



Bijlagen Toelichting

Bijlage 1	Dummy_Aanmeldnotitie vormvrije m.e.r.-beoordeling	49
Bijlage 2	Verkeersonderzoek	51
Bijlage 3	Cultuurhistorische waardestelling	101
Bijlage 4	Stedenbouwkundig plan en beeldkwaliteitsplan	243
Bijlage 6	Bodemonderzoek	367
Bijlage 7	Aanvullend bodemonderzoek PFAS en dempingen	695
Bijlage 8	Verkennend bodemonderzoek april 2023	759
Bijlage 9	Archeologisch onderzoek	937
Bijlage 10	Dummy_Stikstofonderzoek	1005
Bijlage 11	Ecologisch onderzoek augustus 2022	1017
Bijlage 12	Watertoets	1031





Bijlage 1 Dummy_Aanmeldnotitie vormvrije m.e.r.-beoordeling

Ter vervangen bestand



Bijlage 2 Verkeersonderzoek



RAPPORTAGE

VERKEERSONDERZOEK LAARHOVE EN ZUIDLAREN

OPDRACHTGEVER:

Gemeente Tynaarlo

PROJECTNUMMER:

11159223

DATUM:

28 april 2023



Bezoekadres
Tinnegieter 20
9502 EX Stadskanaal

Postadres
Postbus 12
7683 ZG Den Ham

T +31 (0) 546 67 88 88
E info@roelofsgroep.nl

Tevens vestigingen in
Den Ham
Sneek
Steenwijk
Veenendaal
Spijkenisse
Weesp

PROJECTGEGEVENS:

Naam: Verkeersonderzoek Laarhove en Zuidlaren
Nummer: 11159223
Documentnr: R01-D01-11159223
Status: Definitief
Datum: 28 april 2023
Auteur: ir. N. Rolink & ing. R.R. van der Velde

OPDRACHTGEVER:

Gemeente Tynaarlo
Postbus 5
9480 AA Vries

AUTORISATIE

Naam: ing. T. Adema
Handtekening:

A white rectangular box containing a handwritten signature in blue ink, which appears to be 'T. Adema'.

Datum: 28-4-2023

INHOUDSOPGAVE

1.	Inleiding	3
1.1	Aanleiding en doelstelling	3
1.2	Leeswijzer.....	3
2.	Actuele verkeerssituatie	4
2.1	Verkeerstellingen	4
2.1.1	Meetlocaties	4
2.1.2	Telrapporten.....	5
2.1.3	Telresultaten.....	5
2.2	Visuele kruispunttelling Stationsweg – Brink Oostzijde – De Millystraat	7
2.2.1	Gemotoriseerd verkeer	7
2.2.2	Fietsers & voetgangers.....	9
2.3	Beoordeling huidige verkeerssituatie	11
2.4	Observatie Brink Oostzijde - Laarweg.....	14
2.4.1	Doorstroming	14
2.4.2	Verkeersveiligheid.....	16
2.4.3	Overige bijzonderheden.....	17
2.5	Parkeeronderzoek centrum Zuidlaren.....	18
2.5.1	Sectie-indeling en uitgangspunten.....	18
2.5.2	Resultaten.....	19
3.	Toekomstige verkeerssituatie	23
3.1	Autonome ontwikkeling.....	23
3.1.1	Historische telcijfers	23
3.1.2	Historische groei.....	23
3.1.3	Toekomstige groei.....	24
3.1.4	Conclusie autonome groei	24
3.2	Verkeersgeneratie en parkeerbehoefte ontwikkelingen	25
3.2.1	Toetsing kencijfers	25
3.2.2	Verkeersgeneratie en parkeerbehoefte.....	26
3.3	Toedeling verkeersgeneratie aan netwerk.....	28
3.4	Toekomstige verkeersintensiteiten.....	30
3.5	Beoordeling toekomstige verkeerssituatie.....	33
4.	Oplossingsrichtingen	35
4.1	Aanpassen kruispunt Brink Oostzijde - Stationsweg.....	36
4.2	Brink Oostzijde afwaarderen	37
4.3	Aanpassen kruispunt Laarweg - Brink Oostzijde.....	38
4.4	Aanpassen kruispunt Annerweg – Voorkampen – Brink Oostzijde	40
4.5	Totaalpakket	41
5.	Toekomstige parkeersituatie	42
5.1	Programmatische verschuivingen.....	42
5.2	Effecten van de ontwikkelingen	43
5.3	Toekomstige parkeersituatie.....	44
5.3.1	PBH-voorzijde.....	45
5.3.2	Stationsweg 33.....	46
5.3.3	Huidige Jumbo-locatie.....	47

1. INLEIDING

1.1 AANLEIDING EN DOELSTELLING

In het kader van de ontwikkeling Laarhove en centrum Zuidlaren is behoefte aan actueel inzicht in de verkeerssituatie in Zuidlaren én in de verkeerseffecten van de woonwijk Laarhove en de ontwikkelingen op de voorzijde van het PBH-terrein. Die verkeerseffecten hebben betrekking op de verkeersintensiteiten, de verkeersafwikkeling en op het parkeren.

Het verkeersonderzoek moet inzicht bieden in en advies bevatten ten aanzien van:

1. De actuele verkeerssituatie
2. De verkeerskundige effecten van de ontwikkelingen in Zuidlaren
3. Oplossingsrichtingen / voorstellen ten aanzien de ontsluiting en verkeersafwikkeling.
Concreet gaat het om:
 - a. de aansluiting van de Laarweg op de Brink Oostzijde;
 - b. aanpassen inrichting kruispunt Annerweg – Voorkampen – Brink Oostzijde
 - c. een passende aansluiting van de Brink Oostzijde op de Stationsweg (variant 50 km/h en 30 km/h)
4. De effecten van de centrumontwikkelingen op parkeren

1.2 LEESWIJZER

Hoofdstuk 2 van deze rapportage gaat in op de huidige verkeerssituatie. De resultaten van uitgevoerde verkeersstellingen, verkeersobservaties en parkeermetingen zijn opgenomen in hoofdstuk 2. Hoofdstuk 3 beschrijft de toekomstige verkeerssituatie. Het gaat in op de verkeersproductie en parkeerbehoefte van de ontwikkelingen en de effecten daarvan op de toekomstige verkeersintensiteiten en parkeersituatie. Het bevat ook een beoordeling van de toekomstige situatie. Hoofdstuk 4 beschrijft mogelijke oplossingsrichtingen voor het verbeteren van de verkeerssituatie, waarbij een link wordt gelegd met de ontwerpen die in het kader van de centrumontwikkeling worden opgesteld.



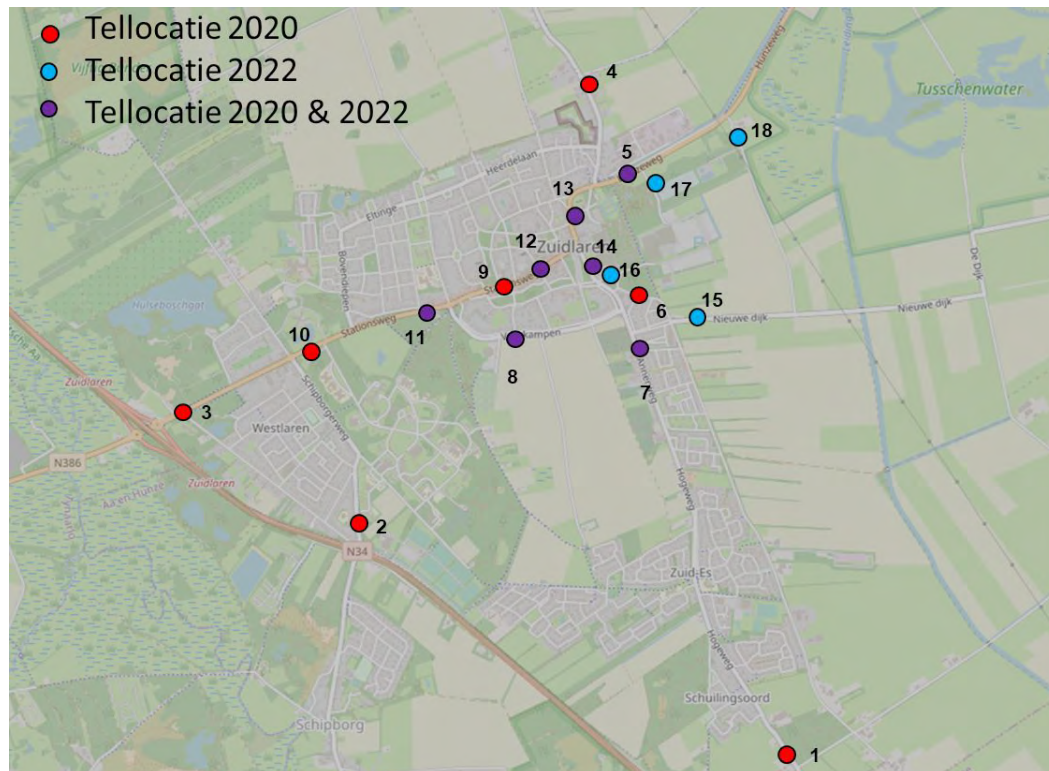
2. ACTUELE VERKEERSITUATIE

2.1 VERKEERSTELLINGEN

Op elf meetlocaties zijn verkeerstellingen uitgevoerd met telsingangen om op per richting het aantal passerende voertuigen te registreren. Van ieder geregistreerd voertuig is het voertuigtype en de snelheid geregistreerd. Er is onderscheid gemaakt in licht, middelzwaar en zwaar verkeer. Tijdens de telperiode (december 2022) is het verkeer gedurende langere tijd gemeten, zowel gedurende de reguliere situatie, als tijdens de wegwerkzaamheden aan De Millystraat. Tijdens de wegwerkzaamheden werd het verkeer omgeleid via de Voorkampen – Brink Oostzijde – Laarweg – Hanekamp. Het resultaat van de tellingen tijdens de omleidingsroute is niet meegenomen in de gemiddelden. Datzelfde geldt voor de kerstvakantie. De eerste dagen van de vakantie zijn wel geregistreerd en opgenomen in de telrapporten, maar niet meegenomen in de gemiddelden. De bijzondere situaties tijdens de omleiding en kerstvakantie zijn benut om de verkeerssituatie met extra verkeer op de omleidingsroute te observeren. Dit gezien de relevantie voor de situatie met de ontwikkelingen in Zuidlaren, waarbij ook extra verkeer op deze route zal optreden.

2.1.1 Meetlocaties

In Zuidlaren zijn in de afgelopen jaren periodiek verkeerstellingen uitgevoerd om het verkeer te monitoren. Ook in 2020 zijn tellingen uitgevoerd. De tellingen van december 2022 worden vergeleken met de tellingen van 2020 om ontwikkelingen in kaart te brengen. In onderstaande figuur zijn de locaties opgenomen waar de verkeerstellingen zijn uitgevoerd, zowel in 2020 als in 2022.



Figuur 2.1: locaties verkeersonderzoek

Met de verkeerstellingen is het volgende geregistreerd:

- verkeersintensiteiten;
- verdeling verkeer in verkeersklassen licht – middelzwaar en zwaar;
- snelheden gemotoriseerd verkeer;
- verdeling verkeer over de dag.

De meetlocaties zijn:

Locaties verkeersonderzoek Zuidlaren 2022
5. N386 (Hunzeweg)
7. Annerweg
8. Voorkampen
11. N386 (Stationsweg)
12. N386 (Stationsweg)
13. N386 (De Millystraat)
14. Brink Oostzijde
15. Nieuwe Dijk
16A. Laarweg
16B. Laarweg
17. Hanekamp
18. Osbroeken

Tabel 2.1: meetlocaties verkeersonderzoek

2.1.2 Telrapporten

Voor ieder telpunt is een telrapport opgesteld. De telrapporten bevatten gedetailleerde gegevens, met daarin onder andere:

- intensiteiten per tijdsinterval/uur/periode, per richting
- intensiteit verloop over de dag in grafieken.
- Indeling verkeer in voertuigcategorieën;
- Snelheidsgegevens.

In de paragrafen hierna zijn de belangrijkste resultaten opgenomen. In hoofdstuk 3 is een analyse opgenomen van de ontwikkeling van de verkeersintensiteiten in Zuidlaren, waarbij een vergelijking wordt gemaakt met eerder uitgevoerde tellingen.

2.1.3 Telresultaten

De resultaten van de tellingen van gemotoriseerd verkeer zijn weergegeven in tabel 2.2. Hierin is de gemiddelde intensiteit op een werkdag (totaal van beide richtingen) weergegeven. Duidelijk is te zien dat het meeste verkeer over de N386 rijdt op het gedeelte tussen de Voorkampen en de Schipborgerweg. De intensiteit in het centrum van Zuidlaren op de N386 is gelijkwaardig met de intensiteit op de Annerweg. De snelheid (V85, snelheid waar 85% van het verkeer onder blijft) ligt over het algemeen rond of iets boven de maximaal toegestane snelheid. De grootste snelheidsoverschrijding is te zien op tellocatie 5, de Hunzeweg.

Wat verder zichtbaar is, is dat de snelheid op de Stationsweg in het centrum lager ligt dan op andere wegen. Dit heeft te maken met de grotere drukte, de uitwisseling van verkeer van en naar zijstraten, met de parkeer manoeuvres die langs de Stationsweg plaatsvinden en met de aanwezige verkeerslichten. De gemiddelde snelheid in het centrum ligt net onder de 30 km/h en de V85 net onder de 40 km/h, waar de snelheidslimiet 50 km/h bedraagt.

Locatie	Werkdag intensiteit	Voertuigverdeling			Snelheid	
		L	M	Z	Gem.	V85
5. N386 (Hunzeweg)	7.300	94%	3%	3%	55 km/h	66 km/h
7. Annerweg	9.200	96%	3%	1%	45 km/h	53 km/h
8. Voorkampen	5.400	97%	2%	1%	53 km/h	60 km/h
11. N386(Stationsweg)	14.600	96%	3%	2%	50 km/h	58 km/h
12. N386 (Stationsweg)	8.700	95%	3%	2%	28 km/h	38 km/h
13. N386 (De Millystraat)	9.200	94%	2%	4%	35 km/h	43 km/h
14. Brink Oostzijde	6.100	95%	4%	1%	39 km/h	48 km/h
15. Nieuwe Dijk	700	97%	2%	1%	49 km/h	59 km/h
16. Laarweg	2.100	98%	1%	1%	10 km/h	17 km/h
17. Hanekamp	20	86%	5%	9%	28 km/h	42 km/h
18. Osbroeken	200	95%	3%	2%	49 km/h	59 km/h

Tabel 2.2: Resultaten verkeerstellingen



Figuur 2.3: Resultaten verkeerstellingen met intensiteit gemiddelde werkdag en V85

2.2 VISUELE KRUISPUNTELLING STATIONSWEG – BRINK OOSTZIJDE – DE MILLYSTRAAT

Om de verkeersstromen op het kruispunt Stationsweg – Brink Oostzijde – De Millystraat inzichtelijk te maken is een visuele kruispunttelling uitgevoerd op donderdag 26 januari 2023. Bij de telling is zowel het gemotoriseerde verkeer als het langzame verkeer (voetgangers en fietsers) geregistreerd. De telling is uitgevoerd in de ochtendspits (7:00 – 9:00) en in de avondspits (16:00 – 18:00). Het drukste uur bevond zich in de ochtendspits tussen 7:45 – 8:45 en in de avondspits tussen 16:30 – 17:30.

2.2.1 Gemotoriseerd verkeer

In figuur 2.3 zijn de kruispuntstromen van het gemotoriseerde weergegeven, voor zowel het drukste uur in de ochtendspits als de avondspits. In de avondspits is het op het kruispunt aanzienlijk drukker dan in de ochtendspits. De avondspits kan om deze reden ook als maatgevend aangeduid worden. De grootste kruispuntstromen zijn de recht doorgaande bewegingen van de Stationsweg – De Millystraat en vice versa.

Vergelijking meting 2020

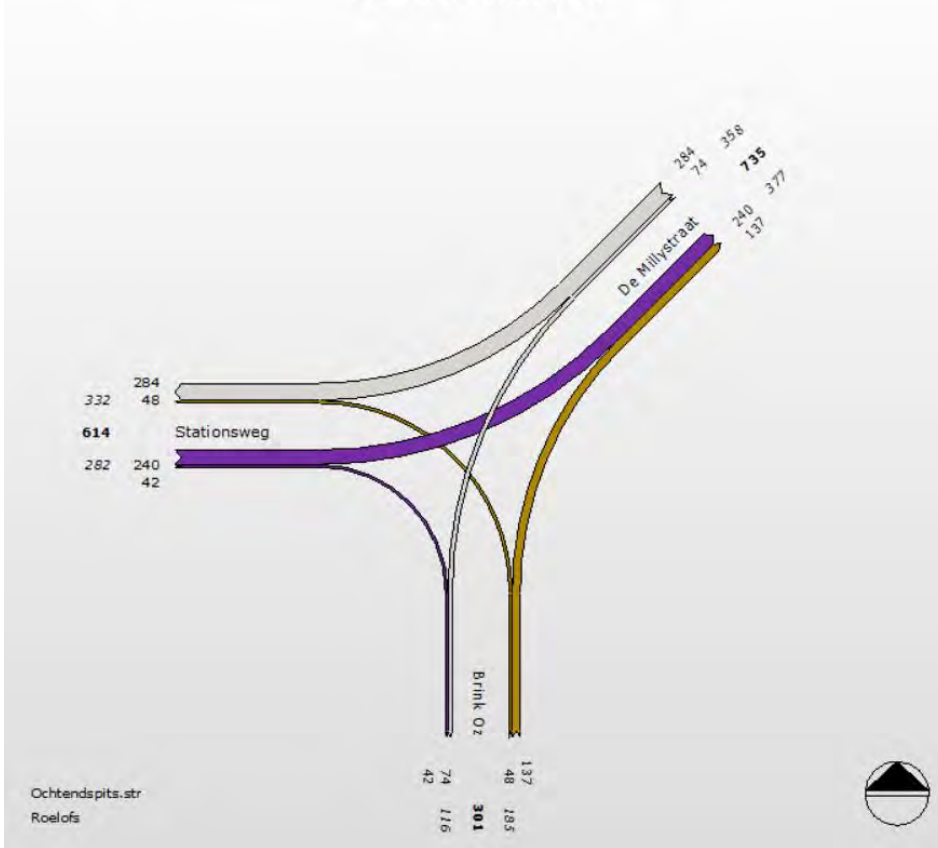
In tabel 2.3 is een vergelijking opgenomen van de resultaten van de kruispunttelling in januari 2023 met de in november 2020 uitgevoerde kruispunttelling. Opgenomen is het totale aantal verkeersbewegingen van het gemotoriseerde verkeer op het kruispunt ten opzichte van de metingen in 2020. Te zien is dat het verkeer in 2022 in de ochtendspits 26% en in de avondspits 7% hoger is dan in 2020. In de meting van 2022 gaat voornamelijk in de ochtendspits meer verkeer van de Stationsweg naar De Millystraat. In november 2020 was sprake van een gedeeltelijke lockdown in verband met het Corona virus. De COVID-19 maatregelen (advies) waren onder andere: sluiting horeca, detailhandel open tot 20:00 uitgezonderd supermarkten, thuiswerkadvies. De lagere intensiteiten op het kruispunt in 2020 zijn (mogelijk) deels te verklaren door de COVID-maatregelen. Hoofdstuk 3 bevat een nadere vergelijking van de verkeerstellingen in 2020 en 2022.

Drukste uur	2020	2023
OS	653	825
AS	1.178	1.255

Tabel 2.3: Vergelijking totaal aantal verkeer visuele kruispunttelling Stationsweg – Brink Oostzijde – De Millystraat (mvt)

Intensiteiten Stationsweg - Brink OZ - De Millystraat

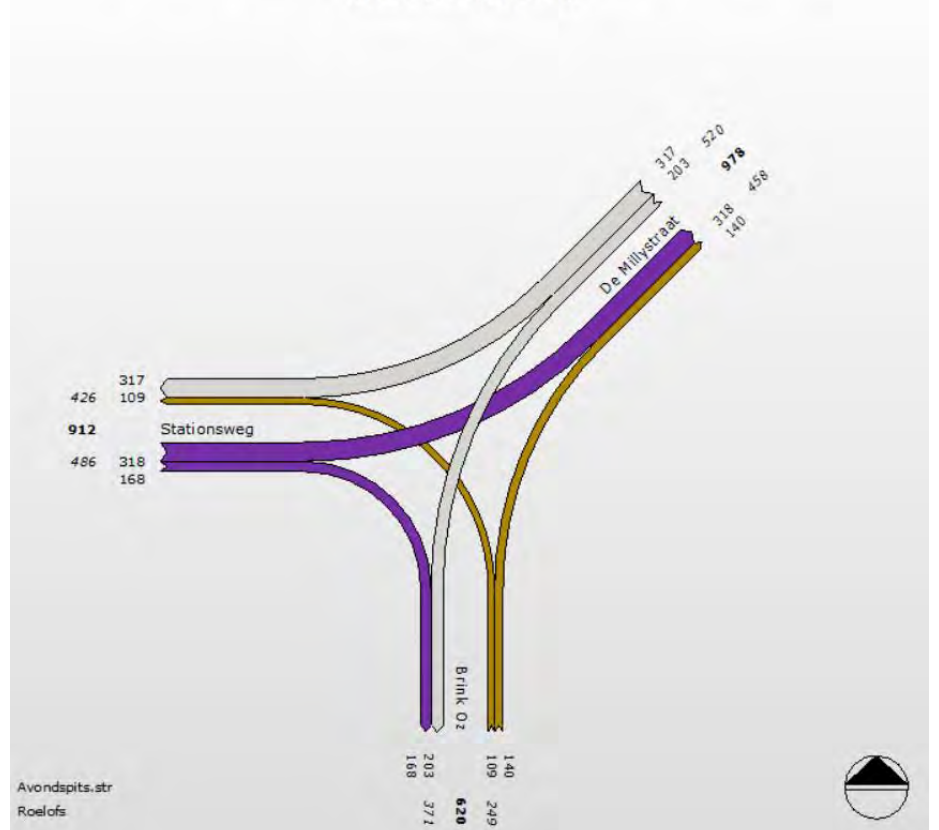
Ochtendspits (mvt/uur)



Figuur 2.3: Drukste uur ochtend- en avondspits gemotoriseerd verkeer meting 2023 (mvt)

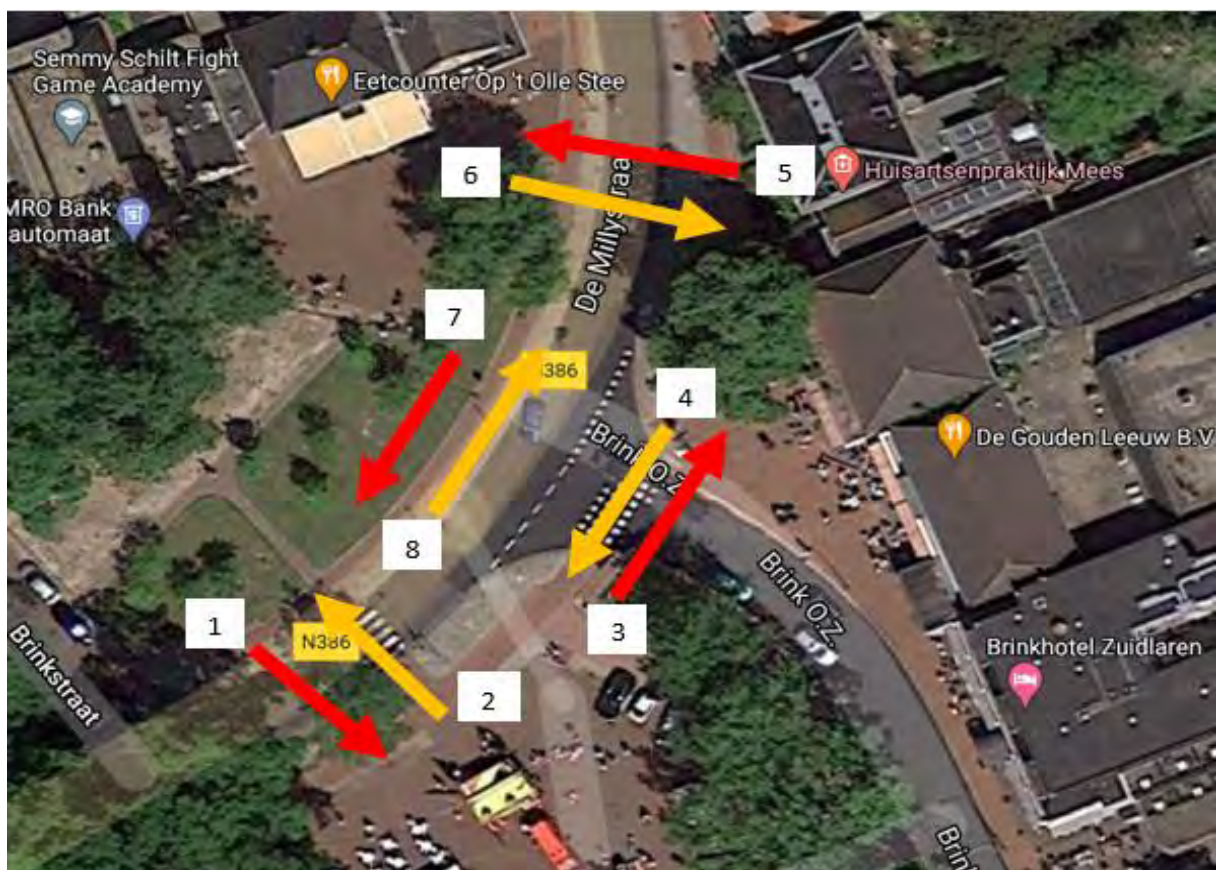
Intensiteiten Stationsweg - Brink OZ - De Millystraat

Avondspits (mvt/uur)



2.2.2 Fietzers & voetgangers

In tabel 2.4 en 2.5 is het aantal verkeersbewegingen te zien van het aantal fietsers en voetgangers op het kruispunt Stationsweg – Brink Oostzijde – De Millystraat in het drukste uur. De meeste oversteekbewegingen van zowel fietsers als voetgangers vinden plaats op Stationsweg ter hoogte van de voetgangersoversteekplaats (richting 1 + 2, zie figuur 2.4) gevolgd door richting 3. Een groot aandeel van richting 1 en 2 zijn scholieren die in de ochtend vanaf het fietspad langs de Brink Oostzijde komen en rechtsaf in de richting van De Millystraat fietsen. In de avondspits doet een deel van de fietsers dit in omgekeerde richting. De voetgangersoversteek wordt daarnaast o.a. gebruikt door voetgangers van en het parkeerterrein de Grote Brink.



Figuur 2.4: Richtingen fietsers en voetgangers

Richting	Fietzers		Voetgangers		Totaal	
	Aantal	Aandeel	Aantal	Aandeel	Aantal	Aandeel
1	13	15%	1	10%	14	14%
2	52	58%	3	30%	55	56%
3	19	21%	2	20%	21	21%
4	3	3%	3	30%	6	6%
5	0	0%	0	0%	0	0%
6	0	0%	1	10%	1	1%
7	1	1%	0	0%	1	1%
8	1	1%	0	0%	1	1%
Totaal	89	100%	10	100%	99	100%
Aandeel	90%		10%		100%	

Tabel 2.4: Drukste uur ochtendspits fietsers er voetgangers¹

Richting	Fietzers		Voetgangers		Totaal	
	Aantal	Aandeel	Aantal	Aandeel	Aantal	Aandeel
1	41	37%	6	16%	47	37%
2	18	25%	14	37%	32	25%
3	19	26%	14	37%	33	26%
4	2	3%	2	5%	4	3%
5	0	2%	2	5%	2	2%
6	0	0%	0	0%	0	0%
7	8	6%	0	0%	8	6%
8	2	2%	0	0%	2	2%
Totaal	90	100%	38	100%	128	100%
Aandeel	70%		30%		100%	

Tabel 2.5: Drukste uur avondspits fietsers er voetgangers¹

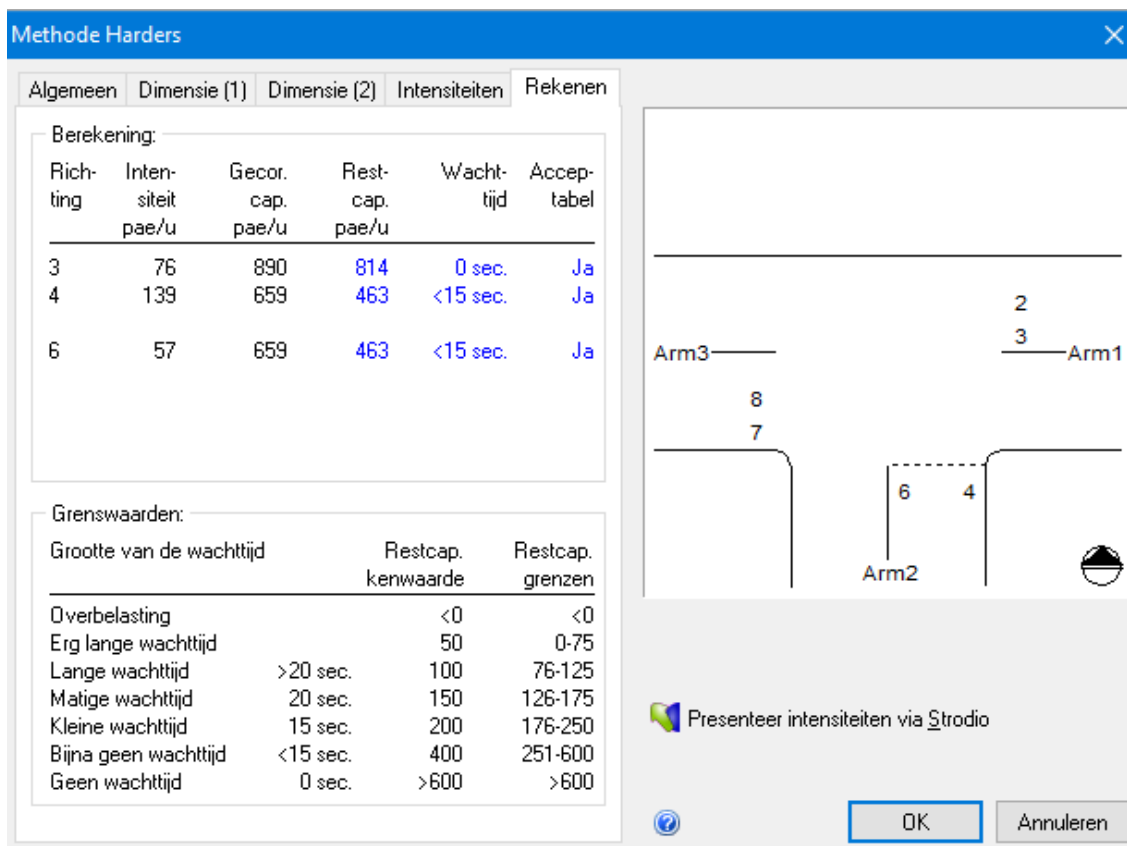
¹ Het aantal fietsers / voetgangers is 1x per richting geregistreerd. Dit wil zeggen indien bijvoorbeeld een fietser vanaf de Brink Oostzijde gefietst kwam en in de richting van De Millystraat is gefietst, enkel genoteerd is bij richting 2. De fietsbeweging in omgekeerde richting zijn enkel genoteerd bij richting 1.

2.3 BEOORDELING HUIDIGE VERKEERSSITUATIE

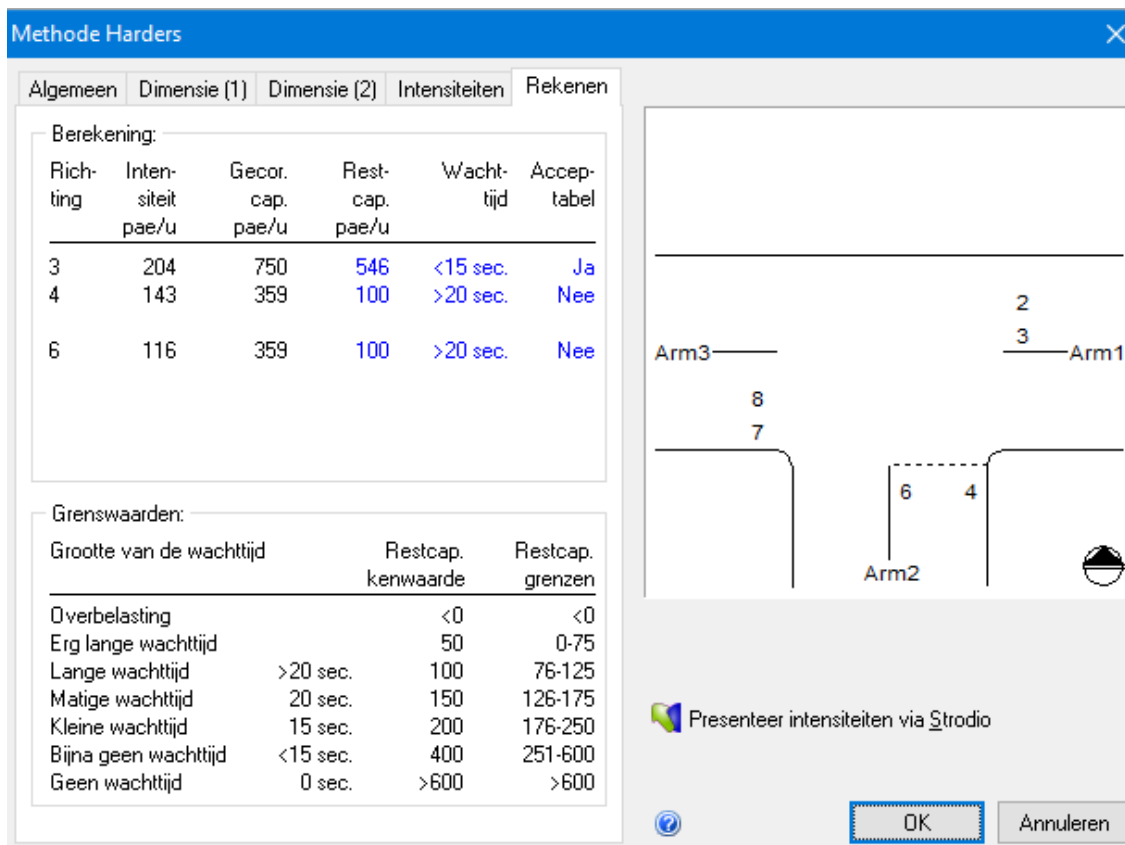
Voor de beoordeling van de toekomstige verkeerssituatie in het centrum is gekeken naar de verkeersintensiteiten, verkeersafwikkeling en oversteekbaarheid. Om een gekwantificeerde beoordeling te kunnen geven is gebruik gemaakt van het rekenprogramma Capacito. In dat rekenprogramma zijn een aantal modules opgenomen voor het uitvoeren van verkeerskundige analyses. Twee van deze modules, welke in deze paragraaf zijn toegepast, zijn:

- **Methode Harders:** de methode Harders is een berekeningsmethode waarmee verliestijden in beeld worden gebracht bij een gegeven verkeersbelasting op een kruispunt. Daarmee kan een beoordeling worden gegeven van de verkeersafwikkeling. In deze rekenmethode is een grenswaarde van 20 seconden verliestijd tijdens de spits opgenomen (geclassificeerd als lange wachttijd), waarbij maatregelen voor het verbeteren van de verkeersafwikkeling gewenst zijn.
- **Oversteekbaarheid:** met de module oversteekbaarheid wordt op basis van de verkeersintensiteit, de voertuigverdeling (hiaattijd) en de oversteeksnelheid een classificatie gegeven van de oversteekbaarheid.

De zijstraten van de Stationsweg zijn relatief rustig, uitgezonderd de Brink Oostzijde. Met methode Harders is geanalyseerd of de verkeersafwikkeling in de huidige situatie, gebaseerd op de visuele kruispunttelling, voldoet. Hieruit blijkt het kruispunt in de ochtendspits voldoende restcapaciteit heeft en dat wachttijden beperkt zijn. In de avondspits ontstaat een lange wachttijd op de Brink oostzijde. In de avondspits heeft het kruispunt beperkte restcapaciteit. Geconcludeerd kan worden dat het kruispunt gedurende de grootste periode van de dag goed functioneert, maar dat in de avondspits tijdens drukke momenten sprake is van lange wachttijden.



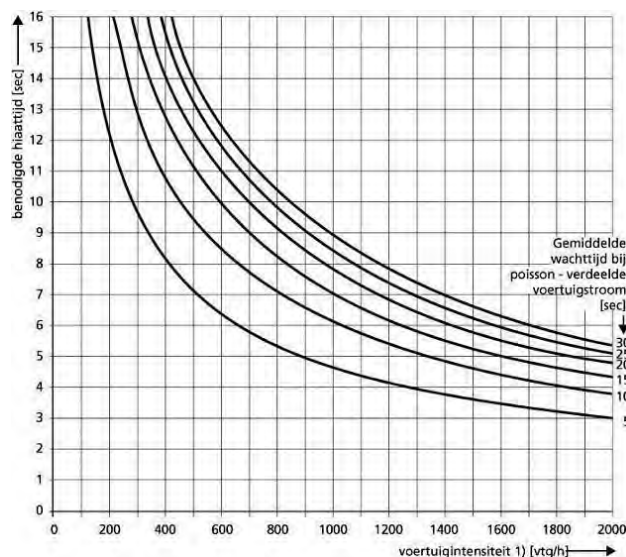
Figuur 2.5: Uitkomsten methode Harders voor de ochtendspits



Figuur 2.6: Uitkomsten methode Harders voor de avondspits

Ook is gekeken naar de oversteekbaarheid van de Stationsweg, met behulp van de module 'Oversteekbaarheid' uit het programma Capacito. Met deze module wordt op basis van de verkeersintensiteit, de oversteeklengte en de oversteeksnelheid een kwalificering van de oversteekbaarheid gegeven. Die kwalificering wordt gegeven op basis van de gemiddelde wachttijd. In figuur 2.7 uit de CROW² publicatie *Veilig oversteken? Vanzelfsprekend!* is het verband weergegeven tussen de voertuigintensiteit en de benodigde hiaattijd (welke bepaald wordt op basis van de oversteeklengte en oversteeksnelheid).

De oversteekbaarheid wordt dus primair bepaald door de intensiteit, de wegbreedte en de loopsnelheid. Die parameters bepalen hoe lang een voetganger moet wachten voor deze veilig kan oversteken.



Figuur 2.7: Oversteekbaarheid

² De naam CROW is oorspronkelijk een afkorting van Centrum voor Regelgeving en Onderzoek in de Grond-, Water- en Wegenbouw en de Verkeerstechniek. Sinds 2014 is de naam CROW niet langer een afkorting, maar een eigen naam. Het CROW staat bekend als kennisplatform voor infrastructuur, verkeer, vervoer en openbare ruimte.

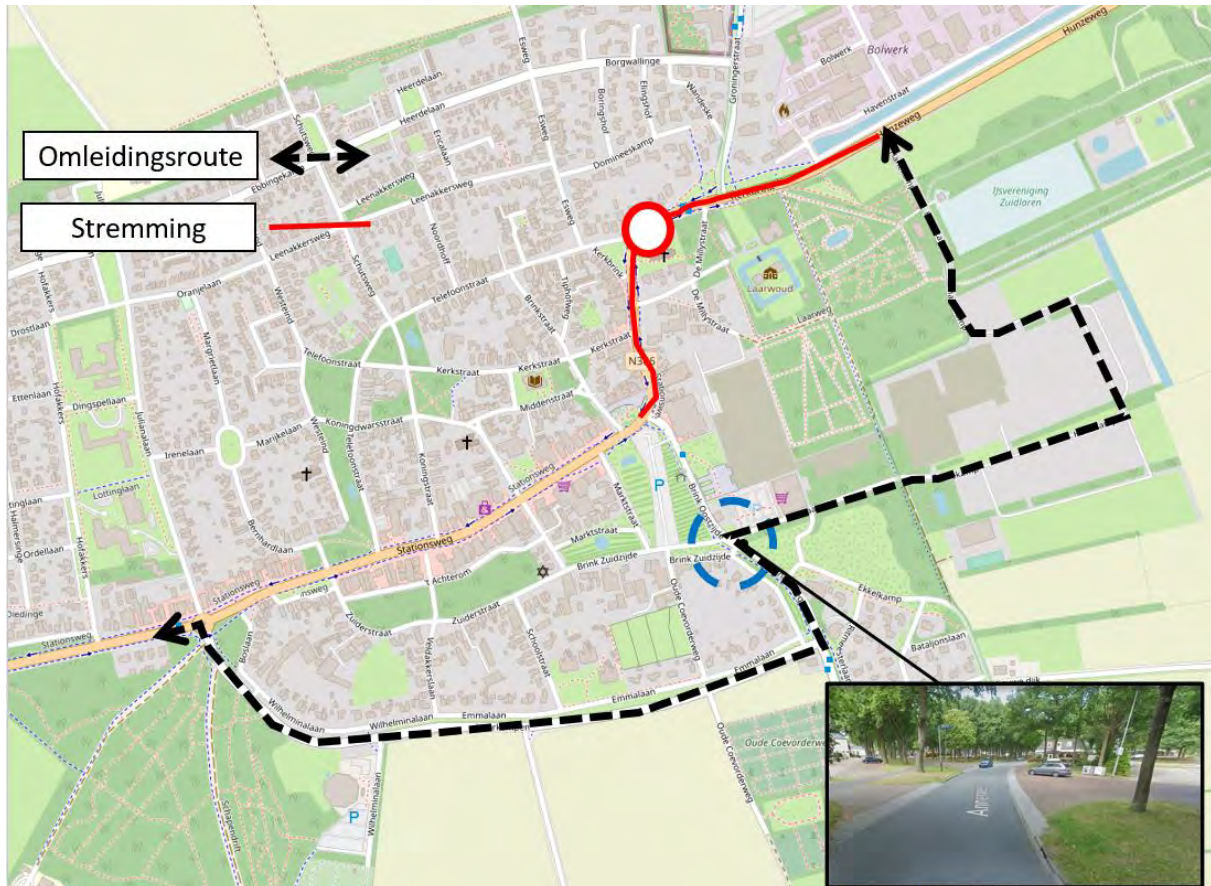
Uit de analyse van de oversteekbaarheid van de Stationsweg blijkt dat deze voor fietsers en voetgangers voor het overgrote deel van de dag goed is. Aandachtspunt voor de avondspits is de oversteekbaarheid voor ouderen en mensen met een handicap op plaatsen waar geen oversteekvoorziening aanwezig is, omdat deze langzamer oversteken en dus meer tijd nodig hebben.

Deze rekenkundige bevindingen komen overeen met het geobserveerde beeld tijdens de visuele tellingen en stroken met de uitkomsten van eerdere onderzoeken.



2.4 OBSERVATIE BRINK OOSTZIJDE - LAARWEG

In week 49 hebben wegwerkzaamheden plaatsgevonden op De Millystraat. Tijdens de werkzaamheden was De Millystraat afgesloten tussen Brink Oostzijde - Hanekamp en was er een omleidingsroute ingesteld via de Voorkampen – Brink Oostzijde – Laarweg – Hanekamp (zie figuur 2.8). Om een indruk te krijgen van de verkeerssituatie op de kruising Brink Oostzijde – Laarweg tijdens de omleiding, wanneer meer verkeer dan normaal gebruik maakt van de Laarweg, is hier op 8 december een observatie uitgevoerd. De observatie heeft plaatsgevonden tijdens de ochtend- en avondspits. De verkeerssituatie op het kruispunt tijdens de observatie geeft een indruk van de mogelijk toekomstige situatie na ontwikkeling van PBH voorzijde en Laarhove.



Figuur 2.8: Omleidingsroute tijdens werkzaamheden De Millystraat

De belangrijkste bevindingen uit de observatie op het gebied van doorstroming en verkeersveiligheid zijn hieronder beschreven.

2.4.1 Doorstroming

Het verkeer vanaf de Laarweg moet voorrang verlenen aan verkeer op de Brink Oostzijde – Laarweg. Tijdens de observatie is geconstateerd dat door de extra verkeersdruk met enige regelmaat wachtrijen ontstaan op de Laarweg. Dit voornamelijk tijdens de avondspits wanneer de verkeersdruk op het kruispunt hoger is. De gemiddelde waargenomen wachtrij bedroeg circa 3 á 4 voertuigen en de maximale wachtrij liep op tot circa 12 voertuigen (lengte wachtrij circa 85m). In figuur 2.9 en 2.10 zijn waargenomen wachtrijen weergegeven.

Door terugslag staan ook auto's te wachten op het parkeerterrein van de supermarkt. Naast wachtrijen op de Laarweg ontstonden enkele wachtrijen op de Brink Oostzijde, doordat links afslaand verkeer naar de Laarweg voorrang moet verlenen op recht doorgaand verkeer vanaf de Annerweg. Op de andere aansluitingen zijn geen wachtrijen geconstateerd.

Door de wachtrijen loopt verkeer voornamelijk op de Laarweg enige reistijdverlies op. Tijdens de observatie ontstonden over het algemeen voldoende hiaten tussen voertuigen bij het oprijden van het kruispunt, zodat het verkeer over het algemeen wel langzaam kon blijven doorrijden.



Figuur 2.9: Wachtrij op de Laarweg



Figuur 2.10: Wachtrij op de Brink Oostzijde

2.4.2 Verkeersveiligheid

Tijdens de observatie is opgevallen dat verkeer zich op de Laarweg voor het kruispunt dubbel opstelt. links afslaand verkeer stelt zich in het midden van de weg op waardoor rechtdoor of rechts afslaand verkeer zich ernaast opstelt. Dit zorgt voor minder zicht voor links afslaand verkeer vanaf de Laarweg op verkeer vanaf de Brink Oostzijde weg (zie figuur 2.11). Op momenten dat veel verkeer samenkomt van verschillende kanten levert dit onoverzichtelijke situaties op.

De combinatie dat bestuurders overzicht moeten behouden op veel verkeersbewegingen tegelijkertijd en een hogere snelheid van recht doorgaand verkeer op de Brink Oostzijde – Annerweg en vice versa maakt de verkeersveiligheid een aandachtspunt op het kruispunt.

Risicogedrag doordat bestuurders langer moeten wachten bij het oprijden van het kruispunt is niet waargenomen tijdens de observaties. Dit is wel een reëel risico en een aandachtspunt op drukke momenten. Het oversteken van fietsers en voetgangers over de Brink Oostzijde is tijdens de observaties niet waargenomen ter hoogte van het kruispunt. Op momenten dat dit wel plaatsvindt, zal dit (enige) invloed hebben op de verkeersafwikkeling. De drukte en het feit dat alle bewegingen op één punt bij elkaar komen, is tevens een aandachtspunt voor de verkeersveiligheid.



Figuur 2.11: Opstellen verkeer Laarweg

2.4.3 Overige bijzonderheden

- Doordat de aansluiting van de Brink Zuidzijde en de Laarweg niet recht tegenover elkaar liggen en links afslaand verkeer vanaf de Laarweg zich in het midden van de weg opstelt, moet verkeer vanaf de Brink Zuidzijde met een boog om het opstellend verkeer op de Laarweg rijden.
- Waargenomen is dat een deel van het verkeer vanaf de Laarweg het kruispunt met de Brink Oostzijde mijdt (bewust of onbewust) en bij het kruispunt ervoor linksaf gaat richting de Ekkelkamp.
- Het zicht vanaf de Laarweg op verkeer vanaf de Ekkelkamp (en andersom) is slecht door aanwezige begroeiing (zie figuur 2.12).



Figuur 2.12: Slecht zicht vanaf de Laarweg op verkeer vanaf de Ekkelkamp

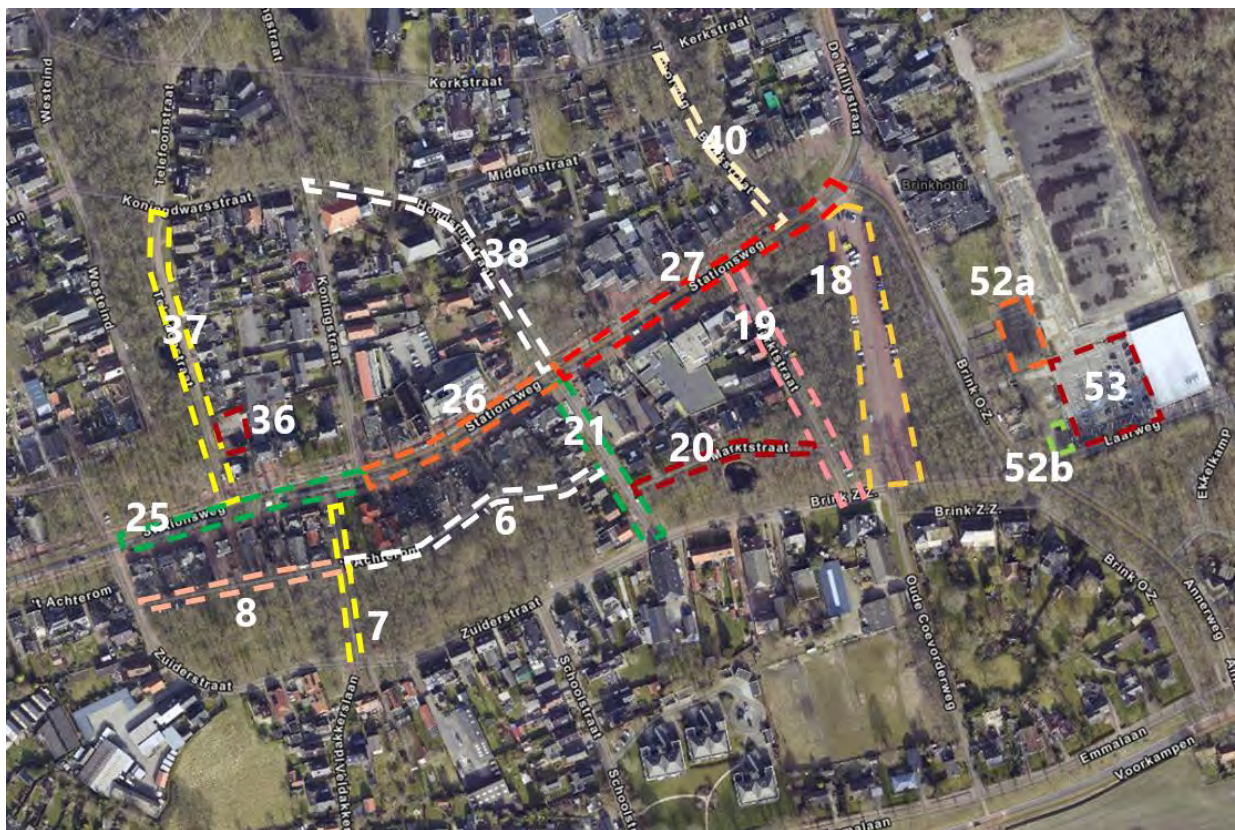
2.5 PARKEERONDERZOEK CENTRUM ZUIDLAREN

In 2019 is een parkeeronderzoek uitgevoerd in een groot gebied in en rond het centrum van Zuidlaren. Binnen het actuele onderzoek is een herijking uitgevoerd van de parkeersituatie door het uitvoeren van parkeermetingen in het directe centrumgebied. Zo zijn naast de Stationsweg en De Brink ook straten meegenomen zoals 't Achterom, de Marktstraat en Brinkstraat.

Het parkeeronderzoek is uitgevoerd op vrijdag 3 februari 2023 van 15:00 – 20:00 en op zaterdag 4 februari 2023 van 13:00 – 16:00. De resultaten van het parkeeronderzoek zijn gebruikt bij het bepalen van de toekomstige parkeersituatie die ontstaat door programmatische verschuivingen en ontwikkelingen, welke in hoofdstuk 3 worden beschreven.

2.5.1 Sectie-indeling en uitgangspunten

In figuur 2.13 is het onderzoeksgebied en de gehanteerde sectie indeling opgenomen. De secties komen overeen met het parkeeronderzoek in 2019. Sectie 53 (parkeerterrein Albert Heijn) is in het onderzoek van 2023 toegevoegd.



Figuur 2.13: Sectie indeling parkeeronderzoek

Op vrijdag 3 februari was er de weekmarkt in sectie 18 (De Brink) waardoor er een gereduceerde parkeercapaciteit was. Sectie 52a was afgesloten door middel van hekken waardoor er geen capaciteit beschikbaar was tijdens de meting van 2023. Mede om deze reden is sectie 52 onderverdeeld in deel a en b.

De onderstaande tabel geeft een omschrijving van de parkeersituatie bij een bepaalde parkeerdruk:

Parkeerdruk	Omschrijving
< 50 %	rustige parkeersituatie
50 – 84%	gemiddelde parkeersituatie
85 – 100%	drukke parkeersituatie
> 100%	overbelaste parkeersituatie
	n.v.t.

Tabel 2.6: Beschrijving parkeerdruk

2.5.2 Resultaten

Tabel 2.7 en 2.8 tonen per meting en per sectie de gemeten parkeerdruk. Aan de resultaten valt af te lezen dat er tijdens alle meetmomenten sprake is van een rustige tot een gemiddelde parkeerdruk in het gehele onderzoeksgebied. Wanneer afzonderlijk gekeken wordt naar de secties valt te zien dat tijdens enkele metingen wel sprake is van een drukke tot een overbelaste parkeersituatie. Dit is onder andere het geval in sectie 40 (Brinkstraat) en sectie 18 (parkeerterrein Grote Brink) tijdens de weekmarkt op de vrijdag. Op de vrijdag valt duidelijk te zien dat de parkeerdruk aanzienlijk afneemt vanaf 18:00. Het drukste moment is tijdens de meting 15:00 op de vrijdag met een gemiddelde parkeerdruk van 71% in het gehele onderzoeksgebied. Om deze reden kan dit moment ook aangeduid worden als maatgevend moment. In figuur 2.14 is het maatgevende moment visueel per sectie weergegeven.

Sectie	Cap	15:00u	16:00u	17:00	18:00	19:00u
20	9	22%	22%	0%	0%	0%
21	16	63%	81%	63%	75%	69%
6	48	75%	81%	71%	48%	33%
7	11	64%	64%	64%	64%	64%
8	33	64%	33%	33%	18%	18%
25	39	72%	44%	44%	33%	31%
37	26	31%	19%	19%	8%	8%
36	15	87%	27%	27%	13%	7%
26	36	61%	64%	64%	42%	67%
38	17	71%	41%	41%	29%	35%
53	107	63%	67%	59%	42%	14%
52a	0	-	-	-	-	-
52b	8	13%	13%	0%	13%	0%
18	88	85%	75%	38%	34%	25%
40	18	133%	144%	128%	83%	100%
27	39	79%	87%	67%	67%	82%
19	49	82%	65%	57%	37%	33%
Totaal / gemiddeld	559	71%	64%	52%	39%	33%

Tabel 2.7: Parkeerdruk vrijdag per sectie

Sectie	Cap	13:00u	14:00u	15:00
20	9	11%	11%	11%
21	16	63%	63%	69%
6	48	65%	81%	83%
7	11	45%	64%	73%
8	33	61%	82%	73%
25	39	79%	77%	87%
37	26	35%	38%	46%
36	15	60%	67%	60%
26	36	86%	75%	78%
38	17	65%	59%	41%
53	107	38%	60%	51%
52a	0	-	-	-
52b	8	13%	0%	0%
18	180	36%	45%	40%
40	18	89%	106%	94%
27	39	72%	77%	74%
19	49	63%	63%	76%
Totaal / gemiddeld	651	52%	61%	59%

Tabel 2.8: Parkeerdruk zaterdag per sectie



Figuur 2.14: Parkeerdruk per sectie op maatgevend moment (vrijdag 15:00)

Vergelijking maatgevend moment meting 2019

Het maatgevende moment in 2019 was overeenkomstig met de huidige meting, namelijk vrijdagmiddag 15:00. Tabel 2.9 toont de vergelijking van het maatgevende moment van 2019 met 2023. Om een betere vergelijking mogelijk te maken, zijn sectie 52 en 53 samengevoegd. Dit omdat sectie 53 (parkeerterrein Albert Hein) in 2019 nog niet gerealiseerd was terwijl sectie 52a in 2023 afgesloten was.

In 2019 is een hogere parkeerdruk gemeten dan in 2023. Dit onder meer in de secties achter de winkels zoals sectie 21 t/m 8. Figuur 2.15 laat zien waar sprake is van een toename (rood) of afname (groen) van de parkeerdruk in 2023 ten opzichte van 2019 op het maatgevende moment.

In 2023 waren er op het maatgevende moment in totaal 30 auto's minder geparkeerd in het gehele onderzoeksgebied dan in 2019. De totale parkeercapaciteit is in 2023 gestegen ten opzichte van 2019 door de realisatie van het parkeerterrein van de Albert Heijn. Dit resulteert erin dat de gemiddelde parkeerdruk in het gehele onderzoeksgebied met in 2023 met 10% is afgenomen ten opzichte van 2019.

Sectie	2019		2023	
	Bezet	Parkeerdruk	Bezet	Parkeerdruk
20	0	0%	2	22%
21	14	88%	10	63%
6	53	110%	36	75%
7	11	100%	7	64%
8	29	88%	21	64%
25	34	87%	28	72%
37	10	38%	8	31%
36	12	80%	13	87%
26	29	81%	22	61%
38	22	92%	12	71%
52/53	7	12%	68	59
18	108	98%	75	85%
40	19	106%	24	133%
27	33	85%	31	79%
19	46	94%	40	82%
Totaal	427	81%	397	71%

Tabel 2.9: Vergelijking parkeerdruk 2019 / 2023



Figuur 2.15: Toename (rood) of afname (groen) parkeerdruk 2023 t.o.v. 2019 maatgevend moment (vrijdag 15:00)

3. TOEKOMSTIGE VERKEERSSITUATIE

In dit hoofdstuk wordt de toekomstige verkeerssituatie bepaald. Dit wordt gedaan door eerst de autonome verkeersgroei in beeld te brengen en daar vervolgens het effect van de ontwikkelingen aan toe te voegen. Gezamenlijk levert dit een verkeersbeeld voor 2030 op. Deze toekomstige verkeerssituatie wordt verkeerskundig beoordeeld, waarbij ook de effecten van de ontwikkelingen voorzijde PBH-terrein en Laarhove apart worden beschouwd.

3.1 AUTONOME ONTWIKKELING

3.1.1 Historische telcijfers

In paragraaf 2.1 zijn de resultaten van de verkeerstellingen van 2022 beschreven. Op een deel van deze locaties is in voorgaande jaren ook geteld. In tabel 3.1 zijn de etmaalintensiteiten per locatie weergegeven voor de verschillende teljaren.

Telocatie	2019 (mvt/etmaal)	2020 (mvt/etmaal)	2022 (mvt/etmaal)
5. N386 (Hunzeweg)	9.300	6.800	7.300
7. Annerweg	8.800	8.500	9.200
8. Voorkampen	4.800	4.500	5.400
11. N386(Stationsweg)	15.200	14.300	14.600
12. N386 (Stationsweg)	9.600	8.400	8.700
13. N386 (De Millystraat)	9.500	8.400	9.200
14. Brink Oostzijde	4.900	5.300	6.100

Tabel 3.1: Verkeerintensiteiten periode 2019 - 2022

In de tellingen is te zien dat de intensiteiten in het centrum van Zuidlaren wat fluctueren. De Annerweg, Voorkampen en Brink Oostzijde zijn drukker geworden ten opzichte van 2019, terwijl op de N386 juist minder verkeer is geregistreerd. Mogelijk kan dit deels worden verklaard door wegwerkzaamheden op de N386 in De Groeve. Gemiddeld gezien is er een lichte verkeersafname waar te nemen. In de volgende paragrafen wordt gekeken naar de langere termijn ontwikkeling van de verkeersintensiteiten om de trend te bepalen in de afgelopen jaren. Ook worden prognoses opgesteld voor de toekomst.

3.1.2 Historische groei

In de provincie Drenthe liggen vaste telpunten die het verkeer dagelijks monitoren. Er zijn ruim 100 telpunten die actief zijn in de periode 2000 - 2020. Op basis van deze telpunten is de historische intensiteitsontwikkeling geanalyseerd. Hieruit blijkt dat in de periode 2000 – 2019 sprake is van een gemiddelde jaarlijkse groei van 0,4%. Aangezien de jaren met corona een vertekend beeld geven, zijn deze niet meegenomen in de analyse. Gegevens van 2022 zijn ten tijde van het opstellen van deze rapportage nog niet beschikbaar.

3.1.3 Toekomstige groei

Het Nederlands Regionaal Model Noord (NRM-Noord) is een strategisch verkeersmodel voor Noord-Nederland. Dit model wordt gebruikt bij het maken van beleidskeuzes en is voornamelijk gericht op de regionale hoofdwegen. Het model is dermate grofmazig dat de resultaten voor het wegennet in Zuidlaren niet voldoende betrouwbaar zijn in absolute zin. Het NRM kan echter wel een indicatie geven over de ontwikkeling en trend van het verkeer in en rondom Zuidlaren.

In het NRM zijn twee toekomstscenario's geschetst. In het hoge groeiscenario is een hoge bevolkingsgroei in combinatie met een hoge economische groei opgenomen, terwijl in het lage scenario een beperkte demografische groei is opgenomen in combinatie met een gematigde economische groei. Een hoge economische groei betekent ook dat het type banen wijzigt, daarom is bijvoorbeeld in het hoge groeiscenario ook rekening gehouden met meer thuiswerkers op de lange termijn. COVID-19 heeft deze trend doen versnellen. De verwachting is dat het aantal thuiswerkers op lange termijn overeenkomt met het hoge groeiscenario. Door het hoge groeiscenario toe te passen ontstaat een realistisch en robuust beeld van de toekomstige situatie. Om het groeipercentage vanuit het NRM te bepalen is gekeken naar een aantal wegvakken van de N386 in Zuidlaren alsmede de Annerweg en Groningerweg.

Straatnaam	Wegvak	Jaarlijks groeipercentage Periode 2018 – 2030
N386	N34 - Schipborgerweg	0,43%
N386	Schipborgerweg - Voorkampen	0,44%
N386	Voorkampen - Brink OZ	0,68%
N386	Kerkbrink - Osbroeken	-0,26%
Annerweg	Voorkampen - Winkelakkers	0,27%
Groningerstraat	Meerweg - Borgwallinge	0,31%
Gemiddelde		0,36%

Tabel 3.2: Groeipercentages verkeer Zuidlaren volgens NRM

De autonome groei op de wegvakken van de belangrijkste invalswegen van Zuidlaren varieert tussen - 0,26% en +0,68% (in de periode 2018 - 2030). Gemiddeld is volgens het NRM sprake van een lichte verkeersgroei op de wegvakken in Zuidlaren, namelijk 0,36% per jaar.

3.1.4 Conclusie autonome groei

Als de meest recente tellingen met elkaar vergeleken worden, dan fluctueert de verkeersgroei / - afname per locatie. Als we uitzoomen en kijken naar de langetermijneffecten dan is de intensiteit in Zuidlaren over een periode van 20 jaar met 0,4% per jaar gestegen. Ook de prognose van het NRM ligt in dezelfde lijn. Om de intensiteiten voor het planjaar (2030) te bepalen wordt uitgegaan van een jaarlijkse autonome groei van 0,4%, waarbij de tellingen van 2022 als basis worden gebruikt.

3.2 VERKEERSGENERATIE EN PARKEERBEHOEFTE ONTWIKKELINGEN

3.2.1 Toetsing kencijfers

De verkeersgeneratie en parkeerbehoefte worden bepaald met behulp van de rekenmethodiek 'Verkeersgeneratie en parkeren' van het CROW. De uitkomsten van de rekenmethodiek geven zowel voor de verkeersgeneratie als parkeerbehoefte een bandbreedte tussen 'min' en 'max'.

In deze paragraaf wordt getoetst of de situatie in Zuidlaren overeenkomt met de kengetallen en welke waarde binnen de bandbreedte wordt gehanteerd. Voor de toetsing worden de meetgegevens van de telsingangen en het parkeeronderzoek rondom de Albert Heijn gehanteerd.

Parkeerbehoefte

De theoretische parkeerbehoefte van de huidige Albert ligt in de bandbreedte van 63 tot en met 110 voertuigen op het maatgevende moment. In het parkeeronderzoek ligt sectie 53 bij de Albert Heijn. Op het drukste meetmoment parkeren daar 72 voertuigen. Dit valt binnen de bandbreedte van de kengetallen.

Verkeersgeneratie

De theoretische verkeersgeneratie van de huidige Albert Heijn ligt in de bandbreedte van 1.300 tot en met 2.300 voertuigen op een gemiddelde werkdag.

Met telsingangen is de intensiteit op de Laarweg gemeten, tussen de Laarweg en het parkeerterrein van de Albert Heijn. Hieruit blijkt dat er 2.100 verkeersbewegingen op de Laarweg plaatsvinden. Aangezien er weinig tot geen bestemmingen op het voormalig PBH-terrein aanwezig zijn, wordt er vanuit gegaan dat alle 2.100 verkeersbewegingen van en naar de Albert Heijn gaan (worst case).

Dit ligt binnen de bandbreedte van de theoretische verkeersgeneratie. Dat het aan de bovenkant van de bandbreedte ligt, kan verklaard worden doordat de verkeersstellingen kort voor kerst zijn uitgevoerd en dat is een drukke periode voor de supermarkten. Als alleen het gemiddelde van de 1^e telweek wordt bekeken, dan is de verkeersgeneratie gemiddeld circa 1.900 verkeersbewegingen per etmaal. In de berekeningen wordt uitgegaan van de maximale theoretische verkeersgeneratie (worst case), echter veranderen de conclusies van het onderzoek niet als er van het gemiddelde (of zelfs het minimale) wordt uitgegaan.



3.2.2 Verkeersgeneratie en parkeerbehoefte

In tabel 3.1 zijn de ontwikkelingen in het centrum van Zuidlaren opgenomen, waarvoor de verkeersgeneratie en parkeerbehoefte is bepaald. Het betreft de ontwikkelingen die voorzien zijn op het voormalige PBH-terrein voorzijde, Laarhove en de overige ontwikkelingen rondom het centrumgebied, met herbestemming van bestaande detailhandel.

De verkeersgeneratie betreft het aantal verkeersbewegingen van gemotoriseerd verkeer per werkdag. Ook is de parkeerbehoefte opgenomen volgens de kencijfers van het CROW, welke gebruikt kan worden als input bij de verdere uitwerking van de ruimtelijke plannen.

Ontwikkeling	Type	Omvang	Verkeers- generatie	Parkeer- behoefte
Voorzijde PBH-terrein				
Woningen	Koop appartementen	52 stuks	317 - 364	68-109
Horeca	Lunchroom / cafetaria	450 m ²	113 - 175	23-32
Cultuur/ontspanning	Sociaal-maatschappelijk	1.000 m ²	60 - 133	20-40
Supermarkt	Full-service-supermarkt	2.000 m ²	1.798 – 2.919	72-112
Supermarkt	Full-service-supermarkt	2.000 m ²	1.798 – 2.919	72-112
Gezondheidscentrum	Zorgcentrum	18 behandel- kamers	396 – 475	45-54
Gezondheidscentrum	Apotheek	1 stuk	111 - 133	3
Cultuur/ontspanning	Bibliotheek	-650 m ²	Afname 33 - 71	Afname 3-7
Supermarkt	Huidige AH	-1.820 m ²	Afname 1.636 – 2.393	Afname 66-102
Subtotaal			2.924 – 4.653	234 - 353
Laarhove				
Woningen	Vrijstaand	58	502 - 554	110 – 157
Woningen	2 onder 1 kap	75	616 - 683	135 – 195
Woningen	Rij (koop)	36	280 – 312	58 – 86
Woningen	Rij (huur)	40	231 – 266	48 – 80
Woningen	Appartementen (koop)	41	255 – 291	62 – 94
Woningen	Appartementen (huur)	35	144 – 175	35 - 63
Subtotaal			2.027 – 2.280	447 - 675
Overig centrum Zuidlaren				
Discount supermarkt		900m ²	809-1.184	32-57
Detailhandel	Huidige action	900 m ²	Afname 68 - 91	Afname 13 - 18
Winkel	Detailhandel	1.000 m ²	76 - 101	15-20
Supermarkt	Huidige Jumbo	-1.400 m ²	Afname 1.259 – 1.841	Afname 50-88
Subtotaal			Afname 374 - 557	Afname 16-29
Totaal				
Totalen		(afgerond)	4.500 – 6.300	665 - 999

Tabel 3.1: ontwikkelingen centrum Zuidlaren

In zijn totaliteit is zichtbaar dat de ontwikkelingen in het centrum van Zuidlaren ten opzichte van de huidige situatie (december 2022) leiden tot een verwachte toename van 4.500 tot 6.300 verkeersbewegingen per etmaal. In deze studie is uitgegaan van de maximale verkeersgeneratie om een robuust toekomstbeeld te schetsen. Hierbij wordt opgemerkt dat de bandbreedte tussen min en max beperkt is en het toepassen van de minimale verkeersgeneratie niet leidt tot andere conclusies. De verkeersgeneratie zal zich over het wegennet verdelen. Op deze verdeling wordt in de volgende paragraaf ingegaan.

Voor wat betreft de parkeerbehoefte geldt dat het parkeren bij de woningen primair plaatsvindt op eigen terrein (eigen erf en parkeerkelder). Het parkeren bij de voorzieningen vindt plaats op maaiveld.



3.3 TOEDELING VERKEERSGENERATIE AAN NETWERK

Om de verkeersgeneratie toe te delen aan het netwerk is gebruik gemaakt van de inzichten die het kentekenonderzoek in 2019 heeft opgeleverd. In dat onderzoek zijn de verkeersstromen in Zuidlaren nauwkeurig geregistreerd. De oriëntatie van de geregistreeerde verkeersstromen is gebruikt om inzicht te krijgen in de oriëntatie van het verkeer en de routes die het nieuwe verkeer zal gaan afleggen.

Uit het kentekenonderzoek is naar voren gekomen dat van al het geregistreeerde verkeer 17% doorgaand verkeer is ten opzichte van Zuidlaren, 19% intern verkeer binnen Zuidlaren en 64% een herkomst of bestemming buiten Zuidlaren heeft. Van dit verkeer kan voor de toedeling van het verkeer het doorgaande verkeer buiten beschouwing gelaten worden, omdat het door de ontwikkelingen gegenereerde verkeer altijd een herkomst en/of bestemming in Zuidlaren heeft.

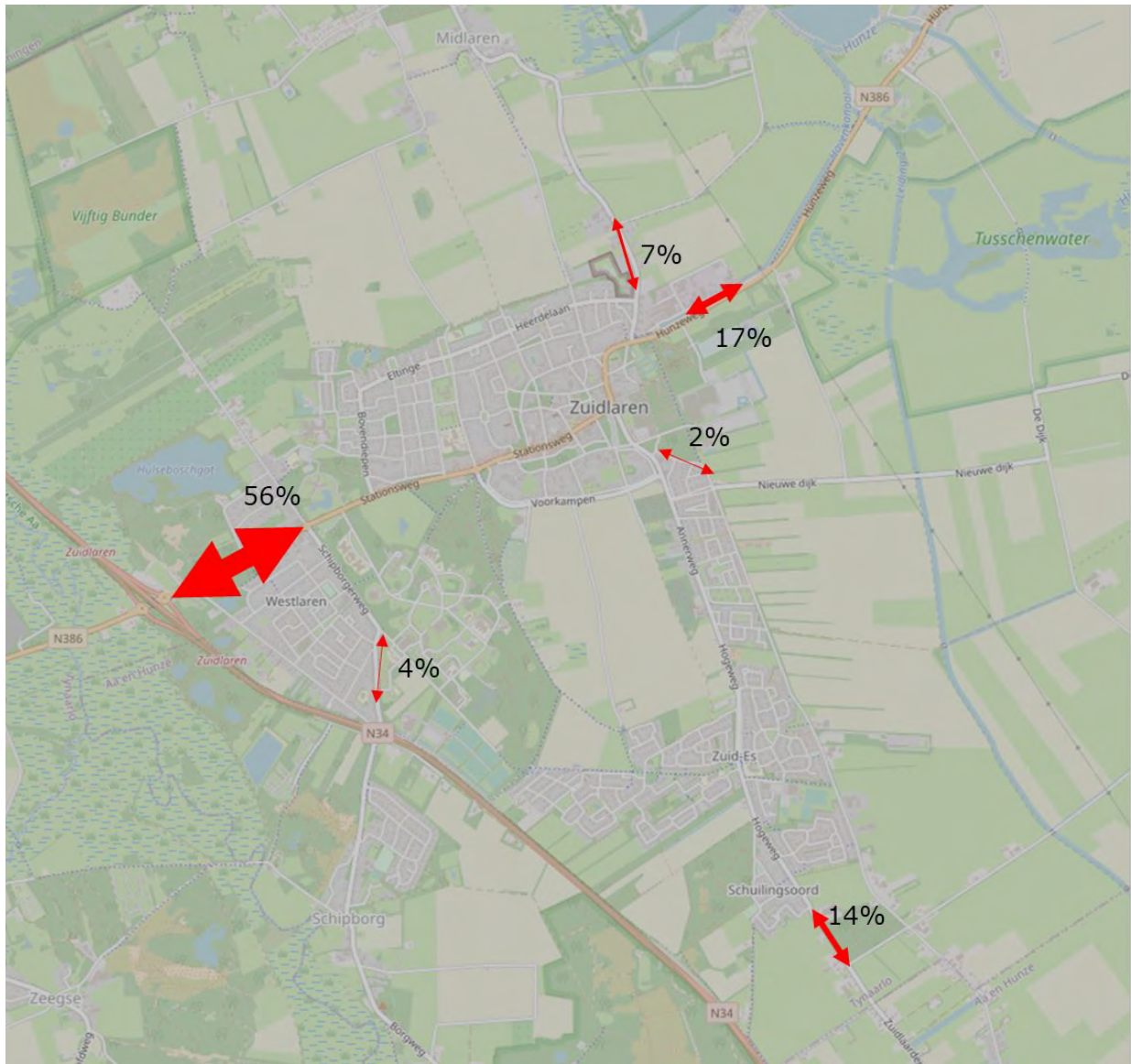
In totaal worden er 6.300 verkeersbewegingen gegenereerd. Eerst is bepaald welk verkeer hiervan intern verkeer is. Omdat het doorgaande verkeer niet relevant is voor deze berekening, worden de percentages verdeeld tot 100% met een verhouding 17 (intern verkeer) en 64 (extern verkeer). Dit leidt tot een procentuele verdeling van respectievelijk 21% en 79%.

Van de 6.300 gegenereerde verkeersbewegingen zal 21% binnen Zuidlaren blijven. Dit wordt toegedeeld aan het interne netwerk van Zuidlaren, afhankelijk van de locatie van de verkeersgeneratie.

Van de 6.300 verkeersbewegingen zal 79% een herkomst of een bestemming hebben buiten het gebied. Om de verdeling van dit verkeer over de verschillende richtingen te bepalen, is geanalyseerd wat de oriëntatie van het externe verkeer is volgens het kentekenonderzoek.

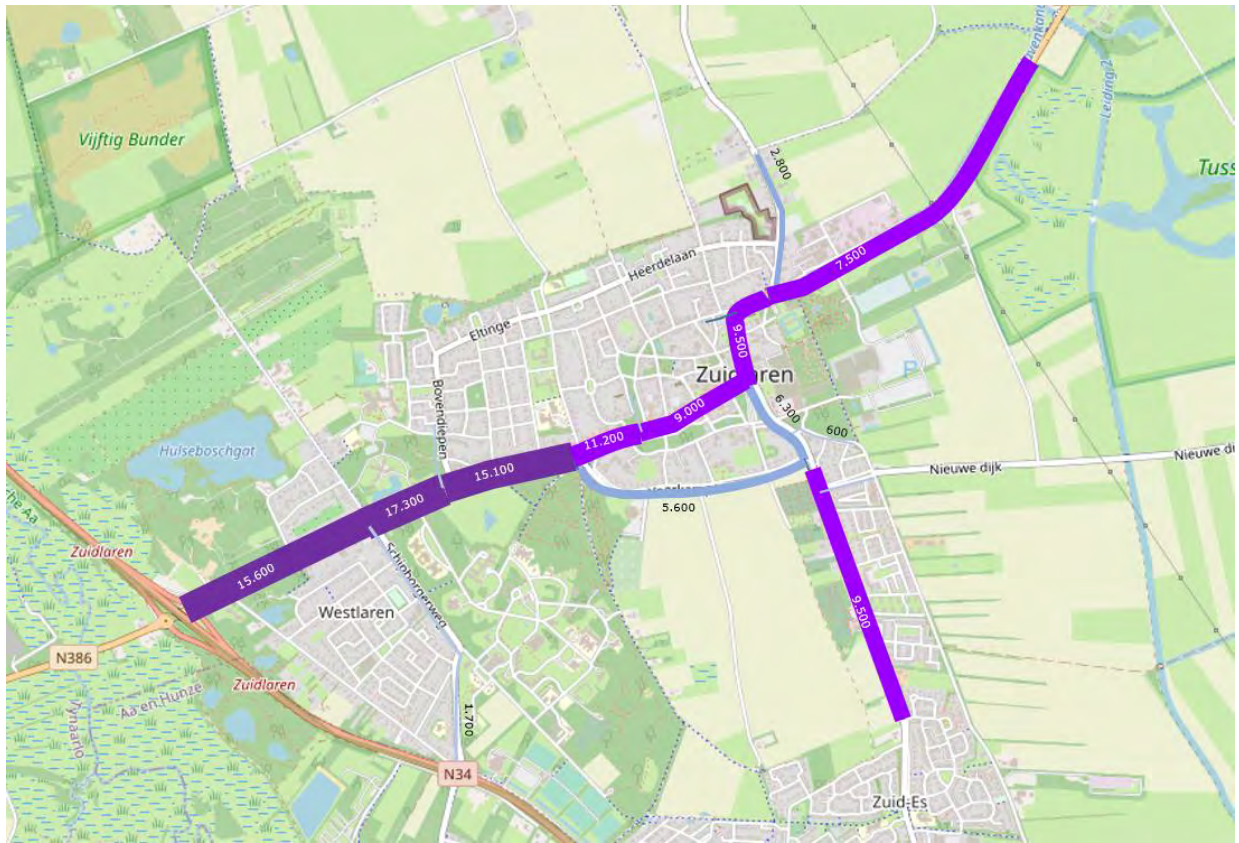
Locatie kenteken- onderzoek	Straatnaam	Wegvak	Extern verkeer	%
1	Hogeweg	Zweldijk - Kastelenakkers	2.850	14%
2	Schipborgerweg	Schipborgerweg - Berkenweg	906	4%
3	N386	N34 - Berkenweg	11.714	56%
4	Groningerstraat	Borgwallinge - Noordma	1.383	7%
5	N386	Havenstraat - Hanekamp	3.542	17%
6	Ekkelkamp	Annerweg - Ritmeesterlaan	424	2%
			20.820	100%

Tabel 3.2: oriëntatie verkeer volgens kentekenonderzoek 2019

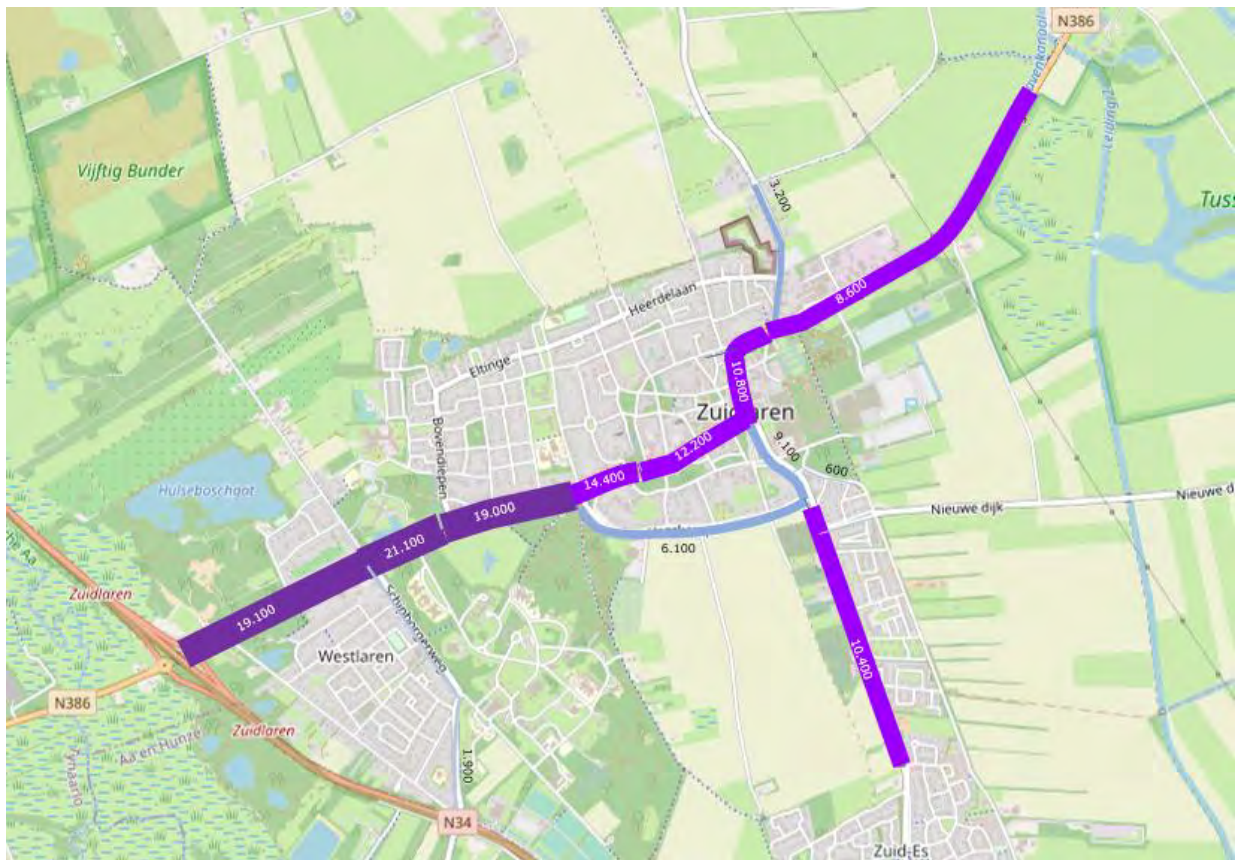


Figuur 3.1: oriëntatie extern verkeer volgens kentekenonderzoek 2019





Figuur 3.3: Verkeersintensiteiten autonoom 2030



Figuur 3.4: Verkeersintensiteiten 2030 inclusief alle ontwikkelingen

In de autonome situatie richting 2030 is op alle wegvakken een groei te zien van circa 3%. Door de ontwikkeling van Laarhove stijgen de intensiteiten op alle wegvakken verder, waarbij het grootste effect op de Stationsweg is te zien. De intensiteit stijgt met circa 1.400 mvt/etmaal door ontwikkeling van Laarhove. De intensiteit op Brink Oostzijde stijgt met 900 mvt/etmaal. Op de andere wegvakken stijgt de intensiteit met 200 - 500 mvt/etmaal. Ongeveer hetzelfde beeld is te zien als gekeken wordt naar de ontwikkeling op de voorzijde van het voormalige PBH-terrein. De verkeersgeneratie van dit gebied ligt hoger, waardoor de groei op wegvakniveau ook iets groter is. De intensiteit op de Stationsweg stijgt door deze ontwikkeling met 1.500 mvt/etmaal en de intensiteit op de Brink Oostzijde stijgt zelfs met 1.700 mvt/etmaal. Op de overige wegvakken is een groei te zien van 300 - 600 mvt/etmaal. Als naar het eindplaatje wordt gekeken, waarbij dus zowel de ontwikkeling Laarhove, het PBH-terrein als herontwikkeling aan de Stationsweg heeft plaatsgevonden, dan is de intensiteit op de Stationsweg gestegen van 8.700 mvt/etmaal in 2022 naar 12.200 mvt/etmaal in 2030. Ook de intensiteit op de Brink Oostzijde is in die situatie fors gestegen van 6.100 mvt/etmaal naar 9.100 mvt/etmaal.



Figuur 3.5: Verschil in intensiteiten (groei) 2030 vs 2022

Tellocatie	Straatnaam	2022	2030 autonoom	2030 + Laarhove	2030 + PBH voorzijde	2030 + alle ontwikkelingen
12	Stationsweg	8.700	9.000	10.300	10.500	12.200
14	Brink Oostzijde	6.100	6.300	7.200	8.000	9.100
13	De Millystraat	9.200	9.500	10.000	10.100	10.800
5	Hunzeweg	7.300	7.500	8.000	7.900	8.600
8	Voorkampen	5.400	5.600	5.800	5.900	6.100

Tabel 3.3: Ontwikkeling verkeersintensiteiten in verschillende scenario's

3.5 BEOORDELING TOEKOMSTIGE VERKEERSSITUATIE

Voor de beoordeling van de toekomstige verkeerssituatie in het centrum is gekeken naar de verkeersintensiteiten, verkeersafwikkeling en oversteekbaarheid. Om een gekwantificeerde beoordeling te kunnen geven is gebruik gemaakt van het rekenprogramma Capacito. Met Methode Harders wordt de verkeersafwikkeling op het kruispunt Stationsweg – Brink Oostzijde getoetst. Met de module oversteekbaarheid wordt gekeken of langzaam verkeer (voetgangers en fietsers) goed de Stationsweg kunnen oversteken. Voor de huidige situatie is deze toets al uitgevoerd en beschreven in paragraaf 2.3. In deze paragraaf worden de resultaten voor de toekomstige situatie beschreven.

Om inzicht te krijgen in het totale plaatje zijn deze analyses uitgevoerd voor de volgende scenario's:

- Huidige situatie (2022)
- Autonome situatie (2030)
- 2030 met ontwikkeling Laarhove (2022)
- 2030 met ontwikkeling voorzijde PBH-terrein⁴ (2022)
- 2030 inclusief alle ontwikkelingen (2022)

In tabel 3.4 zijn de resultaten van de verschillende scenario's weergegeven. Het gaat in op de verkeersafwikkeling van het kruispunt Stationsweg – Brink Oostzijde en de oversteekbaarheid op het drukste punt van de Stationsweg in het centrum, omdat dit de 'kritieke' elementen zijn. Voor de situatie op het kruispunt Hunzeweg – Hanekamp geldt dat in alle gevallen sprake zal zijn van een adequate verkeersafwikkeling. Derhalve zijn daarvoor geen maatregelen nodig. Wel zijn optimalisaties gewenst van de inrichting van de bestaande infrastructuur in het ontwikkelingsgebied Laarhove en voorzijde PBH-terrein.

	Verkeersafwikkeling Brink O.Z.		Oversteekbaarheid Stationsweg	
	OS	AS	OS	AS
Huidig				
2030 autonoom				
2030 + Laarhove				
2030 + voorzijde PBH				
2030 inclusief alle ontwikkelingen				

Tabel 3.4: Beoordeling toekomstige verkeerssituatie

In de huidige en in de autonome situatie is de verkeersafwikkeling op het kruispunt Stationsweg – Brink Oostzijde – De Millystraat in de avondspits matig. Er ontstaan wachtrijen op de Brink Oostzijde, maar het kruispunt kan het verkeer nog verwerken. De oversteekbaarheid van de Stationsweg is ook matig, met name voor ouderen en mindervaliden is het oversteken van de Stationsweg lastig op locaties waar geen voorziening is.

⁴ Bij dit scenario is ook de ombouw van de Jumbo naar detailhandel meegenomen. Dit is namelijk direct verbonden aan de realisatie van de supermarkten op de voorzijde van het PBH-terrein.

Door verdere ontwikkeling, zowel van Laarhove als van de voorzijde van het PBH-terrein wordt de belasting van het kruispunt Stationsweg - Brink Oostzijde - De Millystraat te hoog voor een acceptabele verkeersafwikkeling. Door deze ontwikkelingen geldt dat de intensiteit op de Brink Oostzijde met circa 3.000 mvt/etmaal stijgt en dat de toename voor de Stationsweg met 3.500. Deze toename kan het kruispunt niet aan en er ontstaan substantiële en structurele wachtrijen op de Brink Oostzijde.

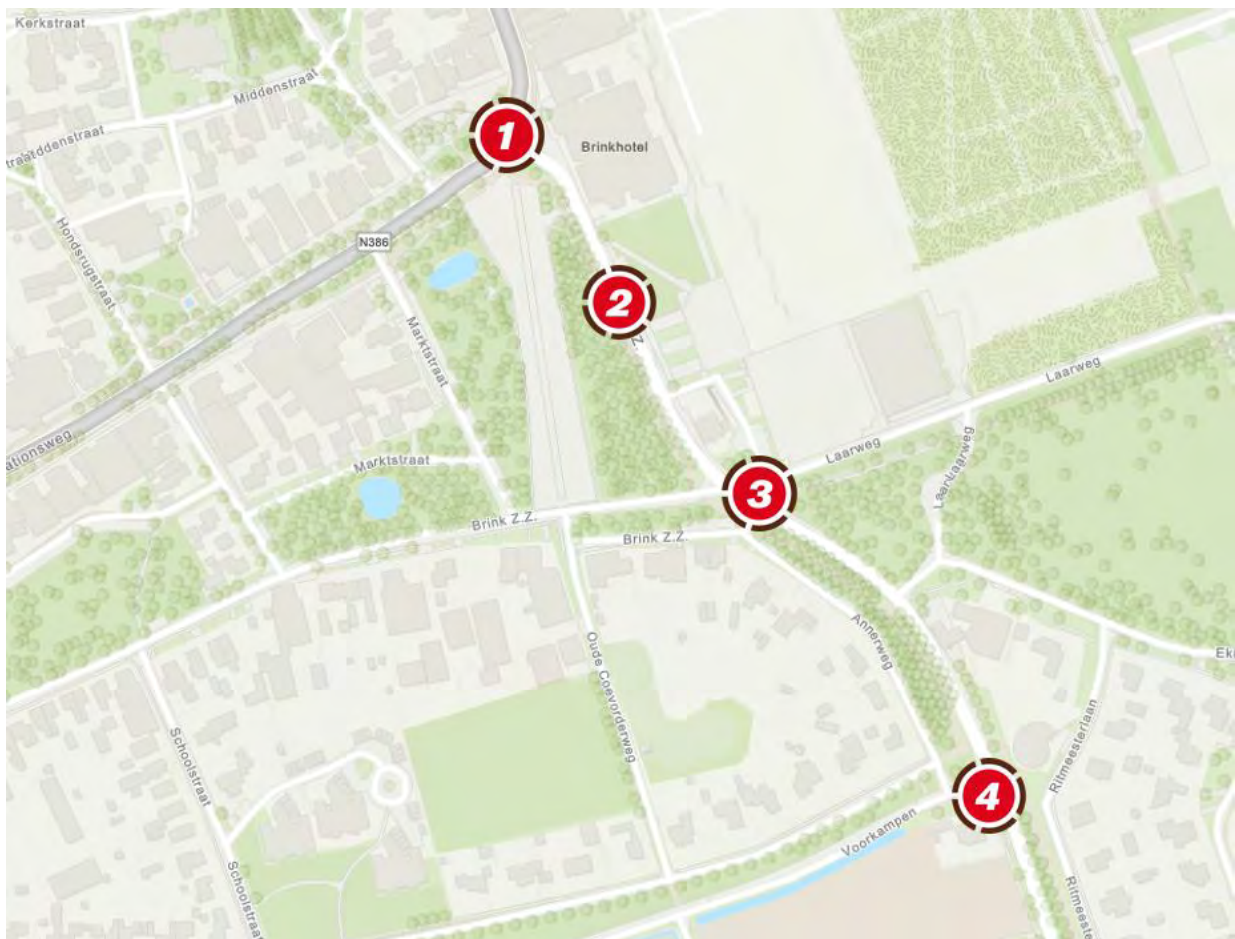


4. OPLOSSINGSRICHTINGEN

Een van de belangrijke conclusies uit het verkeersonderzoek is dat de verkeersafwikkeling op het kruispunt Stationsweg – Brink Oostzijde reeds in de huidige situatie tijdens de avondspits te wensen over laat en dat het realiseren van Laarhove óf de voorzijde PBH een onacceptabele verkeersafwikkeling op het kruispunt tot gevolg heeft. Dat geldt uiteraard in sterkere mate bij realisatie van alle voorziene ontwikkelingen in het centrum van Zuidlaren.

Om de verkeerssituatie rond dit punt te verbeteren zijn meerdere oplossingen (of combinaties daarvan) verkend. Gevraagd is onderstaande elementen te beschouwen. Deze oplossingsrichtingen sluiten aan op de ruimtelijke ontwerpen die in het kader van het centrumplan Zuidlaren worden opgesteld voor de Stationsweg en Brink Oostzijde.

1. Aanpassen kruispunt Brink Oostzijde - Stationsweg
2. Brink Oostzijde afwaarderen
3. Aanpassen kruispunt Laarweg - Brink Oostzijde
4. Aanpassen inrichting kruispunt Annerweg – Voorkampen – Brink Oostzijde



Figuur 4.1: Locaties oplossingsrichtingen

4.1 AANPASSEN KRUISPUNT BRINK OOSTZIJDE - STATIONSWEG

Op het kruispunt Brink Oostzijde – Stationsweg laat de afwikkeling in de huidige situatie te wensen over. Na realisatie van PBH voorzijde en/of Laarhove ontstaat er een onacceptabele verkeersafwikkeling. Om de verkeersafwikkeling acceptabel te krijgen zijn twee oplossingsrichtingen mogelijk, namelijk de capaciteit verhogen of de verkeersdruk verlagen.

De eerste oplossingsrichting richt zich op het kunnen afwikkelen van het extra verkeer op het kruispunt. In de ruimtelijke uitwerkingen in het kader van de centrumontwikkeling Zuidlaren wordt gestreefd naar meer verblijfskarakter in het centrum en een daaraan gekoppelde inrichting die minder is afgestemd is op doorstroming van autoverkeer. Voor de Brink Oostzijde geldt dat gestreefd wordt naar een autoluw karakter, waardoor deze weg geen of in mindere mate een barrière vormt tussen de voorzijde van het voormalige PBH-terrein, de Brink en de rest van het centrum. In het licht bezien van voorgaande wordt capaciteitsuitbreiding van het kruispunt niet als gewenste oplossingsrichting gezien.

De oplossingsrichting moet gezocht worden in het verminderen (of tenminste beperken van de groei) van het autoverkeer op de Brink Oostzijde en daarmee op de kruising met de Stationsweg. De inrichting van het kruispunt speelt daar zelf ook een rol in. In situaties waarbij wachtrijen en wachttijden optreden wordt het voor verkeer richting de westzijde van Zuidlaren aantrekkelijker te kiezen voor de route via de Voorkampen. Anderzijds kan het verwijderen van de bestaande voorrangregeling er toe leiden dat de route voor bovengenoemde relatie aantrekkelijk wordt, doordat verkeer komende vanaf de Brink Oostzijde dan voorrang heeft op verkeer vanaf de Stationsweg west. Voor het beperken van de toename van de verkeersintensiteit op de Brink Oostzijde heeft het behouden van de huidige voorrangregeling derhalve de voorkeur. De oplossingsrichtingen 2 tot en met 4 dragen eveneens bij aan het beperken van de verkeerstoename op de Brink Oostzijde. In combinatie met maatregelen die de intensiteit verlagen, kan de inrichting van het kruispunt Brink Oostzijde – Stationsweg aangepakt worden, waarbij gestreefd wordt naar het vergroten van de ruimtelijke kwaliteit passend binnen ambities van de centrumontwikkeling Zuidlaren. Het totaalpakket levert een bijdrage aan het beperken van de intensiteitsstijging op de Brink Oostzijde. Ook met een volledig maatregelenpakket, gericht op de inrichting en vormgeving van de wegen, zal de toekomstige verkeersintensiteit hoger worden dan de huidige intensiteit.

Als de Stationsweg het huidige snelheidsregime van 50 km/h houdt, dan is een voorrangskruispunt (zoals in de huidige situatie) de meest passende kruispuntvorm. Aandachtspunt hierbij is ook de belangrijke fietsroute via de Stationsweg. In de huidige situatie zit het fietspad in de voorrang. De fietsroute Zuidlaren – Haren – Groningen is aangemerkt als potentiële doorfietsroute. Tussen Haren en Groningen is dat al het geval. Op dit moment wordt onderzoek gedaan naar de doorfietsroute Zuidlaren – Haren. Een doorfietsroute is een hoogwaardige fietsroute, waarbij het passend is om fietsers op kruispunten in de voorrang te zetten.



In een situatie waarbij voor de Stationsweg en de Brink Oostzijde een snelheidsregime van 30 km/h van toepassing zou worden, dan zou een gelijkwaardig kruispunt (rechts heeft voorrang) daarbij (normaliter) het meest passend zijn. Binnen 30 km/h gebieden punten is het basisprincipe namelijk dat kruispunten van erftoegangswegen gelijkwaardig zijn. Dit gaat uit van het principe dat op erftoegangswegen de verkeersfunctie beperkt is met bijpassende verkeersintensiteiten. Gezien de huidige én de toekomstige intensiteiten wordt een gelijkwaardig kruispunt op deze locatie niet passend geacht. De verkeersintensiteiten op de Stationsweg en de Brink Oostzijde zijn daarvoor te hoog. Er komt veel verkeer samen en ook inclusief de in dit hoofdstuk beschreven maatregelen / oplossingsrichtingen voor het verbeteren van de verkeerssituatie, zullen de verkeersintensiteiten op de Stationsweg en Brink Oostzijde na alle ontwikkelingen hoger zijn dan in de huidige situatie. Daarnaast loopt er over het kruispunt de eerder genoemde belangrijke fietsroute die in het geval van een gelijkwaardig kruispunt niet op veilige wijze in de voorrang gelegd kan worden. Zowel de verkeersafwikkeling als de verkeersveiligheid kan niet geborgd worden op een gelijkwaardig kruispunt met de verkeersintensiteiten die op dit kruispunt samenkomen. Daarnaast zou een gelijkwaardig kruispunt ervoor zorgen dat de reistijd op de route Brink Oostzijde – Stationsweg korter wordt, doordat het verkeer vanaf de Brink Oostzijde geen voorrang hoeft te verlenen aan verkeer vanuit het centrum. Hierdoor zou het gebruik van de route Brink Oostzijde ten opzichte van de route via de Voorkampen aantrekkelijker worden voor gemotoriseerd verkeer. Tenslotte wordt opgemerkt dat door het realiseren van één gelijkwaardig kruispunt op de Stationsweg, waarbij de overige kruispunten geregeld zijn, een voor de weggebruiker (gemotoriseerd verkeer en fietsverkeer) niet eenduidige en niet logische verkeerssituatie zou ontstaan.

4.2 BRINK OOSTZIJDE AFWAARDEREN

Oplossingsrichting 2 richt zich onder andere op het minder aantrekkelijk maken van de Brink Oostzijde voor niet-bestemmingsverkeer, waardoor een deel van het verkeer wellicht kiest voor de alternatieve route Annerweg - Voorkampen. Deze maatregel heeft zowel effect op het verkeer vanaf Laarhove, de voorzijde van het PBH-terrein als ook het verkeer vanaf de Annerweg. Aandachtspunt bij een herinrichting van de Brink Oostzijde is dat bussen gebruik maken van deze route.

De beïnvloedbare verkeersstroom vanaf de Annerweg is beperkt, omdat het verkeer richting het noorden en oosten geen goed alternatief heeft. Het verkeer richting het westen heeft een alternatief voor de route Brink OZ – Stationsweg, namelijk via de Voorkampen.

Uit het kentekenonderzoek van 2019 blijkt dat het merendeel van het verkeer deze route al neemt. De resterende beïnvloedbare verkeersstroom bedraagt globaal 600 motorvoertuigen per etmaal. De beïnvloedbare verkeersstroom vanaf de Laarweg is groter.



De totale beïnvloedbare verkeersstroom (Annerweg – Stationsweg west + Laarweg – Stationsweg west) bedraagt circa 3.500 á 4.000 motorvoertuigen per etmaal. Het totale effect is mede afhankelijk van de wijze waarop de Brink Oostzijde ingericht wordt. De routekeuze is sterk gerelateerd aan reistijd, maar ook aan aspecten zoals comfort. Een situatie waarin een verblijfsgebied gerealiseerd wordt, waarbij de automobilist zich te gast voelt en waarbij de reistijd substantieel toeneemt, zal het grootste effect hebben. Indien alleen inrichtingsmaatregelen worden getroffen die weinig invloed op de reistijd hebben, zal het effect beperkt zijn.

4.3 AANPASSEN KRUISPUNT LAARWEG - BRINK OOSTZIJDE

In oplossingsrichting 3 wordt het kruispunt Laarweg - Brink Oostzijde aangepast. In paragraaf 2.4 is de verkeerssituatie beschreven die zich voordeed toen de Laarweg gedurende een week als omleidingsroute fungeerde voor De Millystraat, in verband met werkzaamheden aan laatstgenoemde weg. Uit de in die situatie uitgevoerde observaties is gebleken dat de toen optredende verkeerssituatie niet acceptabel is als structurele situatie. Door de ontwikkelingen Laarhove en voorzijde PBH sprake zal zijn van een substantiële verkeerstoename op de kruising Laarweg – Brink Oostzijde. Om dit in goede banen te leiden zijn maatregelen noodzakelijk. Deze maatregelen moeten zich richten op het realiseren van een veilige verkeerssituatie en een acceptabele verkeersafwikkeling. Deze twee elementen hangen met elkaar samen. Bij de verkeersveiligheid gaat het om de veiligheid voor het langzame verkeer (fietsers en voetgangers) en voor het gemotoriseerde verkeer. In de ontwikkeling van het gebied PBH-voorzijde is voorzien in een nieuwe fietsroute door het te ontwikkelen, ten noorden van de Laarweg en parallel daaraan. Aandachtspunt is dat ook de Laarweg door fietsers gebruikt kan worden.

Bij een herinrichting van dit kruispunt en de daaraan gekoppelde Laarweg spelen een aantal aandachtspunten.

- Het overzichtelijker maken van het kruispunt: in de huidige situatie is sprake van complexiteit door het feit dat meerdere aansluitingen in elkaars nabijheid liggen. Niet alleen de Laarweg en Brink Oostzijde, maar ook twee aansluitingen van de Brink Zuidzijde. Bij herinrichting zal gekeken moeten worden naar het beperken van het aantal aansluitingen, of het 'meer uit elkaar' halen ervan, zodat ze niet op één punt samenkomen.
- Het sturen van de verkeersstromen: om de verkeerstoename op de Brink Oostzijde te beperken is het gewenst verkeer van en naar de westzijde van Zuidlaren te stimuleren gebruik te laten maken van de Voorkampen. De in dit hoofdstuk beschreven maatregelen dragen daar allemaal in enige mate aan bij. Voor de inrichting van het kruispunt Laarweg – Brink Oostzijde zijn verschillende mogelijkheden denkbaar, die verder onderzocht moeten worden ten aanzien van de inpassing. Een denkrichting is het vormgeven van het kruispunt als een afgebogen voorrangssituatie, waarbij de Laarweg doorloopt in zuidelijke richting. Verkeer vanaf de Brink Oostzijde en Brink Zuidzijde moeten in dit principe voorrang verlenen aan verkeer op de Laarweg. Aandachtspunt hierbij is dat verkeer op de relatie Annerweg – Hunzeweg in dit geval via Laarhove wordt gestuurd. Behalve over voorgenoemd principe wordt aanbevolen ook na te denken over andere maatregelen voor sturing van de verkeersstromen. Bijvoorbeeld circulatiemaatregelen op de wegen rond dit kruispunt om de verkeersstromen te verdelen, waaronder scheiding van de in- en uitgaande verkeersstromen op de Laarweg.
- In paragraaf 2.4 zijn enkele aandachtspunten met betrekking tot de huidige inrichting van de Laarweg beschreven. De inrichting van de Laarweg zal moeten worden aangepast om het verkeer op goede wijze te kunnen afwikkelen. Eén van de aspecten waar aandacht aan besteed moet worden is het verbeteren van het zicht. De huidige (onder)begroeiing zorgt in de huidige situatie voor zichtbelemmering.
- Een ander aspect dat nader bekeken moet worden is de inpassing van de maatregelen, onder andere met betrekking tot de aanwezige bomen. Op korte afstand van het kruispunt met de Brink Oostzijde en langs de Laarweg staan bomen. Het realiseren van bijvoorbeeld een afbuigende voorrang zoals hierboven omschreven zal effect hebben op de bomen.
- Bij de uitwerking van maatregelen dient rekening te worden gehouden met de logistieke stromen, waaronder bevoorradend vrachtverkeer.

Om een indruk te geven van het mogelijke effect van de herinrichting van het kruispunt en de daaraan gekoppelde delen van de Laarweg, is voor het principe met afbuigende voorrang zoals hiervoor beschreven een analyse gemaakt. Deze wordt hierna beschreven.

Bij een situatie met afbuigende voorrang (de route Annerweg- Laarweg heeft hierbij voorrang op verkeer vanaf de Brink Oostzijde) wordt de reistijd voor het verkeer vanaf het westen via de Voorkampen korter en door het voorrang verlenen wordt de reistijd via de Stationsweg – Brink Oostzijde juist langer. Met behulp van floating car data zijn de huidige reistijden in beeld gebracht. Hieruit blijkt dat de reistijd vanaf de Laarweg richting de rotonde Stationsweg – Julianalaan – Voorkampen nagenoeg gelijk is. Op rustige momenten is de Stationsweg de snelste route, maar op drukker momenten neemt de snelheid op de Stationsweg af en de wachtrij op het kruispunt Brink Oostzijde toe, waardoor de route via Voorkampen sneller is. De route via Voorkampen is echter wel bijna 300 meter langer. In de huidige situatie kiest circa 70% voor de route via de Brink Oostzijde – Stationsweg.

Door deze maatregel wordt de route via de Voorkampen zowel feitelijk (snellere reistijd) als in de beleving (voorrang) aantrekkelijker. Verwacht wordt dat de verhouding zeker zal verschuiven richting een gelijke verdeling over beide routes, al is het effect sterk gerelateerd aan de inrichting van de Brink Oostzijde en het kruispunt (maatregel 1 en 2).

In oplossingsrichting 2 werd al beschreven dat de totale stroom richting het westen vanaf de Laarweg circa 3.500 mvt/etmaal betreft en dat daarvan circa 70% daarvan in de huidige situatie via de Brink Oostzijde rijdt. Een gelijke verdeling betekent dat 20% van het verkeer via de route Stationsweg naar de Voorkampen zal verschuiven, dit zijn 700 mvt/etmaal.

4.4 AANPASSEN KRUISPUNT ANNERWEG – VOORKAMPEN – BRINK OOSTZIJDE

Ook oplossingsrichting 4 richt zich op een routeverschuiving van het verkeer, en wel van de relatie Annerweg – Brink Oostzijde – Stationsweg (v.v.) naar de Annerweg – Voorkampen – Stationsweg (v.v.). Uit het kentekenonderzoek dat uitgevoerd is in 2019 komt naar voren dat er ruim 4.000 motorvoertuigen per etmaal van de Annerweg naar de Stationsweg in westelijke richting rijden. Daarvan gaat 86% via de Voorkampen en 14% (circa 600 motorvoertuigen) via de Brink Oostzijde. Een andere inrichting van het kruispunt Annerweg – Voorkampen kan ervoor zorgen dat voornoemde 14% ook via de Voorkampen gaat rijden. Qua inrichting kan hierbij gedacht worden aan het realiseren van een afbuigende voorrangssituatie, waarbij verkeer op de route Annerweg – Voorkampen voorrang heeft op verkeer vanaf de Brink Oostzijde. Het effect van deze maatregel op zichzelf is dus beperkt met een effect van maximaal circa 600 voertuigen per etmaal.



4.5 TOTAALPAKKET

Het totaalpakket is erop gericht om de verkeersgroei op de Brink Oostzijde en Stationsweg te beperken en het verkeer te sturen richting de Voorkampen. Zonder maatregelen is de verkeersgroei op de Brink Oostzijde 3.000 mvt/etmaal en op de Stationsweg 3.500 mvt/etmaal.

Door de verkeersgroei zal de reistijd via Brink Oostzijde en Stationsweg op zichzelf al in enige mate toenemen. Bij oplossingsrichting 1 (kruispunt Stationsweg – Brink Oostzijde) is beschreven dat omwille van de verkeersstromen de Brink Oostzijde geen voorrang moet krijgen op verkeer vanuit het centrum. Naast de veiligheidsaspecten die dat met zich meebrengt, zou het wegnemen van de voorrangsregeling de route via de Brink Oostzijde aantrekkelijker maken. De reistijd op de route Brink Oostzijde – Stationsweg zal door de verkeersgroei gaan toenemen. De oplossingsrichtingen 2 en 3 (Brink Oostzijde afwaarderen en aanpak kruispunt Laarweg) beogen ook de route via Voorkampen aantrekkelijker te maken ten opzichte van de route Brink Oostzijde – Stationsweg, ook al blijft laatstgenoemde korter. Het anders aansluiten van de Annerweg op de Voorkampen heeft als losstaande maatregel beperkt effect, maar kan een aanvulling zijn op de twee eerder genoemde maatregelen. De inschatting is dat het totaalpakket van de beschouwde oplossingsrichtingen kunnen zorgen voor (maximaal) een halvering van de verkeersgroei ten opzichte van de situatie zonder maatregelen.

5. TOEKOMSTIGE PARKEERSITUATIE

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de toekomstige parkeersituatie. Het parkeeronderzoek zoals beschreven in hoofdstuk 2 heeft inzage gegeven in de huidige parkeerdruk. Op basis van de programmatische toevoegingen en verschuivingen wordt de toekomstige parkeerdruk inzichtelijk gemaakt.

5.1 PROGRAMMATISCHE VERSCHUIVINGEN

De programmatoevoegingen en verschuivingen zijn in hoofdstuk 3 reeds benoemd. Ook de parkeerbehoefte van de programmawijzigingen zijn reeds berekend per functie (tabel 3.1). Hieronder volgt een korte opsomming met duiding programma onderdelen en locaties.

- Laarhove
 - Realiseren van 285 woningen
- PBH voorzijde
 - Realiseren van 52 appartementen
 - Toevoeging van extra horeca
 - Realiseren van een gebouw met een sociaal-maatschappelijke functie
 - Realiseren van 2 supermarkten, waarbij de huidige supermarkt verdwijnt
 - Realiseren van een gezondheidscentrum
- Huidige Jumbo locatie
 - De huidige supermarkt komt te vervallen
 - Uitgangspunt realisatie van detailhandel in het huidige pand (dat verkleind wordt)
- Stationsweg 33
 - Realisatie van een supermarkt
 - Verdwijnen van huidige detailhandel (Action)
- Huidige bibliotheek
 - Vervalt en wordt verplaatst naar sociaal-maatschappelijke gebouw op PBH-voorzijde





Figuur 3.5: Plannen voorzijde PBH-terrein

5.2 EFFECTEN VAN DE ONTWIKKELINGEN

In paragraaf 3.2.2 is de maximale parkeerbehoefte per functie berekend. De maximale parkeerbehoefte is echter alleen van toepassing op het maatgevende moment. Daarbij is er tevens sprake van een verschil in de maatgevende momenten van de verschillende functies. Om die reden is een parkeerbalans opgesteld per deelgebied, waarbij gerekend is met aanwezigheidspercentages (conform CROW) per dagdeel. In tabel 5.1 zijn de gehanteerde aanwezigheidspercentages per functie weergegeven.

	Werkdag -ochtend	Werkdag -middag	Werkdag -avond	Werkdag -nacht	Koop- avond	Zaterdag -middag	Zaterdag -avond	Zondag- middag
Woningen bewoners	50%	50%	90%	100%	80%	60%	80%	70%
Woningen bezoekers	10%	20%	80%	0%	70%	60%	100%	70%
Detailhandel	30%	60%	10%	0%	75%	100%	0%	0%
Supermarkt	30%	60%	40%	0%	80%	100%	40%	40% ⁵
Sociaal medisch	100%	75%	10%	0%	10%	10%	10%	10%
Horeca	5%	25%	90%	0%	90%	40%	100%	40%
Sociaal- maatschappelijk	30%	70%	100%	0%	70%	75%	0%	0%

Tabel 5.1: Aanwezigheidspercentages

De combinatie van de parkeerbehoefte en de aanwezigheidspercentages levert per deelgebied een parkeerbehoefte per dagdeel op. Dit betreft het effect / de toenames ten opzichte van de huidige situatie.

In tabel 5.2 is het effect op de parkeerbehoefte per dagdeel per deelgebied weergegeven. Aangezien er met een minimale en maximale waarde wordt gerekend, is het resultaat als een bandbreedte weergegeven. Het grootste effect per gebied is gearceerd.

	Werkdag -ochtend	Werkdag -middag	Werkdag -avond	Werkdag -nacht	Koop- avond	Zaterdag -middag	Zaterdag -avond	Zondag- middag
Laarhove	193 - 307	201 - 315	395 - 600	371 - 599	350 - 533	269 - 405	373 - 556	313 - 473
PBH-voorzijde	106 - 155	132 - 202	136 - 220	52 - 94	155 - 246	148 - 236	116 - 177	92 - 144
Jumbo locatie	Afname 10 - 20	Afname 21 - 41	Afname 18 - 33	Geen effect	Afname 29 - 55	Afname 35 - 68	Afname 20 - 35	Afname 20 - 35
Stationsweg 33	6 - 12	12 - 24	12 - 21	Geen effect	16 - 32	19 - 39	13 - 23	13 - 23

Tabel 5.2: Maatgevende parkeerbehoefte per locatie per dagdeel

5.3 TOEKOMSTIGE PARKEERSITUATIE

In paragraaf 5.2 zijn de effecten van de programmatoevoegingen en -wijzigingen weergegeven. Dit is het effect ten opzichte van de huidige parkeersituatie. De sommatie van de huidige parkeersituatie en de effecten levert een totaalbeeld op van de toekomstige parkeersituatie.

Op de locatie van Laarhove is in de huidige situatie geen parkeerbehoefte. De eindsituatie voor Laarhove is daarom gelijk aan het effect zoals beschreven in de vorige paragraaf. In Laarhove ligt de toekomstige parkeerdruk op het maatgevend moment (werkdagavond) tussen de 395 en 600 voertuigen. Voor de overige locaties is het effect gekoppeld aan het parkeeronderzoek. De maatgevende effecten voor PBH-voorzijde, de Jumbo-locatie en Stationsweg 33 treden op vrijdag en zaterdag. In tabel 5.3 zijn de resultaten van het parkeeronderzoek opgenomen, alsmede de restruimte (ten opzichte van de toekomstige capaciteit). Vervolgens wordt aangegeven wat het effect op de parkeerbehoefte is en hoe dit zich verhoudt tot de restruimte. De restruimte is gedefinieerd als het aantal parkeerplaatsen dat nog opgevuld kan worden tot de parkeerdruk 90% is, omdat daarboven (ongewenst) zoekgedrag ontstaat.

⁵ In de CROW-richtlijnen heeft een supermarkt op zondag een aanwezigheidspercentage van 0%. Dit strookt echter niet met de werkelijkheid, daarom is op dit punt afgeweken van de richtlijnen. Dit heeft geen consequenties op de conclusies qua maatgevende momenten.

5.3.1 PBH-voorzijde

In tabel 5.3 is de parkeerbehoefte van de ontwikkelingen weergegeven in relatie tot de restruimte in het gebied. Wanneer met de minimale of gemiddelde waarde gerekend wordt, is er op vrijdagavond voldoende restruimte. Op vrijdagmiddag en zaterdagmiddag is sprake van een tekort aan rest(capaciteit).

	Vrijdagmiddag	Koopavond	Zaterdagmiddag
PBH-voorzijde (secties 52a, 52b en 53)			
Huidige bezetting	68	15	64
Toename parkeerbehoefte	132 - 202	155 - 246	148 - 236
Toekomstige capaciteit	242	242	242
Restruimte (tot 90%)	150	203	154
Totale parkeerbehoefte	200 - 270	170 - 261	212 - 300
Tekort	50 - 120	0 - 58	58 - 146

Tabel 5.3: Parkeersaldo: behoefte versus restruimte

Op vrijdagmiddag en zaterdagmiddag is sprake van een capaciteitstekort op de voorzijde van het PBH-terrein die globaal varieert tussen de 50 en 150 parkeerplaatsen, afhankelijk of met het minimale of maximale kengetal wordt gerekend.

Op loopafstand van het PBH-terrein ligt de Brink. Op drukke momenten zal er overloop richting de Brink ontstaan. In tabel 5.4 is de overloop richting de Brink verwerkt.

	Vrijdagmiddag	Koopavond	Zaterdagmiddag
PBH-voorzijde (secties 52a, 52b en 53)			
Huidige bezetting	68	15	64
Toekomstige capaciteit	242	242	242
Restruimte (tot 90%)	150	203	154
Parkeerbehoefte	200 - 270	170 - 261	212 - 300
Tekort	50 - 120	0 - 58	58 - 146
Overloop Brink vanaf PBH-voorzijde			
Huidige bezetting Brink	75	22	81
Capaciteit Brink	88 ⁶	180	180
Restruimte Brink (90%)	4	140	81
Overloopbehoefte	50 - 120	0 - 58	58 - 146
Tekort	46 - 116	n.v.t.	0 - 65

Tabel 5.3: Parkeersaldo PBH-voorzijde inclusief overloop Brink

De Brink kan voorzien in de overloopbehoefte op de koopavond (vrijdagavond) en op zaterdagmiddag, indien gerekend wordt met minimale kengetal. Indien op zaterdagmiddag wordt gerekend met het maximale kengetal dan volstaat de restruimte op de Brink niet. Op vrijdagmiddag voldoet de overloopcapaciteit niet, in verband met de lagere capaciteit op de Brink door de markt.

⁶ Capaciteit is op vrijdagmiddag lager in verband met de markt op de Brink

Uit het parkeeronderzoek is gebleken dat het parkeerkengetal bij de huidige Albert Heijn rond het gemiddelde (of daar iets onder) van de bandbreedte ligt. Wanneer uitgegaan wordt van dit gemiddelde kengetal is op de voorzijde van het PBH-terrein op de vrijdagmiddag, vrijdagavond en zaterdagmiddag sprake van een tekort van respectievelijk circa 80, 10 en 100 parkeerplaatsen. Op vrijdagavond is er voldoende restruimte op de Brink om dit op te vangen. Op de vrijdagmiddag en zaterdagmiddag blijft er, na overloop naar de Brink, een tekort van circa 80 en 30 parkeerplaatsen. Dit verkeer zal zonder verdere uitbreiding van de parkeercapaciteit een plek elders in Zuidlaren moeten zoeken, waaronder de Markstraat en Stationsweg. Daar ontstaat door herontwikkeling op de huidige Jumbo-locatie op vrijdagmiddag en zaterdagmiddag vrijkomende parkeerruimte van circa 30 tot 50 parkeerplaatsen.

5.3.2 Stationsweg 33

De maximale toename van de parkeerbehoefte rondom Stationsweg is op zaterdagmiddag groter dan de beschikbare restruimte. Er is een overloopbehoefte van 0 – 17 voertuigen. Dit zal zich verspreiden in het gebied rondom Stationsweg 33. Als overloopgebied zijn de secties 6 (Het Achterom), 7 (Zuiderlaan), 8 (Het Achterom) en 26 (Stationsweg) aangemerkt, dit zijn de secties binnen 250 meter loopafstand. Op zaterdagmiddag is de parkeerdruk binnen die secties ook relatief hoog. Er is een restruimte van 15 parkeerplaatsen, waardoor de maximale parkeerbehoefte net niet opgevangen kan worden. Als gerekend wordt met het meer realistische gemiddelde kengetal dan is er een tekort van 7 parkeerplaatsen in het primaire gebied (secties 25, 36 en 37). Dit kan opgevangen worden in de omliggende secties. In tabel 5.4 is de overloop richting deze secties verwerkt.

	Vrijdagmiddag	Koopavond	Zaterdagmiddag
Stationsweg 33 (secties 25, 36 en 37)			
Huidige bezetting	49	15	50
Toekomstige capaciteit	80	80	80
Restruimte (tot 90%)	23	57	22
Parkeerbehoefte	12 – 24	12 - 21	19 - 39
Tekort	0 - 1	n.v.t.	0 - 17
Overloop sectie 6, 7, 8 en 26			
Huidige bezetting	86	53	100
Capaciteit	128	128	128
Restruimte	29	62	15
Overloopbehoefte	0 - 1	0	0-17
Tekort	n.v.t.	n.v.t.	0 - 2

Tabel 5.4: Parkeersaldo Stationsweg 33 inclusief overloop

5.3.3 Huidige Jumbo-locatie

De bezoekers van de huidige Jumbo-locatie parkeren met name langs de Stationsweg (sectie 27) en de Marktstraat (sectie 19). Het effect op de parkeerdruk is hieronder weergegeven.

	Vrijdagmiddag	Koopavond	Zaterdagmiddag
Jumbo locatie (secties 19 en 27)			
Huidige bezetting	71	48	61
Toekomstige capaciteit	88	88	88
Restruimte (tot 90%)	8	31	18
Parkeerbehoefte	Afname 21 - 41	Afname 29 - 55	Afname 35 - 68

Tabel 5.4: Parkeersaldo Jumbo-locatie

Rondom de huidige Jumbo-locatie (secties 19 en 27) is nog enige restruimte op de maatgevende momenten. Door het herontwikkelen van de Jumbo-locatie wordt de parkeerbehoefte lager. Op het maatgevende moment op vrijdagmiddag ontstaat er een restruimte van 29 – 49 parkeerplaatsen.







Bijlage 3 Cultuurhistorische waardestelling

S
TE EN
HUIS
MEURS
V46|2021

ZUIDLAREN - BESCHERMD DORPSGEZICHT
EN OMGEVING
CULTUURHISTORISCHE WAARDESTELLING

April 2021



INHOUDSOPGAVE

INLEIDING	5
1. DE EIGENSCHAPPEN VAN ZUIDLAREN	7
Eeuwenoud esdorp (800-900 AD) - Marke-systeem	9
Het dorp is het landschap, het landschap is het dorp	11
Halteplaats en regionale marktfunctie	13
Open verbinding met zee	17
Havezathe Laarwoud	19
Recreatiedorp	21
Bovenlokale voorzieningen	23
Genre de vie	25
2. RUIMTELIJKE KARAKTERISTIEK EN WAARDERING PER DEELGEBIED	27
Deelgebied 1: Kerkbrink	29
Deelgebied 2: Grote Brink	39
Deelgebied 3: Laarwoud en de voormalige Prins Bernhardhoeve	49
Deelgebied 4: Stationsweg	67
Deelgebied 5: Zuiderstraat en Achterom	83
Deelgebied 6: Westeind en Telefoonstraat	91
Deelgebied 7: Telefoonstraat, Kerkstraat en Middenstraat	99
Deelgebied 8.1 Haven en vaart	109
Deelgebied 8.2 Annerweg	113
Deelgebied 8.3 Verlengde Stationsweg	119
Deelgebied 8.4 Schil rond het beschermd dorpsgezicht	125
Deelgebied 8.5 Groningerstraat	131
BIJLAGE: TOELICHTING BESCHERMD DORPSGEZICHT ZUIDLAREN	134
NOTEN, AFKORTINGEN EN BRONNEN	137
COLOFON	139

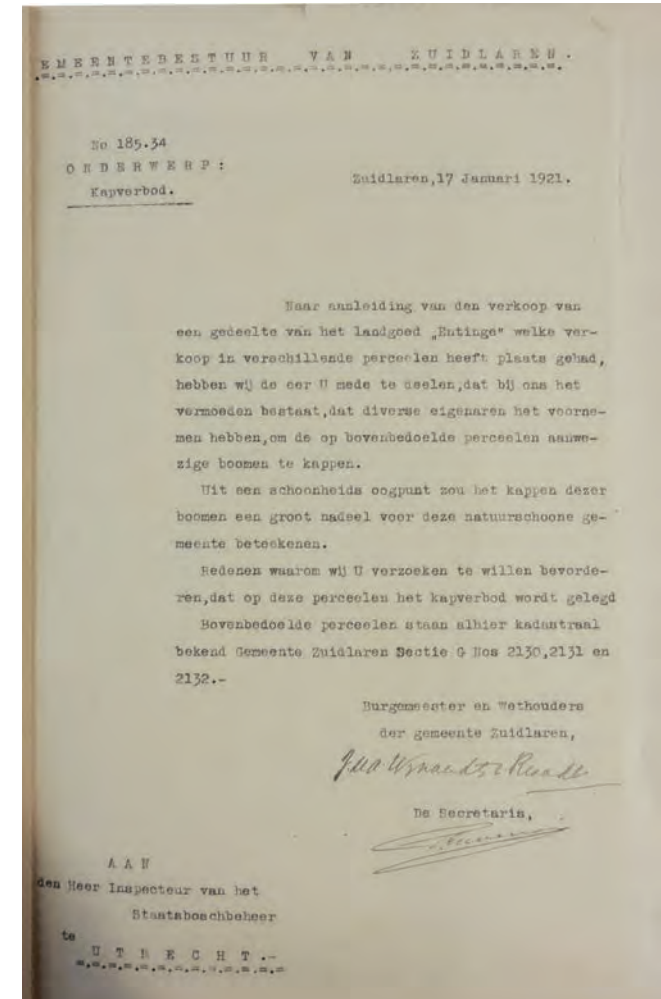
- ↓ Voorblad van *De zeven brinken*, de periodieke uitgave van de Historische Vereniging Gemeente Zuidlaren.
- ↓↓ Gesprek met Stichting Brinkbelangen, december 2020.
- ↓↓ Wandeling door Zuidlaren met Rob Schreibers in november 2020.



- ↓ Wandeling met de Klankbordgroep, januari 2021.
- ↓↓ In gesprek met de Historische Vereniging Zuidlaren, dec. 2020.
- ↓↓ Hans Fidder van de Historische Vereniging Zuidlaren blaast op de hoorn van de paardentram, december 2020. De hoorn werd gebruikt om mensen te waarschuwen die een bestelling hadden gedaan in Groningen om klaar te staan om het bestelde in ontvangst te nemen, opdat er geen tijd verloren ging.
- ↓↓↓ Wandeling met Specht architecten, november 2020.



- ↓ Een voorbeeld uit het archief: een brief uit 1921 van het gemeentebestuur van Zuidlaren aan een inspecteur van Staatsbosbeheer, waarin wordt gewaarschuwd van het kappen van bomen op de percelen van Huize Entinge. 'Uit het schoonheids oogpunt zou het kappen dezer boomen een groot nadeel voor deze natuurschoone gemeente beteekenen.' [GAT, inv. nr. 1268]



INLEIDING

Zuidlaren is een uniek Drents dorp met een fenomenale verzameling landschappen rond het dorp, een reeks van brinken (nergens anders in Nederland te vinden) in het dorp en een eeuwenoud landgoed aan het dorp. In Zuidlaren spelen meerdere ingrijpende ruimtelijke opgaven. Het grote terrein van de voormalige Prins Bernhardhoeve krijgt een nieuwe invulling (deels met een woonwijk van 200 woningen), de openbare ruimte van het dorpscentrum staat op de rol, het supermarktenlandschap is in beweging en een randweg wordt overwogen. Al deze ruimtelijke vraagstukken spelen zich grotendeels af in een rijksbeschermd dorpsgezicht, dat Zuidlaren sinds 1973 is. Deze status van het dorp als cultuurhistorisch waardevol ensemble wordt door de publieke gezagen als gemeente, provincie en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed geborgd. Zoals dat in die jaren gebruikelijk was, beslaat de toelichting op het dorpsgezicht slechts een halve pagina. De vraag hoe de nieuwe ontwikkelingen zich verhouden tot de waarden van het dorp Zuidlaren, was de aanleiding om ons bureau te vragen om een cultuurhistorische waardestelling te maken. De wens om zo'n waardestelling te maken leefde al langer. Adviseur Lammert Prins van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed pleitte er al in 2009 voor, en lokaal historicus Jan Kraak schreef in 2011 in *De zeven brinken* dat er een 'ruimtelijke en architectuurhistorische analyse' nodig was om de 'voorwaarden af te leiden waar toekomstige bouwkundige ontwikkelingen aan moeten voldoen.' SteenhuisMeurs maakte in 2018 ook de cultuurhistorische verkenning van (beschermd dorpsgezicht) Dennenoord en adviseert Lentis en gemeente over een zorgvuldige transformatie van het Dennenoordterrein.

Met veel plezier hebben wij gewerkt aan de cultuurhistorische waardestelling van het beschermd

dorpsgezicht Zuidlaren. Vanuit de cultuurhistorie en de ruimtelijke ontwikkelingen door de eeuwen heen hebben wij voor de zeven deelgebieden van het beschermd dorpsgezicht een karakterisering en waardering(skaart) gemaakt. Daarmee kan de vraag hoe de waarden van het beschermd dorpsgezicht zich verhouden tot nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen, beargumenteerd beantwoord worden. We keken historisch en ruimtelijk: hoe is dit dorpscentrum in de loop der tijd gegroeid in zijn context en wat zijn daarin de ruimtelijke (landschappelijke, stedenbouwkundige, architectonische) zwaartepunten? Het onderzoeksgebied was nog wat ruimer dan het beschermd dorpsgezicht: we hebben ook karakterisering gemaakt van de 'flanken' van het dorp rond de haven, de Groningerstraat, de Annerweg, de Stationsweg richting Vries en de naoorlogse krans van woonwijken rond het oude esdorp.

Bij het 'afpellen' van de verschillende tijdlagen in de ontwikkeling van het gebied stuitte we op verhalen, vondsten, verdwenen boerderijen en ook nieuwe kwaliteiten, zoals de nieuwe natuur van Tusschenwater. Wat zijn nu de constanten, welke eigenschappen gelden nog altijd voor Zuidlaren, wat is het dna? Daarover gaat het eerste hoofdstuk, *De eigenschappen van Zuidlaren*". Het tweede onderdeel van het rapport betreft de zeven deelgebieden van het beschermd dorpsgezicht, terwijl het derde deel de flanken rond het dorp typeert.

Wij bedanken onze opdrachtgevers Rob Schreibers en Delia Nijdam, namens het college van burgemeester en wethouders, voor hun vertrouwen, en waarderen het enorm dat de Historische Vereniging Zuidlaren ons van veel informatie heeft voorzien en heeft meegelezen met

↓ De rijksbeschermd dorpsgezichten Dennenoord en Zuidlaren (rood omkaderd) en de tevens voor dit onderzoek bestudeerde 'flanken' van het dorp (oranje omkaderd).



het conceptrapport. Daarnaast bedanken we mevr. S. Matthijssen-Hogen Esch voor de geleende jaargangen van *De zeven brinken* en de ansichtkaarten. Aan de start van dit proces spraken en/of wandelden wij met de Historische Vereniging, de Stichting Brinkbelangen Zuidlaren, de Klankbordgroep en de betrokken ontwerpers. Allen onze hartelijke dank.

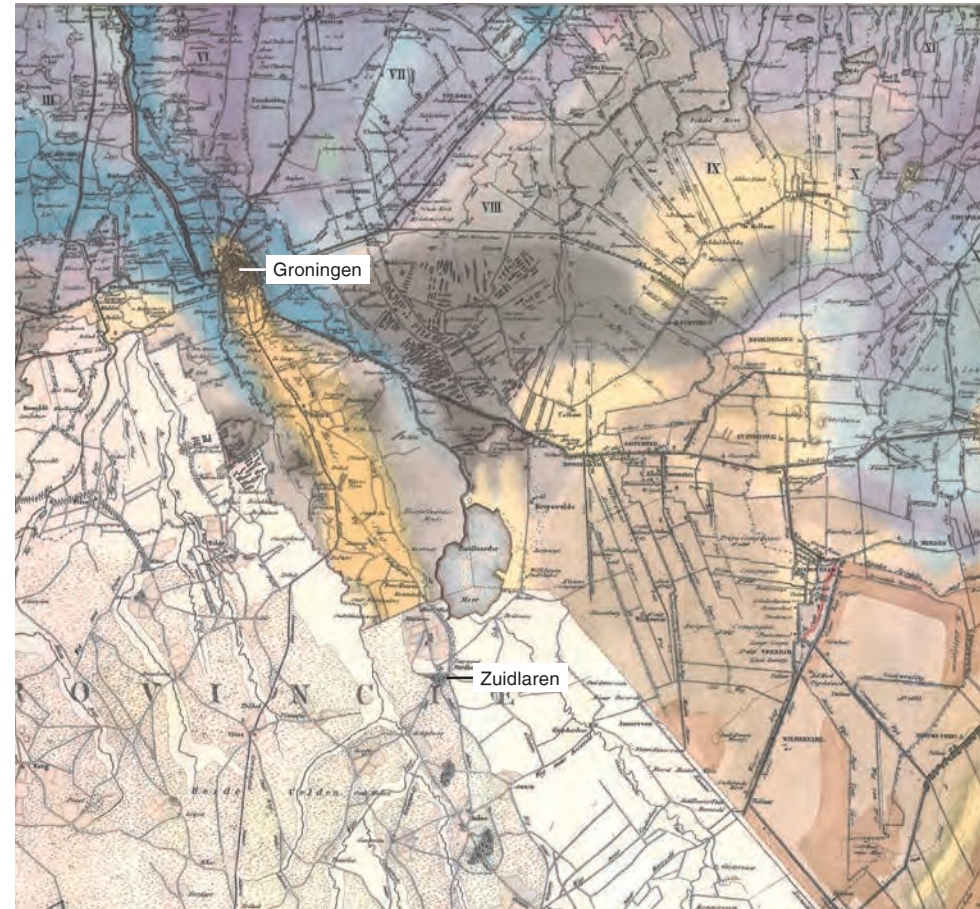
In een geheel voor ons vrijgemaakte vergaderzaal konden we het Gemeentearchief van Zuidlaren raadplegen. Anja Beving-Ten Hove van de afdeling Publiekszaken, dank voor het sjuwen met de vele dozen!

SteenhuisMeurs, Paterswolde, 7 april 2021
dr. Marinke Steenhuis
Vita Teunissen Msc MA

↓ Kaart van de stadslanden bij Zuidlaarderveen, H. Bierum, 1676. [GA]



↓ Acker Stratingh, 'Kartering van de Groninger bodem, wierden en waterstaat', 1825-1839. In het geel de zandgrond, in het blauw zware kleigrond en in het grijs het laagveen. [Reinders, 2019]



1. DE EIGENSCHAPPEN VAN ZUIDLAREN

De Franse filosoof Descartes zei ooit: 'God schiep de aarde, maar de Nederlanders schiepen Nederland'. Heel Nederland? Nee. Eén provincie is door gletsjers gevormd en bleef lang ontoegankelijk: Drenthe. Hier ligt de prehistorie aan de oppervlakte. Het Drents Plateau werd door de gletsjers opgestuwd en vormt lange zandruggen. Het smeltwater sleet de beekdalen in het oosten en westen uit en maakte veengebieden. De ijstijden zorgden dus voor twee landschappen die samen het beeld van Drenthe bepalen: zand en veen.

De gletsjers kwamen in de ijstijd uit Scandinavië, waar de mens zich innig verbonden voelt met de natuur. Een gletsjer is voor de Scandinaviërs een levend personage, met een ziel en een karakter. Hij kan boos zijn, of blij, onheilspellend of uitbundig. Het geloof in de natuur als levend wezen is met die gletsjers naar Drenthe meegekomen. Denk maar aan de (mens)offers in het veen, de heilige eiken en het geloof in Witte Wieven. En nog maar kort geleden werd het overlijden van een boer plechtig aan zijn bijenvolken verteld. Wij noemen dat nu een ritueel, maar voor een natuervolk was dat vanzelfsprekend. In Drenthe heeft de kerk nauwelijks voet aan de grond gekregen. God woont er in het landschap.

Het landschap van Drenthe heeft de mens gevormd. Hij leefde in hechte gemeenschappen, zonder veel contact met de buitenwereld. Drenthe was de achtste provincie van de Zeven Verenigde Nederlanden maar had geen stem in het landsbestuur. De Drenten maalden daar niet om, ze regelden alles zelf. De Italiaanse reiziger Amicis schreef in 1882: 'Alles in deze vreemde provincie is antiek en mysterieus.' Hij duidde op de hunebedden, veenwildernissen, eeuwenoude eiken en de brinkdorpen. In zijn tijd was het een komen en gaan van wetenschappers en schilders in Drenthe, die werden aangetrokken door de ongereptheid, de authenticiteit en de armoede. Hier hoopten zij meer te weten te komen over de oorsprong van de Europese beschaving en waanden ze zich in een schilderachtig paradijs. Vincent van Gogh besloot in Drenthe om schilder te worden. Hij viel als een blok voor het overweldigende landschap, de intense kleuren en het ogenschijnlijk pittoreske van het harde boerenbestaan. Op 11 november 1883 schreef hij aan zijn broer Theo: 'Drenthe is zóó mooi, zoo zeer pakt het me algeheel in en voldoet mij absoluut dat ik, indien ik niet voor altijd hier kon zijn, ik liever 't maar niet gezien had. Het is onbeschrijfelijk schoon.'

Lang bleef Drenthe een blinde vlek op de kaart van de vooruitgang. Schoorvoetend kwam het moderne leven

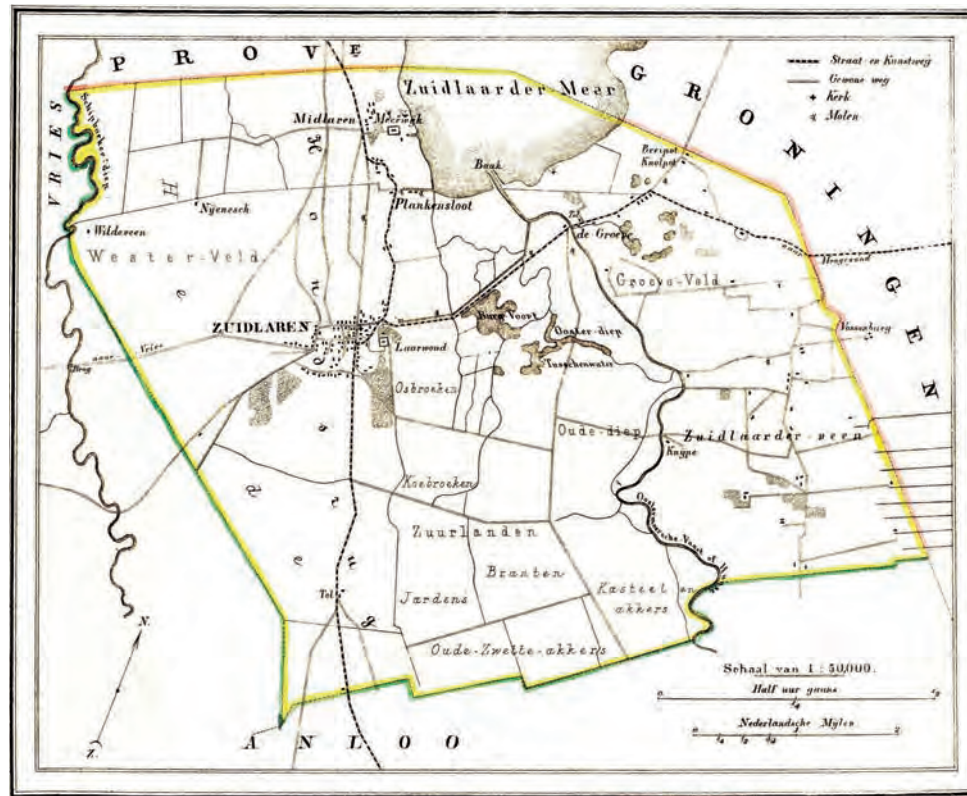
binnen via spoorwegen en kanalen. Maar zelfs de moderne tijd werd op zijn Drents vormgegeven. Allerlei veranderingen werden in het landschap opgenomen en raakten er mee vervlochten: ruilverkaveling, industrie, dorpsuitbreidingen en toerisme. Het landschap en de natuur zijn het decor waarin zich het leven afspeelt, vanaf de prehistorie tot nu aan toe. Er wonen 50 miljoen mensen op nog geen halve dag reizen van Drenthe. Maar in Drenthe voel je nauwelijks drukte. Het leven gaat er al duizenden jaren organisch verder. Van buiten werd vaak naar Drenthe gekeken als een wingewest of een achtergebleven gebied, dat ontgonnen en beschaafd zou moeten worden. Nu de moderne Westerse mens verlangt naar evenwicht met de natuur en op zoek is naar nieuwe waarden, biedt Drenthe een poort naar een andere wereld: een oeroud landschap vol tradities die zijn geworteld in de tijd en de natuur.

Het dorp Zuidlaren, het onderwerp van deze cultuurhistorische waardestelling, is uniek in Drenthe. Het ligt pal tussen hele verschillende landschappen en is al eeuwenlang een kerndorp en uitvalsplaats. In 'De eigenschappen van Zuidlaren' typeren we het dorp vanuit de lange lijn van de geschiedenis, met als doel de ruimtelijke opgaven waar Zuidlaren voor staat van een geheugen en geweten te voorzien.

↓ Zuidlaren met de doorlopende brinken en de essen ten noorden en zuiden van het dorp. Kaart van Werneke en Brauns, 1840. [GA]



↓ Kaart van de gemeente Zuidlaren in 1867. Zuidlaren telt dan 1800 inwoners. Uitgegeven door Hugo Suringar te Leeuwarden. [Kuyper Atlas, 1839]



EEUWENOUW ESDORP (800-900 AD) - MARKE-SYSTEEM

In de prehistorie behoorde de omgeving van Zuidlaren tot de dichtst bewoonde gebieden van Nederland. De honderden archeologische vindplaatsen, hunebedden, grafheuvels, urnenvelden en celtic fields getuigen ervan. Zuidlaren was lange tijd een 'zwervend dorp' in een bebost landschap met hier en daar open plekken, zo schrijft Jan Kraak in 'Het werd stil op de es'.¹ Omdat er gewerkt werd met de methode van brandakkers, verplaatste de nederzetting zich steeds weer. Pas nadat de gebinten van de boerderijen op stiepen (stenen) werden geplaatst in plaats van op de natte grond, kregen de boerderijen een langere levensduur. Omstreeks de 8e eeuw veranderde het gebruik van brandakkers naar permanente vestiging. Deze periode viel samen met een strakker bestuur onder Karel de Grote en de introductie van het christendom. Maar... 'Als een egel opgerold lag het Landschap Drenthe tussen zijn venen,' schreef prof. Gosses in het *Handboek der Staatkundige Geschiedenis van Nederland*. Van de wereld afgesloten door ondoordringbare moerassige vlaktes, regeerden de Drenthen feitelijk zichzelf. Vóór het jaar 1000 was Zuidlaren een van de grootste dorpen van Drenthe, groter dan Groningen in die tijd, veel groter dan Assen.² De esvorming, van losse arealen tot een aaneengesloten es vond plaats tussen 700 en 1200 na Chr. Marke-organisaties dateren uit de 13 eeuw.³ Al tijdens de middeleeuwen had de bisschop geen sterk gezag meer. Een stand van geestelijken ontbrak. De juridische en wetgevende macht lag bij de Staten die waren samengesteld uit de ridderschap (grootgrondbezitters) en eigenerfden. De rechtspraak was geschoeid op oud-Saksisch recht.

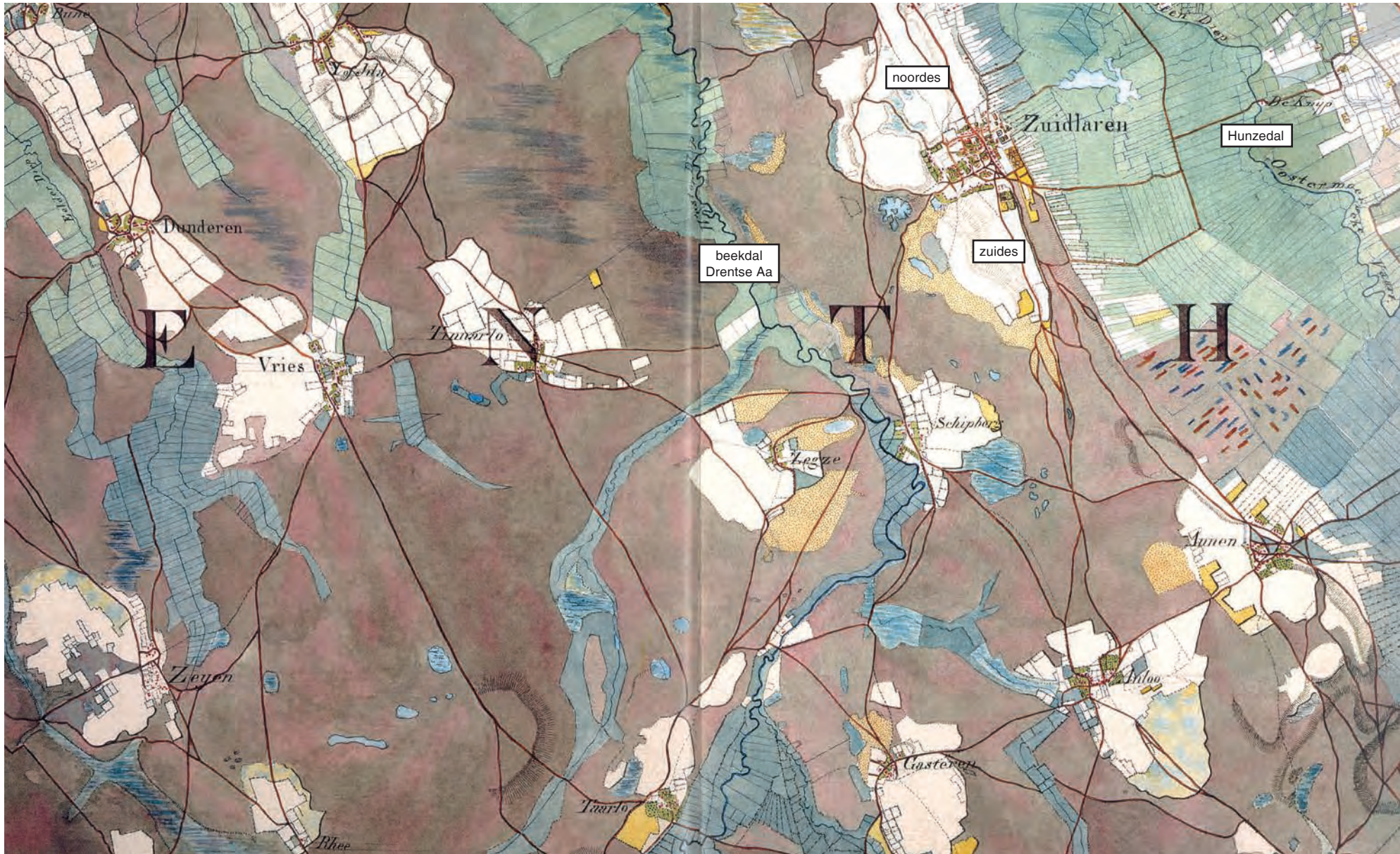
In 1932 publiceerde K. van der Kley het artikel 'Drents dorpsleven', waarin de Drentse mentaliteit en gebruiken goed worden geschetst. 'Groote steden, die het land overheerschten, heeft Drenthe nooit gekend. Als men leest

hoe steden als Groningen, Dordrecht, Utrecht, ja alle steden zooveel ze maar konden, elk ambacht, elke nering op het platteland weerden, zoodat alles in de stad gekocht moest worden, hoe ze het land er dus economisch onder hielden, dan begrijpt men, welk een groot voordeel dit voor het platteland van Drenthe was.'⁴

Het kenmerk van de esdorpen was de organisatie van de bevolking in een marke. Boeren van verschillende rijkdom en bezit waren georganiseerd in een collectief dat gemeenschappelijk de esgronden, de madelanden, heidegronden en hakhoutbosjes gebruikte, en elkaar ook in het sociale leven ter zijde stond. Zonder dit al teveel te willen romantiseren – de mensen hadden elkaar in het barre boerenbestaan zonder kunstmest hard nodig – bevat het marke-systeem veel kenmerken van een circulair bedrijf. Alle landschappen rond het dorp werden gebruikt vanuit hun geschiktheid in de kringloop. De heide werd begraaasd door schapen, die 's avonds op de brinken samen werden gebracht door de schaapherder. De es werd bemest met schapemest vermengd met heideplaggen. Het beekdal van Drentse Aa en Hunze was geschikt voor het weiden van koeien en de hakhoutbosjes dienden voor planken, klompenhout, meubels en doodskisten. De boerderijen stonden los gegroepeerd aan de randen van de brinken en het hele dorp lag als een kleine, beplante vesting tussen de enorme vlaktes van noord- en zuides. Tot de uitvinding van de kunstmest was in Drenthe weinig sprake van een volgende fase in landbouw, laat staan industrie. 'De economische taak was hier voorlopig volbracht; de essen bij de dorpen, de groenlanden bij de riviertjes waren in gebruik genomen, maar stil en onwillig lagen er de bruine heidevelden, waartegen tot diep in de 19e eeuw de mens machteloos was. Geen stad is hier ontstaan,' schreef professor Keuning in 1933.⁵ Na een eerste poging in 1810

werd vanaf 1837 vaart gemaakt met de marke-verdeling en de ontginningen van woeste gronden. In het proces dat erop volgde had de Drentse bevolking juist voordeel van de coöperatieve mentaliteit. 't Begin van de modernisering was de verdeling van de markegronden. Dan volgt de kunstmest. Ook het rundvee wordt verbeterd. (...) De moderne landbouwwetenschap eischt voor haar toepassing organisatie der boeren. En dat ging juist den Drenthen zoo gemakkelijk af. Ze hadden in de dorpsgemeenschap hun organisatie. Ze kwamen dus gemakkelijker tot coöperatie, fokverenigingen, controleverenigingen, verkaveling, het paste geheel bij hun verleden van gemeenschappelijke eschgronden, gemeenschappelijke madelanden. Zij waren sinds eeuwen het overleg gewend. En zij waren ook sinds eeuwen op elkaar aangewezen. Geen vreemden hadden zich tusschen hen gevestigd, zij hadden dezelfde belangen.'⁶

In Zuidlaren werden de markegronden in 1844 verdeeld volgens een ingewikkelde rekenmethode.⁷ Maar de zwakke juridische basis van de marke leidde ertoe dat de eigenaren hun gronden in 1902 onderbrachten in de *NV Maatschappij tot het in cultuur brengen en houden van gronden in de gemeente Zuidlaren en het verkopen van bouwterreinen*. Inderdaad werden vele kavels verkocht en maakte de NV een mooi dividend. De 'gemeene markegronden' bleven in collectief bezit: de brinken, de wegen, de Burgvoort, de zandverstuivingen van het latere Dennenoord, de Ekkelkamp, het Molenmeer. In 1930 werden de aandelen van de Maatschappij overgedragen aan de gemeente Zuidlaren. Brinkpercelen in bezit van individuele eigenaren werden, na grote inspanning van burgemeester jhr. Mr. H.F. Van Kinschot verkocht aan de gemeente, zodat deze 600 gulden per jaar rijkssubsidie op grond van de Boswet kon ontvangen. Het is een vroeg voorbeeld van landschapsbescherming.⁸



HET DORP IS HET LANDSCHAP, HET LANDSCHAP IS HET DORP

Wie tegenwoordig in Zuidlaren komt, wordt getroffen door de grote kwaliteit van het ruimtelijk casco: het samenspel van brinken, bebouwing en Laarwoudbos en de relatief weinig ruimtelijke ongelukken die het dorp te verduren heeft gehad. Op de kaart van 1840 zien we heel mooi hoe het dorp Zuidlaren is opgebouwd uit bebouwde 'eilanden' te midden van een door het hele dorp meanderende brinkenreeks. Die brinkenreeks is fenomenaal en geeft het dorp structuur; de monumentaliteit van Zuidlaren ligt niet zozeer in haar bebouwing, maar in haar groenstructuur. Daar komt nog bij dat de brinken geen op zichzelf staande eenheden zijn, maar dat ze met elkaar verbonden zijn door middel van bomenrijen langs de straten, afzonderlijke groepjes bomen langs de wegen en bomen in voortuinen en op de privé-erven. Dit beeld is anno 2021 op veel plekken aangetast.

Het unieke van Zuidlaren is dat het dorp uit het landschap is gegroeid, in plaats van dat het dorp is aangekleed met beplanting; de brinken hadden immers een zuiver functioneel gebruik en doorstroomden het hele dorp. Heel belangrijk daarin was dat de bomen letterlijk overal konden staan en dat van straten, laat staan pleinen in de tegenwoordige zin geen sprake was. De boerderijen en woonhuizen stonden vrij in het landschap, met sterk verspringende rooilijn en ruimte tussen de bebouwing die doorkijkjes bood op achterliggende tuinen, brinken en essen. Op oude foto's zien we tot in de jaren zestig overal schapen lopen en melkbussen staan.

Mr. A. Kleyn schreef in 1949 *Dorpen in Drenthe*, een prachtige schets met een uitgebreid hoofdstuk over het



esdorp. Het Drentse dorp van de toekomst zou, in Kleijns woorden, 'in velerlei opzicht afwijken van het dorp van heden en zeker ook van dorpen uit vroeger jaren, toen alle dorpsbewoners nog praktisch boer waren. (...) Niet meer als vroeger de schulte of schout, is de burgemeester nog boer.' Boeren trekken uit de dorpen weg om zich op ontgonnen gronden te vestigen. 'Zo liet de boer het dorp meer en meer achter zich. En de burger trok er binnen.' Kleijn typeerde het

- ↙ Schapen grazen op de Grote Brink, met op de achtergrond de boerderijen aan de oostzijde, z.j. [oudzuidlaren.nl]
- ↙↓ Kruising van het Schoolplein (nu Kerkbrink), de Telefoonstraat en de Esweg in 1906. [oudzuidlaren.nl]



Drentse dorp in vijf kenmerkende eigenschappen en riep op om deze bij dorpsuitbreiding telkens in het oog te houden:⁹

- de onregelmatige opzet;
- het als het ware ingebed zijn in de omringende natuur;
- de overwegende rol van de dorpsbeplanting;
- het 'open' karakter der bebouwing;
- dat het dorp, bij alle openheid toch onbetwistbaar een in zichzelf besloten geheel vormt.



HALTEPLAATS EN REGIONALE MARKTFUNCTIE

Zuidlaren is door zijn ligging aan belangrijke handelsroutes, goed zichtbaar op de kaart van Pijnacker uit 1634, en relatieve nabijheid van de stad Groningen die in de middeleeuwen opkwam een halteplaats met een regionale marktfunctie. Anders dan andere, meer verstilde Drentse dorpen is het leven van buiten hier altijd geweest. De Zuidlaardermarkt wordt sinds de dertiende eeuw gehouden, Professor Keuning noemde Zuidlaren 'een Gronings dorp' en Kraak citeerde Hamminga: 'In veel Zuidlaarder boeren zat handelsgeest, getuige het grote aantal boeren dat vroeger op dinsdag de veemarkt in Groningen bezocht. Er waren hier boeren die, als een boer in Annen een nieuwe koe moest hebben of verkopen, mee gingen naar de markt om te bemiddelen.'¹⁰

In de 20^e eeuw werd Zuidlaren gewild bij forensen. Mede dankzij het treinstation Vries-Zuidlaren (op Staatslijn C Meppel-Groningen, die dienst deed tot 1938) vond woningbouw plaats langs bestaande wegen. Deze nieuwe bebouwingslaag, veelal bestaande uit rijkgeornamenteerde villa's en kleine doch chique herenhuizen, vulde de lege plekken tussen de boerderijen, met name aan de Stationsweg, Hondsrugstraat en de De Millystraat, langs de route van de paardentram tussen Zuidlaren en Groningen. Deze route werd in 1892 geopend. De tram kwam via de Groningerstraat het dorp in en reed ten oosten van de kerk de De Millystraat op. Bij de Gouden Leeuw was een afslag naar de Stationsweg. Er was ook een afslag naar Dennenoord (voor vervoer van bouw materiaal) en vanaf 1901 liep de route van de paardentram verder naar het station Vries-Zuidlaren. De smalle rails liepen over de zanderige paden. Ook de tram werd opgenomen in het profiellose en informele landschap van Zuidlaren.



- ↙ Station Vries-Zuidlaren, geopend in 1870 en gesloten in 1938. [dekrantvantynaarlo.nl]
- ↙↘ Zuidlaardermarkt op de Zuiderstraat, rechts is nog net de synagoge zichtbaar. [oudzuidlaren.nl]
- ↘ Studenten tijdens de ontgroening, voor Laarwoud. 1906-1910. [GA]
- ↙↘ De paardentram in de Stationsweg, Zuidlaren. De rails loopt langs de noordrand van de weg. [oudzuidlaren.nl]



↓ De rails van de paardentram over de De Millystraat ten zuiden van de Kerkbrink. Bij cafeboerderij Bentum (nu Boschhuis) maakte de tram een bocht richting de Groningerstraat. 1896. [oudzuidlaren.nl]



Zuidlaardermarkt op de Grote Brink. [Historische Vereniging Zuidlaren, nalatenschap familie Schuring, via: oudzuidlaren.nl]



↓ De Plankensloot bij Midlaren, met de zaagmolen van Jan van Bon.
[oudzuidlaren.nl]



↓ Molen de Wachter aan de Zuidlaardervaart, foto door W.A. Korpershoek, 1983. [RCE]

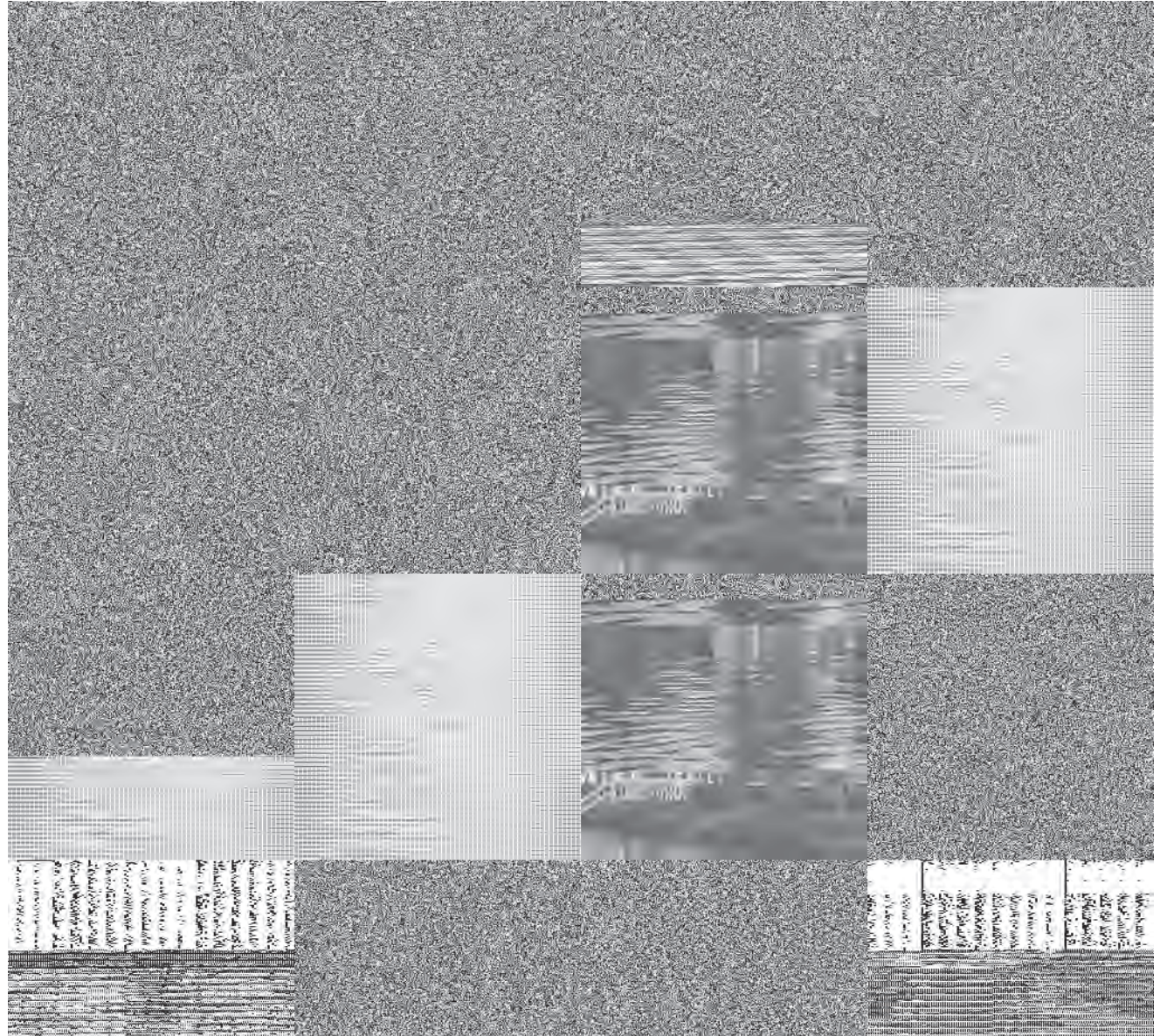


OPEN VERBINDING MET ZEE

Onder de verschillende landschappen rond Zuidlaren hoort ook het Zuidlaardermeer. Naast de uitstekende verbindingen over land was er sinds de 13e eeuw al een turftransport van en naar Aduard/Groningen via de Hunze en het Zuidlaardermeer.¹¹ De Plankensloot is een van de oudste gegraven vaarwegen van Drenthe, waar in 1661 een vaste laad- en losplaats voor Zuidlaren kwam. In de negentiende eeuw werd er aan de Plankensloot Scandinavisch hout-verzaagd in een houtzaagmolen. Voordat in 1834 de Zuidlaardervaart werd gegraven, vond het transport van bouwmaterialen en turf plaats via de Plankensloot. Hier was ook de beurtschipper (generaties Van Bon) gevestigd. Met de Zuidlaardervaart kreeg Zuidlaren een eigen zeilveerdienst, vanaf 1873 een stoomveerdienst¹² en sinds 1851 molen de Wachter, een boekweit-oliemolen waar de oogsten van de essen verwerkt werden. Drentse boeren werkten al vroeg voor een bredere afzetmarkt, in dit geval die van Groningen. De Korenbeurs aldaar werd voor het Drentse rogge gebouwd. Graan, aardappelen en vlinten (tot steentjes geklopte veldkeien), maar ook vee ging per schip naar de markten in Groningen.



Zuidlaardervaart met op de achtergrond molen de Wachter. Foto door A.J. van der Wal, 1989. [RCE]



↓ Laarwoud, omstreeks 1912. [*Buiten*, augustus 1912, via: oudzuidlaren.nl]



↓ Huis ten Bosch in Den Haag, in opdracht van Willem IV uitgebreid door Pieter de Swart. [Youtube]
↙ Alexander Carel van Heiden (1709-1776). [Wikipedia]
↘ Willem IV (1711-1751), prins van Oranje Nassau, door Jacques Aved [Rijksmuseum, via Wikipedia]

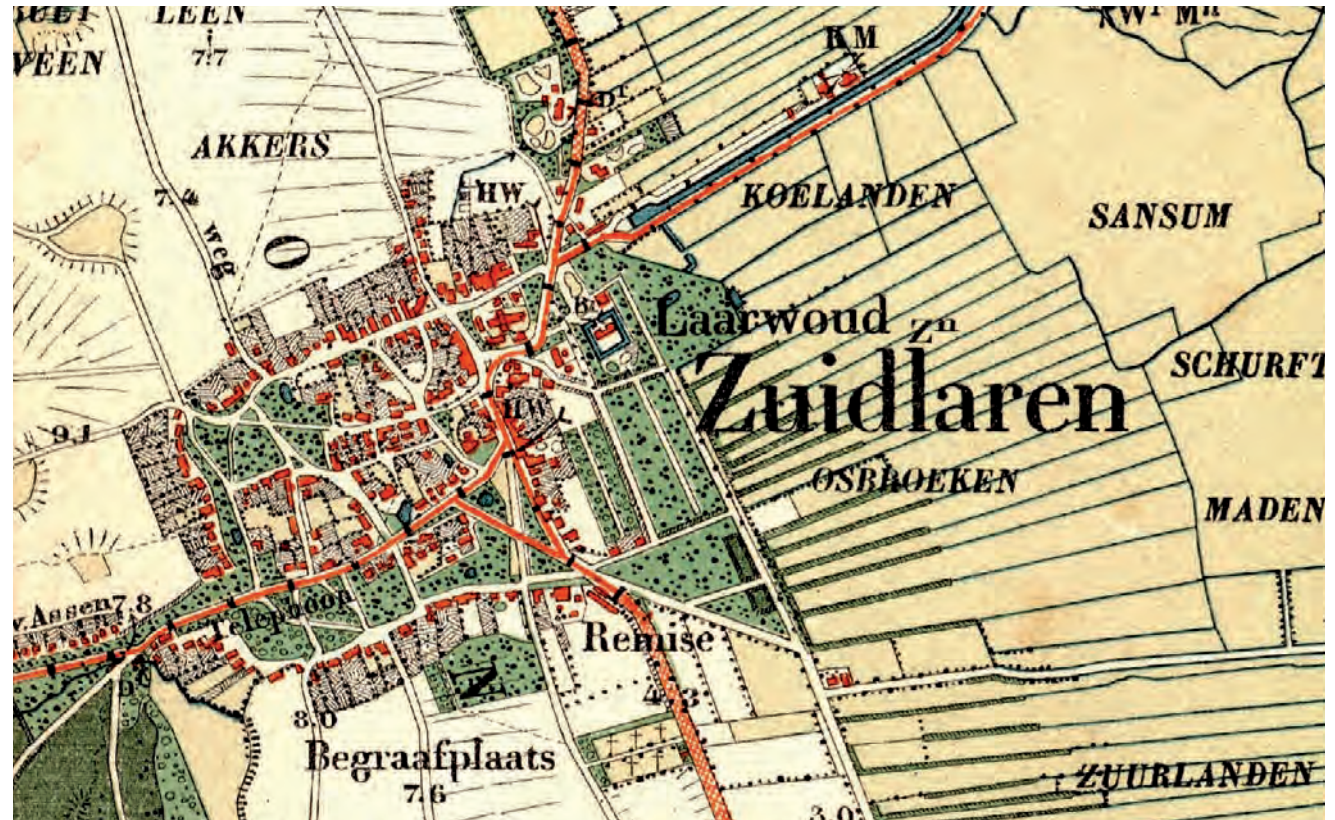


HAVEZATHE LAARWOUD

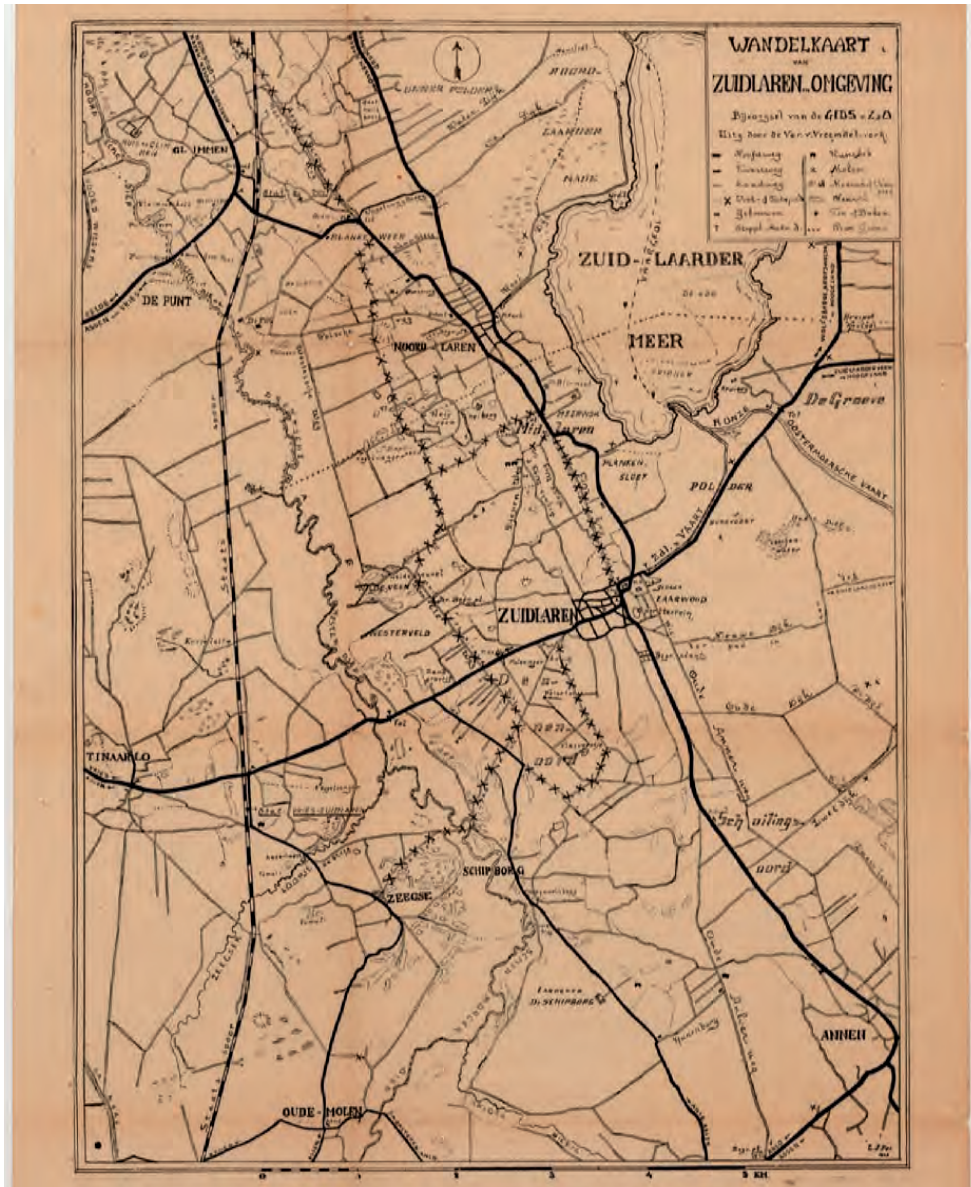
De betekenis van Huize Laarwoud voor het dorp Zuidlaren kan niet voldoende op waarde geschat worden. Al heel vroeg, rond 1600 heeft hier een omgracht huis gelegen, dat vooral in de 18^e eeuw is uitgebreid tot het huidige woon- en boscomplex, dat in deelgebied 3 in dit rapport uitgebreid is gekarakteriseerd. Twee zaken maken het Laarwoud van belang voor Zuidlaren. Ten eerste het contrast van de formele aanleg van lanen en sterrebossen met de uit het landschap gegroeide esdorpstructuur (zie deelgebied 3). Dit contrast levert het dorp twee heel verschillende sferen en soorten beplanting op die voor recreatie en vestigingsklimaat samen van grote waarde zijn. Het tweede punt is sociaal-cultureel van aard. De families van Laarwoud, vooral de Van Heiden Reinesteins, waren naast invloedrijke havezathebewoners met provinciale functies spilfiguren in het dorpsleven. Ze hielpen bij de herbouw van de Kerkbrink na de brand in 1803, namen aandelen bij de aanleg van een nieuwe weg, ondersteunden de bouw van het havenkanaal en de synagoge. Kraak schrijft: 'Er waren rond 1900 nog mannen, die niet de hekken van Laarwoud passeerden, of de petten verlieten hun anders zo vaste plaats en werden onder de arm genomen.'¹³ Een ander gebruik dat hij beschrijft, is dat de Van Heiden's het personeel voor hun tuinonderhoud zouden werven uit de jonge vaders in het dorp. Elke vader, wiens eerste kind binnen negen maanden na het huwelijk werd geboren, zou zoveel dagen op Laarwoud moeten werken, als het kind te vroeg geboren was.¹⁴

Laarwoud geeft Zuidlaren cachet, en hecht zich met haar bospartijen heel fraai aan de alomtegenwoordige brinkenstructuur. De bossen en brinken vormen het kapitaal van het dorp, maken het uniek en schilderachtig en geven het een sterk vestigingsklimaat.

↓ Zuidlaren in 1902.



↓ Wandelkaart voor Zuidlaren en omgeving, 1923. [GA]



↓ Hotel Zondag, later Gouden Leeuw. [H. van der Woude, via Flickr]
↓ Huize Entinge te Zuidlaren, later Sprookjeshof. [collectie SHM]



RECREATIEDORP

Vanaf de negentiende eeuw was Zuidlaren een geliefd recreatieoord, zoals de illustere geschiedenis van de verschillende hotels die langskomen in dit rapport laat zien. De landbouw verdween gaande de 20^e eeuw uit het dorp, het Drents Economisch Technologisch Instituut constateerde dat in 1949 nog 34,3 % van de ruim 6000 inwoners van de landbouw leefde, in 1977 was dit nog 11 procent. Op 7 november 1931 werd de Zuidlaarder Handelsvereniging opgericht. De vereniging ijverde voor de winkelsluitingswet, arbeidstijden en organiseerde verlotingen. Vooral na 1945 ontwikkelde de middenstand zich tot een zeer sterke economische factor in Zuidlaren, met een grote dadendrang en initiatieven. Dat blijkt uit het winkellint langs de Stationsweg, met enkele uitlopers in de zijstraten, dat uitgroeide tot een zone van regionale trekkracht. Naast het winkelen heeft de Middenstandsvereniging ook altijd initiatieven in de recreatie ontplooid. In 1954 presenteerden de vereniging en het bestuur van de VVV naar model van het twee jaar eerder geopende Sprookjesbos de Efteling hun plannen voor een kabouter- en sprookjespark. Sprookjeshof zou het moeten heten en het moest een miljoen bezoekers per jaar, mede afkomstig uit Duitsland, trekken. De gedroomde locatie was het Laarwoudbos. Hoewel de meeste raadsleden door de ondernemers waren warmgemaakt voor het initiatief, ging de introductie van de nieuwe voorziening niet zonder slag of stoot. De plannen lekten uit en er kwamen vele bezwaren. In de gemeenteraad werd opgemerkt dat het achterland van Kaatsheuvel veel groter was. 'Daar komt bij, dat wij buitenlands bezoek van over de oostgrens niet bijzonder op prijs stellen.'¹⁵ Het college van burgemeester en wethouders onder aanvoering van burgemeester J. Roukema weigerde mee te werken aan de locatie Laarwoud, en zo kwam het Sprookjeshof in 1957 op het terrein van hotel en uitspanning Huize Entinge

↓ Ansicht van Zuidlaren, met onder andere het zwembad en de haven. [collectie SHM]



terecht. De naam van burgemeester Roukema wordt nog altijd met eerbied uitgesproken; hij was van 1941 tot 1975 burgemeester, met een korte onderbreking tijdens de oorlog toen er een NSB burgemeester werd aangesteld. Hij was verzetsstrijder en werd vastgezet en bevrijd door dorpelingen. Zijn grootste verdienste is dat hij het unieke karakter van Zuidlaren en haar landschappelijke schoonheid zag en koesterde, en vele malen desastreuze plannen voor het dorp (waaronder Sprookjeshof in Laarwoud en het aanleggen van een randweg door Laarwoud) wist te voorkomen. Ook schakelde hij architect Gerrit Rietveld in om de eerste Landbouwbeurs sensitief achter de bestaande boerderijen aan de Brink Oostzijde te ontwerpen.

De Prins Bernhardhoeve met tienduizenden bezoekers per beurs droeg niet gering bij aan het succes van de middenstand en hotelsector. Om het toerisme te bevorderen

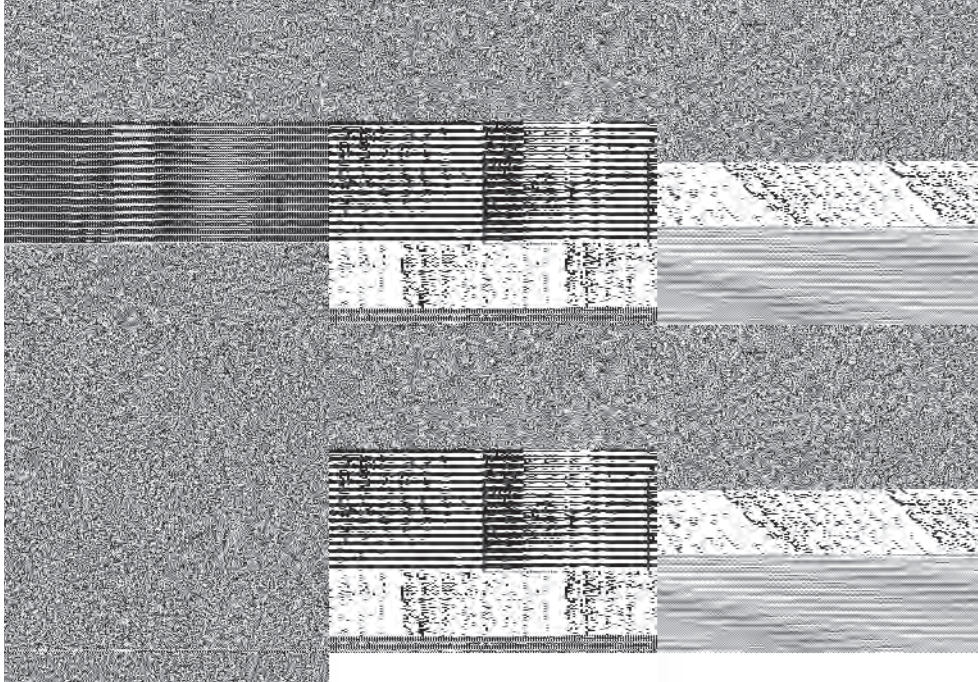
↓ Burgemeester Roukema. [De zeven brinken, 2016 (4)]



en het 'authentieke' Drentse gevoel op te roepen, werden vanaf de jaren vijftig Drentse boerenbruiloften georganiseerd. Ook werd een gemeentelijke schaapskudde met ambtenaar Feiko Klip als schaapsherder aangesteld. Het Nederlands Openluchtmuseum stuurde een werktekening van een schaapskooi. Maar al snel kwam er kritiek; de schapen bleken geen Drentse heideschapen en ook de hond was niet Drents. Een getrouwe constructie van het verleden bleek niet zo makkelijk.

De voorzieningen in het dorp zijn belangrijk, maar het echte kapitaal van Zuidlaren is haar ligging als brink- en bosdorp tussen een reeks van fenomenale landschappen: het beekdal van de Drentse Aa, de zandverstuivingen bij Zeegse, het Zuidlaardermeer en sinds kort de nieuwe (oude) natuur in het Hunzedal, het Tusschenwater-gebied.

↓ Adolf van Nassaukazerne, 1939. [NIMH]



↓ Kerk en pastorie te Dennenoord, 1911. [oudzuidlaren.nl]



BOVENLOKALE VOORZIENINGEN MET SPECIFIEKE BEWONERS EN BEZOEKERS



Luchtfoto van de Prins Bernhardhoeve, met links het bos van Laarwoud, en rechts de Grote Brink O.Z. 1962. [Avidrome]

Zuidlaren is door haar aantrekkelijke landschappelijke ligging al heel lang een dorp met bovenlokale aantrekkingskracht. De vestiging van psychiatrisch ziekenhuis Dennenord in 1895 is van grote betekenis voor het dorp geweest (zie ook de cultuurhistorische verkenning van SteenhuisMeurs uit 2018). Dennenord hoorde en hoort bij het dorp, Zuidlaarders vonden er werk en bewoners kleurden het dorp, middenstanders leverden er hun producten. Ook de kazerne, die in 1939 als één van 24 nieuwe kazernes langs de oostgrenzen van het land werd geopend, heeft tot de sluiting in 1992 met de militaire sociteiten en huisvesting in de nieuwe wijken van Zuidlaren voor een eigen element gezorgd. Sprookjeshof werd in het vorige thema al benoemd, evenals de Prins Bernhardhoeve. Zuidlaren is een dorp dat vele invloeden en activiteiten schijnbaar moeiteloos in zich opneemt, en het is verleidelijk om te filosoferen over een volgende drager voor het dorp, die vanuit het eigene en de landschappelijke waarde kan toevoegen aan de lokale economie. De Zuidlaardermarkt is daar natuurlijk met haar tijdelijke karakter en eeuwenoude traditie een mooi voorbeeld van.



↓ Schaften op het hooiland. V.l.n.r. Jan Roelfsema, Eite en Siem Scholtens, Jacob en Albert Mol, moeder Beishuizen, Jan Venema en Geert Roelfsema. [De zeven brinken, 2016]



↓ De Kerkbrink met op de achtergrond de school, afgebroken in 1951. Links de schaapherder Geert Nijborg, voor de staldeur van boer Hendrik Plus. [Oud Zuidlaren in woord en beeld, p. 24]



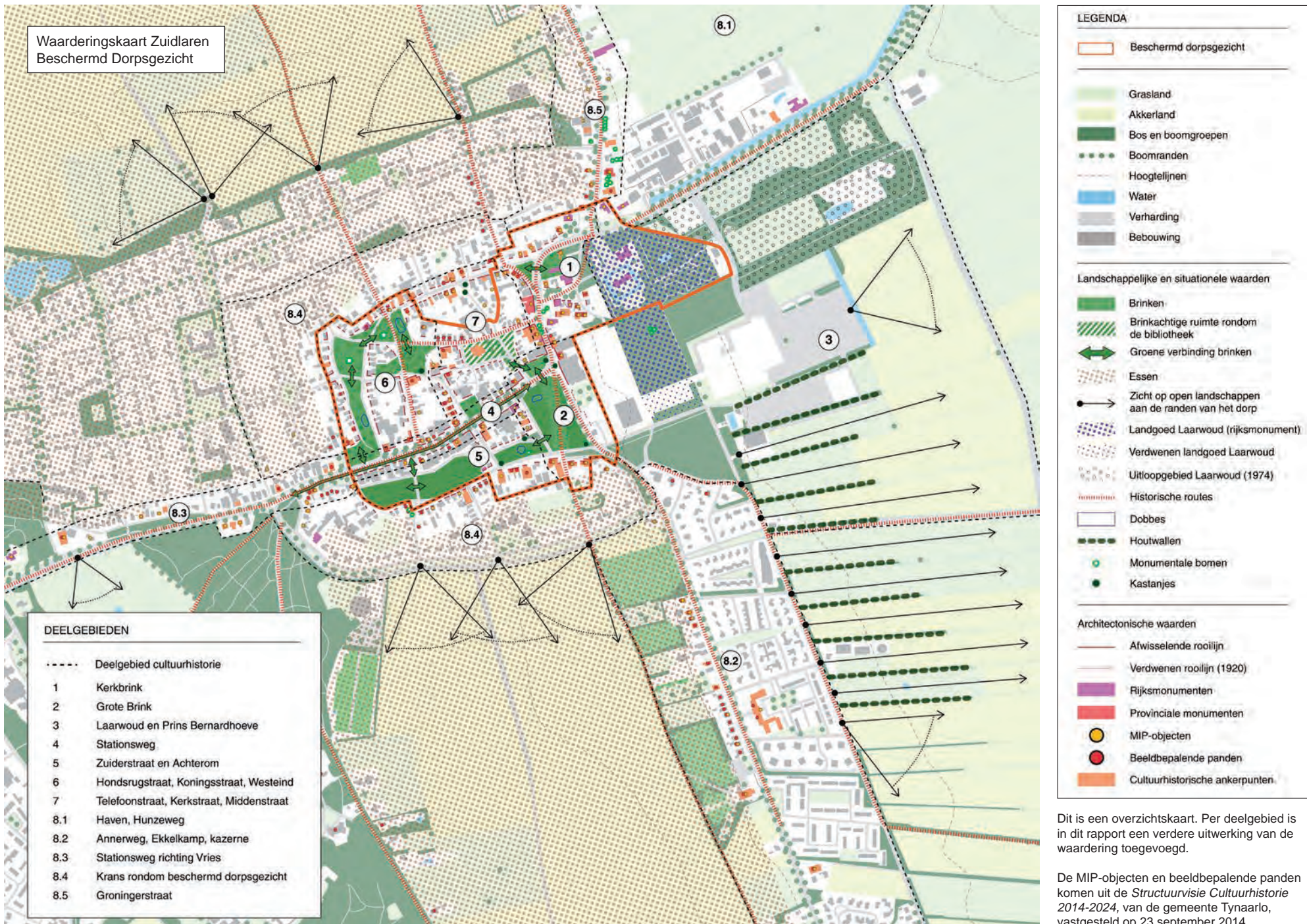
GENRE DE VIE

Het laatste onderwerp van de eigenschappen van Zuidlaren is het prachtige begrip genre de vie, 'manier van leven.' Vanaf de 20^e eeuw veranderde het oude Drentse boerenleven. Zoals we in dit rapport kunnen lezen, was dat leven in Zuidlaren al veel eerder dan elders in Drenthe beïnvloed door 'stadse' invloeden. Toch is er ook vandaag de dag in de mensen nog best wat van die oude manier van leven terug te vinden. Van der Kley vatte het Drentse dorpsleven in 1932 zo mooi samen: gezamenlijk de stervenden verzorgen, de klok luiden, wake bij toerbeurt. Ook bij verhuizingen en wegaanleg, het spinnen van schapenwol zocht men elkaar op. Dat was niet persé voor de gezelligheid, het is gemakkelijk dit oude leven te romantiseren. De mensen hadden elkaar nodig, er was een sociale afhankelijkheid in de dorpsgemeenschap, maar zeker ook een hiërarchie. 'Wie zich tegen de heersende gebruiken keerde, gold niet als een man van karakter, maar als een lastig man, een drijver. (...) Voor een vreemdeling is het dan ook niet gemakkelijk zich aan alle gebruiken te houden en niet met het dorp in botsing te komen.'¹⁶

Zuidlaren kent, net als veel Drentse dorpen, een sterk zelf-organiserend vermogen. De verhouding tussen de publieke zaak (de gemeente, de Gemeenteraad en het College van B en W) en de verenigingen in het dorp is in de loop van de tijd soms gespannen geweest. Vanuit de marke-organisatie waren boeren van verschillende rang en stand gewend om samen beslissingen te nemen, ook over de verdeling en toewijzing van gronden. 'Zij waren sinds eeuwen het overleg gewend. En zij waren ook sinds eeuwen op elkaar aangewezen. Geen vreemden hadden zich tusschen hen gevestigd, zij hadden dezelfde belangen', schreef Van der Kleij.¹⁷ In dat opzicht kunnen we stellen dat er pas sinds 91 jaar, toen in 1930 de brinken van de 221 (!) verschillende eigenaren overgingen in gemeentebezit, sprake is van een gemeentegevoel.¹⁸

Op de officiële overdrachtsvergadering van de Gemeenteraad op 26 september 1930 nam markegenoot Beekman het woord. 'Spreker meent, dat thans een historisch moment is aangebroken om daar even bij stil

te staan. Geslachten zijn gekomen en geslachten zijn heengegaan tijden het bestaan van de Marke. Thans is de beslissing genomen, dat de marke spoedig tot het verleden zal behoren. Ze vormde een historische, doch zeer zeker een belangrijke schakel in het gemeenschapsleven en door het karakter dier marke had ze niet steeds in de eerste plaats de gemeentebelangen op het oog, waarom hij meent, dat een woord van dank moet worden gebracht aan die aandeelhouders, die er toe hebben medegewerkt, dat de gemeente in het ongestoord bezit der marke-eigendommen komt, doch spreker meent, dat we nog hogere lof en dank zijn verschuldigd aan de voorzitter [burgemeester Van Kinschot] voor de grote activiteit bij het verkrijgen van dit resultaat. (...) De gemeente en de marke zullen één worden, en dit bevredigend resultaat hebben we te danken aan de onvermoede pogingen van u, meneer de voorzitter.'¹⁹ Vanuit deze lange traditie is het niet verwonderlijk dat processen ook vandaag de dag lang duren en vele meningen kennen.



Dit is een overzichtkaart. Per deelgebied is in dit rapport een verdere uitwerking van de waardering toegevoegd.

De MIP-objecten en beeldbepalende panden komen uit de *Structuurvisie Cultuurhistorie 2014-2024*, van de gemeente Tynaarlo, vastgesteld op 23 september 2014.

2. RUIMTELIJKE KARAKTERISTIEK EN WAARDERING

De eigenschappen van Zuidlaren zijn ruimtelijk verankerd in het dorp - het doorlopende landschap van brinken, karakteristieke boerderijen en herenhuizen en prachtige, door bomen omkaderde zichten op bijzondere gebouwen en op de omgeving. In dit hoofdstuk bespreken we de ruimtelijke karakteristieken van Zuidlaren. Hiertoe is het beschermd dorpsgezicht opgedeeld in zeven deelgebieden en het gebied rond het beschermd dorpsgezicht in vijf deelgebieden. Per gebied staan we kort stil bij de onstaansgeschiedenis en de ruimtelijke ontwikkeling en bespreken we de bebouwingswanden. Elke paragraaf eindigt met een waardering van het deelgebied, gebaseerd op de richtlijnen voor cultuurhistorisch onderzoek van de RCE. Per deelgebied komen de landschappelijke en situationele, architectonische en gebruikshistorische waarden aan bod.

- ↓ Fragment van het kadastraal minuutplan uit 1830. [RCE]
- ↓↓ Kerkbrink 14-18 aan het begin van de twintigste eeuw. Er was nog geen sprake van straten in de tegenwoordige zin van het woord. Het dorp was een landschap met daarin losgeplaatste bebouwing. [Van der Woude, 2018, p. 2]

- ↓ De Kerkbrink vanuit de lucht in 1928. [Aviodrome]
- ↓↓ Kerkbrink in 1902, gezien vanuit de Telefoonstraat. Voor de kerk, tussen de bomen, de in 1952 gesloopte school. [oudzuidlaren.nl]



DEELGEBIED 1: KERKBRINK

De Kerkbrink en de De Millystraat vormen sinds eeuwen het religieuze, onderwijskundige en bestuurlijke hart van het dorp. Middelpunt is de 13e eeuwse kerk op de Kerkbrink. In Zuidlaren werd tot 1874 de predikant beroepen door de eigenerfden: inwoners met een kwart waardeel in de marke en onroerend goed ter waarde van duizend (later 1800) daalders.²⁰ De vermenging van religieuze en de bestuurlijke macht van de adellijke families wordt zichtbaar in de kerkbanken van de families Van Selbach en Van Heiden, voormalige bewoners van havezathe Laarwoud. Rondom de kerk werden, aldus de kadastrale eigendommen van 1830, gaandeweg boerderijen, diaconiehuysjes, een pastorie (1890), de school, maar ook een café (Van Bon), en een smid gevestigd. De laatste twee functies zijn heel logisch vanwege de ligging op de doorgaande route Groningen – Coevorden. De vermelde huizen en bedrijven op de kaart van 1830 zullen grotendeels nieuw zijn geweest, want in 1803 woedde er een grote brand in het dorp. Een groot deel van de bebouwing in de omgeving van de De Millystraat, de Kleine en Grote Brink en de Kerkbrink werd hierbij in de as gelegd. Aan de Kerkbrink gingen 32 huizen en schuren in vlammen op.²¹

Het is van belang ons te realiseren dat de eigenschap 'het dorp is een landschap' uit het eerste hoofdstuk van dit rapport hier ook van toepassing is. Op de kaart van 1830 zien we dat heel goed; rondom de kerk is van wegen en straten in de huidige zin van het woord geen sprake. Op de met bomen beplante Kerkbrink liepen schapen, en de huizen stonden in de rooilijn van de brinkruimte. Toen in 1902 de markegronden ophielden te bestaan (zie hoofdstuk 1) richtten de markegenoten een bouwmaatschappij op die kavels verkocht. Vanaf die tijd zijn tussen de boerderijen de vele huizen uit de jaren '10, '20 en '30 gebouwd en was er de behoefte aan straten. Ook het verkeer eiste zijn plek op,

en dat was deels al vóór de auto, met als gevolg regulering in (vent)wegen en straten.

De De Millystraat was vanaf de Groningerstraat de oude toegang tot het dorp, de Brink met de hotels en de winkels aan de Stationsweg. In 1955 veranderde de situatie rondom de Kerkbrink enorm. Drie jaar eerder, in 1952, was de school aan de zuidwestkant van de kerk al gesloopt en nu werden ook bomen geroid om plaats te maken voor een nieuw stuk weg, de bekende slinger van de N386 dwars door een van de oudste stukken van het dorp.²² Op bijgaande kaart uit het Gemeentearchief zien we hoe het terrein na de sloop van de school wordt gefatsoeneerd en

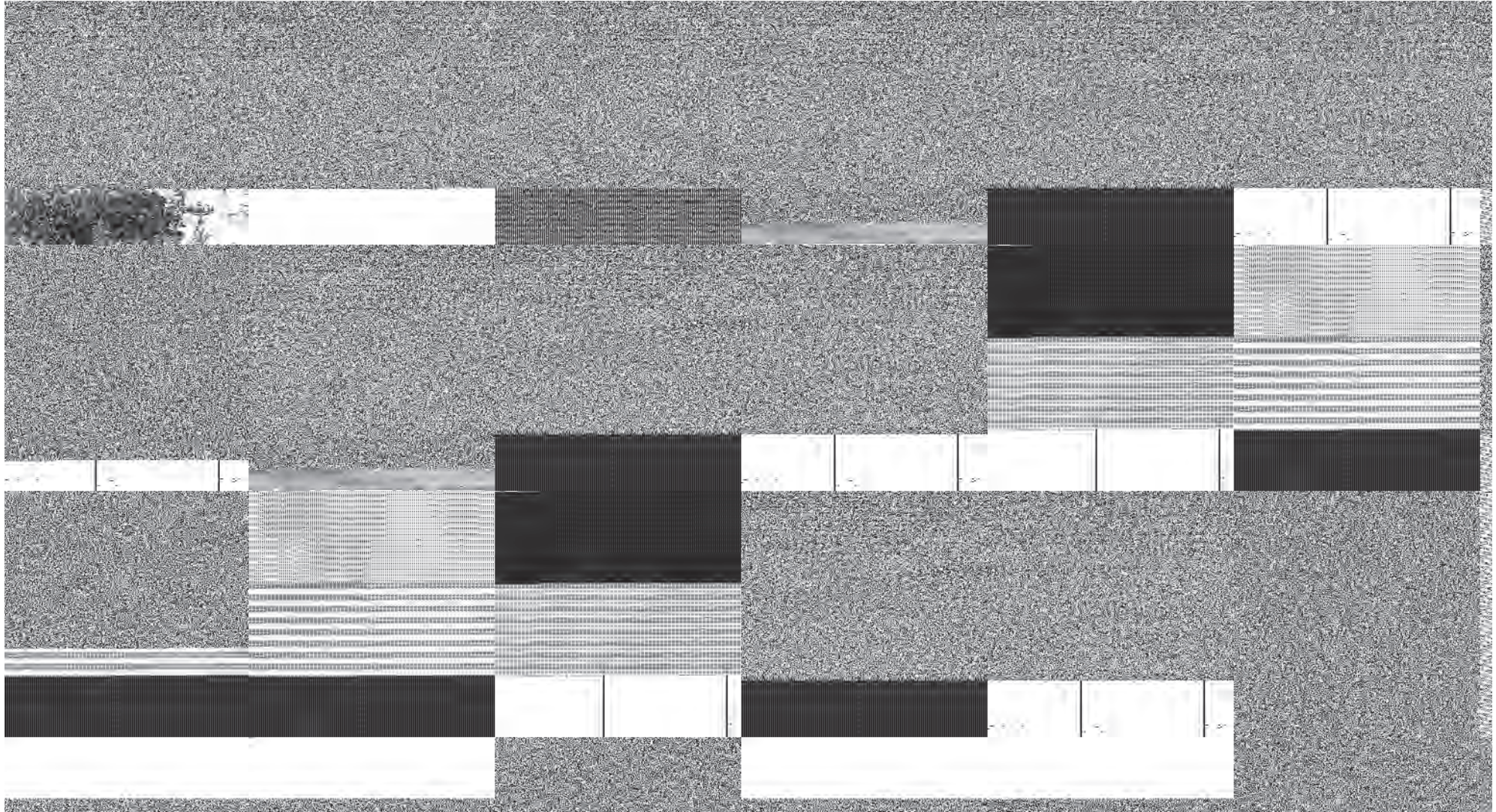
↓ Tekening van het terrein rond de kerk uit 1952. De school is afgebroken en het terrein wordt aangeheeld. 'Plan tot aanleg van een kerkmuur en verbetering van het kerkterrein op het voormalig schoolterrein te Zuidlaren'. [GAT, inv. nr. 2153.]

ingeplant met bomen; enkele jaren later ging de haakse hoek eruit en werd de bocht en het wegdek verruimd. Mogelijk is in deze periode ook het kerkhof rondom de kerk verdwenen.

De naam Kerkbrink is overigens vrij recent. In een raadsvergadering op 8 december 1937 werd besloten dat het eerste deel van de Telefoonstraat, van de pastorie tot de Esweg, voortaan Kerkplein genoemd zou worden. Na de sloop van de school in 1952 en de aanleg van de nieuwe wegverbinding langs de kerk werden het Kerkplein en de Schoolstraat samengevoegd tot Kerkbrink.²³



↓ Vanouds het centrale punt van Zuidlaren, met links Hotel Sissingh, en rechts de kerk. Rechts is ook de rails van de paardentram zichtbaar, die voor de kerk naar de De Millystraat afboog. Let op de dichte boomaanplant. [Oud Zuidlaren in woord en beeld, p. 9]



BEBOUWINGSWANDEN

- ↙ Pastorie van de Nederlandse Hervormde kerk. Van 1901 tot 1924 wordt de pastorie bewoond door Ds. Herman P. Rogaar. [De zeven brinken, 2014]
- ↓ Het gemeentehuis (achter de vier bomen) was tevens het hulppost- en telegraafkantoor van Zuidlaren. Aan de voorgevel hing een kastje voor gemeentelijke aankondigingen. [De zeven brinken, 2014]

- ↓ Noordwand van de Kerkbrink vanuit het oosten. Het witte huis rechts werd onder andere bewoond door Hendrik Vrind, hoofdmeester van de OLS van 1868 tot 1904. In de boerderij achter het huis met het witte hek was café de Veehandel. [De zeven brinken, 2014]
- ↓↓ Foto vanaf hetzelfde punt anno 2019. Het witte huis staat nog maar de bebouwing daarachter is verdwenen. [GM]



ca. 1910



ca. 1910



Noordzijde

Het betreft hier de bebouwingwand tussen twee belangrijke routes naar het noorden, de Esweg en de Groningerstraat. Langs de Kerkbrink hoek Telefoonstraat stonden (in 1830) meerdere boerderijen van onder meer Hoenderken, Bentum, Mulder, Enting en een drietal diaconiehuusjes. Uiterst oostelijk, op de hoek Groningerstraat/Kerkbrink lag, iets naar achter gesitueerd, de pastorie (Kerkbrink 44). Inmiddels kent deze noordwand geen boerderijen meer, en is de bebouwing vervangen door 19e en 20e eeuwse vrijstaande woonhuizen. De linkerhelft van het huis Kerkbrink 30 was van 1892 tot 1908 in gebruik als gemeentehuis. De rechterkant was het Hulppost- en Telegraafkantoor. Door de aanwezigheid van telefoonpalen noemde men de straat voortaan de Telefoonstraat.²⁴ Tot in de jaren zestig was op de plek van de twee naoorlogse woonhuizen (nr. 36 en 38) café de Veehandel in de boerderij van Klaas Rijkens gevestigd. De pastorie werd rond 1890 vernieuwd, met later, meer achteraan het

ca. 2018



ca. 2018



Pastoriepad, verenigingsruimte de Zijbeuk. In de fraaie woning op het adres Groningerstraat 2 was meerdere jaren het politiebureau gevestigd – adjudant Timmer woonde hier. Aan de overkant, aan Kerkbrink 9, werd in 1895 een vrijstaande woning voor onderwijzer Waling Andringa (1860-1941) gebouwd.

Westzijde

- ↙ Kerkbrink 12-14, ontworpen in 1924 door gemeentearchitect Mekkes (1887-1968)
- ↓ Kerkbrink 14-18. [De zeven brinken, 2018]
- ↘ Westwand van de Kerkbrink, linksachter is ook de bebouwing tussen de Kerkstraat en de Grote Brink te zien. [GM]

- ↓ Hotel Centraal, later ingebruik als Militair Tehuis, in 1910. Op de voorgrond kastelein Koops en zijn vrouw. [Oud Zuidlaren in woord en beeld, p. 20]



De westwand begint aan de noordzijde met de door de N386 afgesneden punt van de Kerkbrink, een prachtig overgebleven stukje dat de kruising Esweg/Telefoonstraat/De Millystraat markeert. Hier is de fraaie bebouwingwand van Kerkbrink 14-22, de plek waar in 1803 de brand uitbrak. Het pand van omstreeks 1850 (zie foto hiernaast) werd in 1907 verbouwd.²⁵ Daarnaast staan een viertal jaren-dertig woon-winkelhuizen. Vervolgens komen we in deze straatwand tot aan de Brink een zeer fraai ensemble van (deels) monumenten tegen. Het zijn voormalige winkel van Kuipers mode (het vroegere hotel Sissingh/Van Ess), op de hoek met de Kerkstraat een fraai neorenaissance pand, rond 1900 gebouwd door Sissingh, daarnaast Hotel Centraal, gebouwd door de familie Post, die rond 1875 ook eigenaar van het zeilende veerschip en de stoombootdienst op Groningen was.²⁶ Later was het in gebruik als Protestants Militair Tehuis. De wand wordt afgesloten met een fraai neorenaissance pand en vervolgens de door de bakkerij reeds lang dichtgebouwde doorgang naar de Middenstraat.



We staan even kort stil bij het witte huis met de pilaren, het pand dat honderden jaren lang een herberg en hotel geweest is.²⁷ Het was in 1830 van Egbert van Bon, die ook een pand tegenover de kerk bezat, wellicht zijn woonhuis. In die jaren al vergaderde de gemeenteraad in de herberg, terwijl in de bovenzaal muziek klonk. Egbert Sissingh kocht de herberg omstreeks 1850. Zijn kinderen trouwden omhoog: zijn zoon met een dochter van distilleerderij Hooghoudt en zijn dochter met Jan Jacob Ten Cate Vissering (1850-1915), landeigenaar en rentenier op Huize Welgelegen in De Punt.²⁸

Omstreeks 1900 wordt in de krant meerdere keren geadverteerd voor de publieke verkoop van topgras - het recht om de eerste snede van het gras te maaien en te hooien - in huize Sissingh, geregeld door de notaris Driessen Ter Meulen.²⁹

In 1914 verkocht de familie Sissingh het hotel aan Okko van Ess uit Baarn. Vele verenigingen vergaderen in het hotel, er vinden vastgoedverkopen plaats en mest- en grasverkopen. Van Ess laat zelfs prentbriefkaarten drukken. In 1932 ontwerpt de bekende architect Reitsma uit Groningen de karakteristieke serre. In 1959 wordt het hotel verkocht en na een verbouwing in 1960 heropend als Hotel Astrid. Kledingzaak Kuipers kocht de voormalige schuren van het hotel. De nieuwe eigenaar hield er wat andere gewoonten op na, naast Bar Extase was er ook ruimte voor een casino en prostitués. In 1963 werd de tapvergunning ingetrokken en kwam het einde van het eeuwenlange gebruik van het pand als hotel.



Zuidzijde

Omdat de De Millystraat tot 1955 de hoofdtoegangsweg tot het dorp vormde, is de ligging van de winkel, het woonhuis en het café Boschhuis (rijksmonument, 1915) direct ten zuiden van de kerk verklaarbaar. Ook de paardentram liep sinds 1892 door de De Millystraat. Het witte Jugendstil huis op Kerkbrink 1 was in 1912 de woning van onderwijzer Van der Veen. Ertegenover ligt prominent in de bocht van de oude hoofdroute Stationsweg/De Millystraat het nieuwe gemeentehuis (De Millystraat 17, later Huize de Lariks) uit 1908, waarvoor in 1905 zadelmakerij Martens moest wijken.³⁰ In de De Millystraat hadden veel panden een doorrit voor paarden.

Langs de zuidpunt van de De Millystraat wordt de bebouwing van oudsher gekenmerkt door winkel- en horecabedrijven en koopmanshuizen langs de Stationsweg, waaronder het fraaie kantoor van de krant Oostermoer-Noordenveld (thans De Oostermoer), een neorenaissance villa en de ingang van bed en breakfast De Vredenhof, de in oorsprong 18e eeuwse boerderij. Vanaf de De Millystraat bieden de ruimtes tussen de bebouwing fraaie doorzichten op de kerk.

- ↓ Zicht op de tuin vanuit de (huidige) voortuin van de De Millystraat 19. het witte huis links, de woning van onderwijzer Van der Veen, bestaat nog. 1912. [Oud Zuidlaren in woord en beeld, p. 68]
- ↓↓ Foto vanaf ongeveer hetzelfde punt, met links het nog bestaande witte Jugendstil huis. [GM]



- ↓ Huize Lariks, het nieuwe gemeentehuis. Foto door J.P. de Koning, 2000. [RCE]



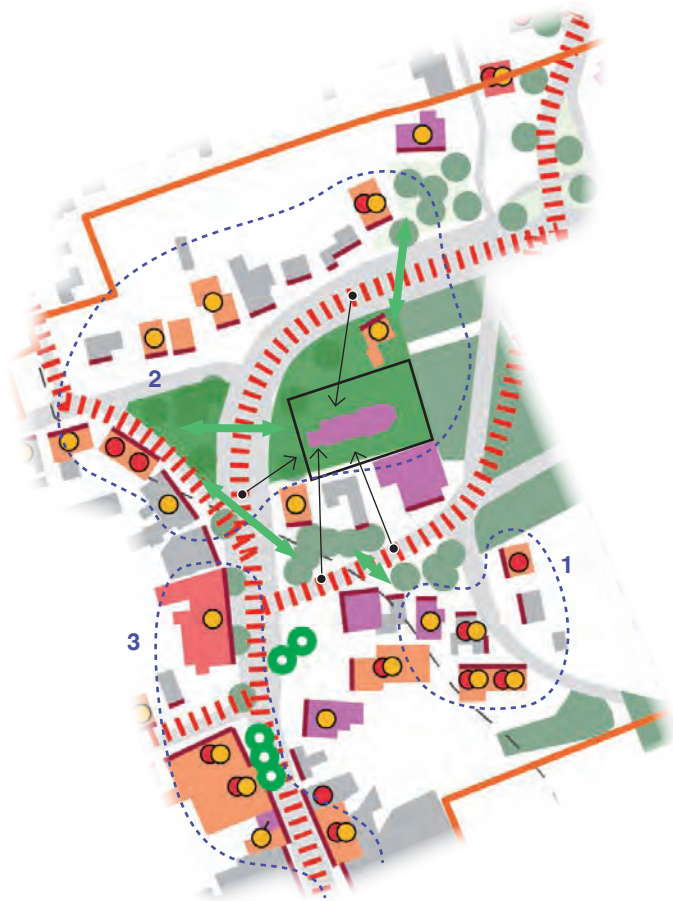
Oostzijde

Tegen het Laarwoud aan ligt in de De Millystraat een ensemble van boerderijen en woningen waar de tijd stil lijkt te hebben gestaan. Het is een soort bij-buurtje van Laarwoud; op de kaart van 1830 behoort één van de woningen toe aan de weduwe Van Heiden. Boerderij De Vredenhof werd al genoemd (de naam is niet oorspronkelijk maar dateert uit 1977), met in de De Millystraat 17, schuin tegenover het Boschhuis, het huis dat eigenaar Roelof Baving in 1910 liet bouwen, toen zijn broer Teunis Baving de boerderij overnam. Het is een buitengewoon charmant hoekje met de grote dorsdeuren en keienbestrating hier vlak op de grens met orthogonale aanleg van Laarwoud. Een bijzonder gegeven was de lange laan helemaal door de bosrand tot aan de Laarweg/Ekkelkamp, die nu stukloopt op het verharde terrein van het voormalige beursterrein. Meer naar het noorden ligt de oude Kerkbrink met de De Millystraat, ooit de hoofdroute door het dorp, nu een verstilde plek tussen de bomen met parkeerplaatsen voor kerkgangers.

- ↓ Zicht op het kleine, driehoekige brinkje aan de De Millystraat, bij de entree van Laarwoud (Havezathe Laarwoud zien we links door de bomen), 1963. [RCE]
- ↓↓ Foto vanaf ongeveer hetzelfde punt, de woonhuizen aan weerszijde van het brinkje bestaan nog (wel verbouwd). [GM]

- ↓ Fraai hoekje aan de De Millystraat ten noorden van het voormalige Prins Bernhardhoevetrein. [SHM]
- ↓↓ Oorspronkelijk liep de De Millystraat door langs de bosrand van Laarwoud naar het zuiden. [SHM]





LEGENDA

Beschermd dorpsgezicht

Grasland

Akkerland

Bos en boomgroepen

Boomranden

Hoogtelijnen

Water

Verharding

Bebouwing

Brinken

Essen

Landgoed Laarwoud (rijksmonument)

Verdwenen landgoed Laarwoud

Uitloopgebied Laarwoud (1974)

Historische routes

Dobbes

Houtwallen

Monumentale bomen

Kastanjes

Brinkachtige ruimte rondom de bibliotheek

Afwisselende rooilijn

Verdwenen rooilijn (1920)

Rijksmonumenten

Provinciale monumenten

MIP-objecten

Beeldbepalende panden

Zichtlijn op de kerk

Cultuurhistorische ankerpunten

Ommuurde kerkterrein als verbijzondering van de Kerkbrink

Gebouwenclusters

1: boerderijenensemble nabij Laarwoud

2: hotelwand De Millystraat

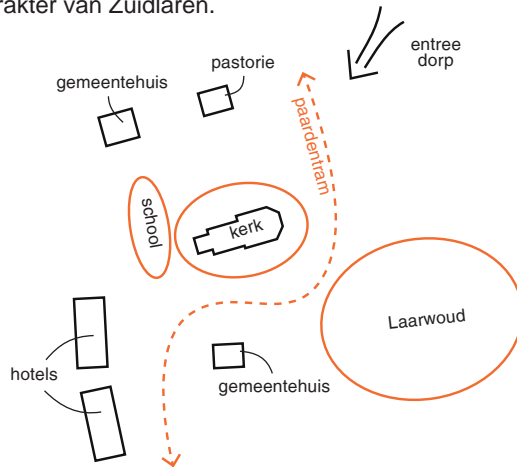
3: brink met brinkbebouwing

Ruimtelijke relatie met aangrenzende brinken

WAARDERING

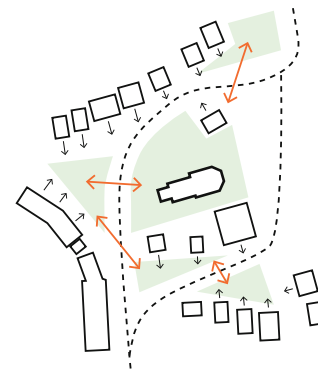
Landschappelijke en situationele waarden

Het gebied rond de Kerkbrink is van waarde als het eeuwenoude hart van het dorp en vormt samen met de Grote Brink het hoofdmoment. Het dorp is ontstaan rond de kerk en in de loop der eeuwen bevonden zich in dit deelgebied de school, het gemeentehuis, het politiebureau, de pastorie en enkele hotels. Kerk en omgeving liggen op het knooppunt van de hoofdroutes over de Esweg, Groningerstraat, Hunzeweg, Stationsweg en richting de Annerweg en op het raakvlak van het Laarwoud en de (vroegere) voorzieningencentra rond de Telefoonstraat en de Grote Brink. Daarnaast is de brink van waarde als onderdeel van de rand van brinken rond de dorpskern en draagt bij aan het bijzonder groene en landschappelijke karakter van Zuidlaren.

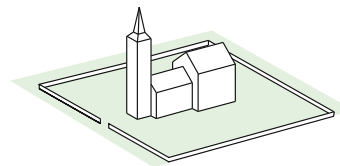


De oorspronkelijk samenhangende brinkruimte rondom de kerk is door de toename van het verkeer en bebouwing gefragmenteerd tot kleine brinkjes die door de rijke boombeplanting bijeen worden gehouden. Van groot belang voor de ervaring van het brinkenlandschap is de ruimtelijke

relatie tussen de groengebieden en de oriëntatie van de gebouwen op de brinkruimte. Mooi te zien op historische (lucht)foto's is de wijze waarop de bebouwing aan de voorzijde vaak vrij in het landschap van paden en brinken stond, zonder (verharde) voortuinen (zie eigenschap "Het dorp is het landschap, het landschap is het dorp'). Van waarde is het groene, landschappelijke karakter van de brink en de aangrenzende voortuinen.

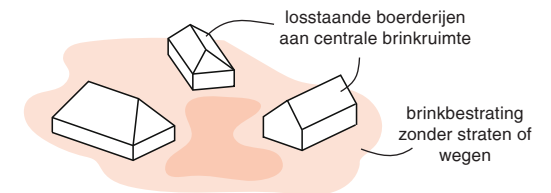


De kerk is van waarde als solitair gebouw in een eigen, open buitenruimte die aan de hand van een lage muur is verbijzonderd van de Kerkbrink. Daarnaast van belang (en grote schoonheid) zijn de zichtlijnen op de kerk vanaf de De Millystraat en de Kerkbrink (zie de kaart op de vorige pagina).



Van belang is de wijze waarop de gebouwen (oorspronkelijk) als losse elementen in het landschap van het brinkdorp stonden (zie 'het dorp als landschap' in

hoofdstuk 1), nog goed erfahrbaar in de zuidoosthoek van het deelgebied (cluster 1 op de waarderingskaart). Door de stroomlijning van het verkeer is dit landschappelijk karakter op veel plekken verdwenen. Maar de verspringende rooilijnen en wisselende oriëntatie van gebouwen en de brinkbeplanting (cluster 2) zorgen dat het informele karakter behouden blijft.



Naar het zuiden vormt de brinkbebouwing zich tot samenhangende wand van hotels en chique woonhuizen (cluster 3).

Architectonische waarden

De boerderijen zijn grotendeels verdwenen – met uitzondering van het hoekje bij de De Millystraat – en daarvoor in de plaats is een bijzondere mix van hoogwaardige gebouwen uit verschillende tijden en bouwperiodes gekomen. In dit deelgebied bevinden zich, samen met Laarwoud, verreweg de meeste rijksmonumenten van Zuidlaren. Van waarde is de diversiteit en hoogwaardige uitstraling van het geheel aan gebouwen.

Gebruikshistorische waarden

Deelgebied 1 is van waarde als het eeuwenoude hart, zowel ruimtelijk als politiek-maatschappelijk, van het dorp. Hier bevonden zich de voorname functies – school, kerk, gemeentehuis – en de Kerkbrink vormt tevens een belangrijk verbindingspunt in het dorp.

- ↓ De oostflank van Zuidlaren vanuit de lucht in 1928. Nog net zichtbaar rechtsboven is de Grote Brink. Het terrein van de Prins Bernhardhoeve is hier nog in gebruik als sportveld. [Aviodrome]



- ↓ Markt en kermis op de Brink, z.j. [Collectie S. Matthijssen - Hogen Esch, Paterswolde]
- ↓↓ De Stationsweg gezien vanuit Hotel Zondag aan de Brink O.Z. z.j. [GA]



DEELGEBIED 2: DE GROTE BRINK

OORSPRONG EN GEBRUIK

De Grote Brink van Zuidlaren is tussen de 8e en de 11e eeuw ontstaan langs de doorgaande route over de Hondsrug, van Groningen naar Coevorden. In oostelijke richting ligt de weg naar Winschoten, in westerlijke richting de route via Zeegse naar Assen. Een brink maakt deel uit van de boereneconomie van het esdorp en was in gemeenschappelijk bezit. Schapen werden hier aan het begin en einde van de dag samengedreven, waarna ze in de potstallen van de boerderijen hun mest deponeerden, die vervolgens in de winter op de essen rond het dorp werd gebracht. In de dobbe konden de schapen drinken; tevens lag hier een watervoorraad in het geval van dorpsbranden. Hoofdzakelijk beplant met eiken vormde de brink ook een hout- en eikelleverancier (veevoer en opkweek eiken) en bood beschutting tegen koude wind en zomerhitte, handig in tijden van hittestress. De Grote Brink lag aanvankelijk aan de rand van het dorp, dat zijn oude 'centrum' kende rond de hervormde kerk. Samen met de langgerekte brinken langs de Zuiderstraat vormt de Grote Brink de zuidelijke omkransing van het oudste deel van het dorp. Volgend uit het gebruik van de Brink als plek van samenkomst voor de kudde schapen (één boerderij had in verband met de bemestingsbehoefte soms wel 250 schapen³¹) raakten de randen van de Grote Brink gaandeweg bebouwd met boerderijen. In 1803 ging een deel van deze bebouwing in vlammen op bij een grote brand in de omgeving van de De Millystraat, de Kleine en Grote Brink en de Kerkbrink.

De Brink is vanaf de vroege middeleeuwen ook een plek van samenkomst voor mensen; de begindatum van de Zuidlaardermarkt is op het jaar 1200 gesteld en wordt hier dus al bijna 1000 jaar gehouden. De Grote Brink vormt met

zijn enorme maat als open ruimte, beplant met bomen, het hoofdmoment van het oude esdorp Zuidlaren.

Na de Markescheiding, op last van Koning Willem I, moest het gezamenlijk gebruik van de es- en dorpsgronden worden omgezet in privaat eigendom. Brinkpercelen in bezit van particulieren kwamen in 1930 dankzij de inzet van burgemeester jhr. mr. F.H. Van Kinschot (1899-1985) in bezit van de gemeente (met Rijkssubsidie Boswet). In de koopakte werd vastgelegd dat de brinken niet mogen worden bebouwd. Nog altijd kunnen we de weidsheid van de Grote Brink ervaren, ook al zijn de randen in de loop van de twintigste eeuw veranderd. Elementen op de brink van cultuurhistorisch belang zijn – naast uiteraard de boombeplanting – de oude route naar Coevorden, de dobbe, de karakteristieke veebalies voor de marktdagen en de bestrating in klinkers alsmede de ongearticuleerde inrichting van de brinkbestrating (dus geen paden).

In 1982 werd een zogenaamd Brinkenplan opgesteld door de Grontmij. Het bevat een sortimentslijst van alle Zuidlaarder brinken: die bestonden uit 92% zomereik, 2% beuk, 1,7% esdoorn, 0,8 % es, 0,6 % kastanje (voor de exacte locatie van de kastanjes zie illustratie: Kastanjes in Zuidlaren door Kraak (2009), 0,4% Amerikaanse eik, 0,4% linde, 0,1 % plataan.³² Aan de oostkant van de Brink stonden vroeger beuken, met een dicht bladerdak dan de zomereiken.³³ Overigens is de humeuze onderlaag van de Grote Brink door het ontbreken van bemesting (schapen), het weghalen van blad en het berijden met grote tractoren zeer schraal. Nergens steekt de bebouwing boven de bomen uit, met als gevolg een uitgesproken en gaaf dorpsbeeld waarin stedelijk aandoende elementen ontbreken.

- ↓ Kastanjes in Zuidlaren. Aan kastanjes werden geestverjagende krachten toegeschreven. [Kraak, 2009]
- ↓↓ Twee kastanjes aan de noordzijde van de Brink. [De zeven brinken, 2017]

Lijst van 13 kastanjabomen op hoeken van brinken in Zuidlaren:

1. voor bakker Hovius
2. naast restaurant Brinkzicht
3. hoek Zuiderstraat-Hondsrugstraat
4. aan de Marktstraat nabij de dobbe aan de Zuiderstraat
5. op de hoek van de Brinkstraat en de Telefoonstraat staan **vier** kastanjabomen
6. aan de Brink Zuidzijde, geplant in 1990 door burgemeester Kymmell. In 1990 bestond er kennelijk nog kennis bij de toenmalige gemeente Zuidlaren over kastanjabomen op hoeken van brinken.
7. op Kerkbrink aan het begin van de Telefoonstraat. Deze kastanjeboom is in 2008 geplant ter vervanging van een kastanje uit 1913, die was geplant bij het eeuwfeest van de verdrijving van de Fransen in 1813.
8. aan de noordkant van Hondsrugstraat op de brink tegenover W. Roelfsema
9. nabij de kruising Schutsweg-Telefoonstraat
10. Vroeger stond er ook een kastanjeboom aan de Brink Zuidzijde voor de boerderij van Karsens



BEBOUWINGSRANDEN

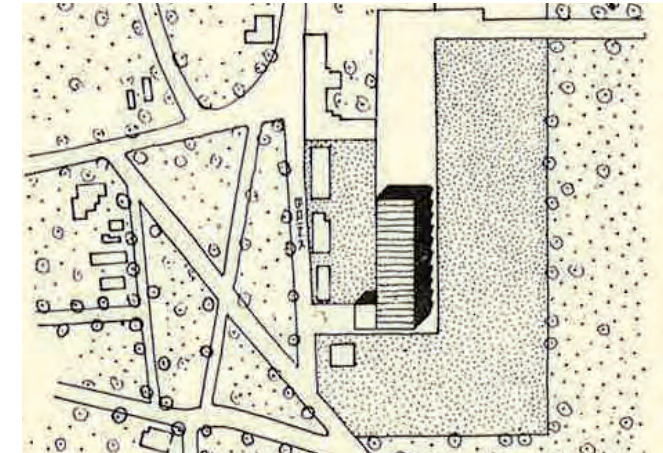
Oostzijde: hotels, verdwenen boerderijen en Prins Bernhardhoeve

Op de Grote Brink, langs de doorgaande weg naar het zuiden, vindt de markt- en handelsfunctie van Zuidlaren van oudsher zijn plek; vandaar ook dat de oostwand hotels, voormalige dancings en voorname woningen kent. De hotels lijken vanuit boerderijen te zijn doorgegroeid en verbouwd naar hotels, met aan de achterzijde grote zalen. Beroemd zijn de ansichtkaarten van hotel Zondag (nu de Gouden Leeuw) en de mensen op terrasstoeltjes op de houten veranda's. De naam 'Gouden Leeuw' gaat ver terug. In het testament van S.P.A. van Heiden Reinestein staat de naam al genoemd. Toen familie Zondag het overnam veranderde de naam naar Hotel Zondag. Later werd het Hotel Pekelaer, maar uiteindelijk is de naam Gouden Leeuw toch weer teruggekomen. De hotelwand is nu enigszins sleets geraakt en de gevels zijn verborgen achter serres en zonneschermen. Revitalisering van deze wand in lijn met de waarden van het beschermd dorpsgezicht is hier wenselijk. De grote kastanjabomen op het terras van de

Gouden Leeuw gaven schaduw en intimiteit. Vanuit de logica van de Grote Brink als centrale handelsruimte en paardenmarkt is het ook logisch dat hier na 1945 werd gezocht naar een plaats voor de landbouwbeursgebouwen van later zo genoemde Prins Bernhardhoeve. Niemand minder dan architect Gerrit Rietveld (1888-1964) werd gevraagd om de eerste permanente hal van de landbouwbeurs te ontwerpen (zie schetsje van zijn hand uit *Bouw*). De plek van de landbouwbeurs werd de westzijde van het Laarwoudbos, waar al in de jaren twintig een groot sportveld was aangelegd (zie luchtfoto 1928 op de vorige pagina). Rietveld ontwierp een beurshal met entreegebouw van bescheiden hoogte, dat de boerderijenwand aan de oostzijde van de Brink intact liet, zodat de Brink oostzijde het aanzicht, de wand van boerderijen, in eeuwen opgebouwd, behield. G.C. Helbers, directeur van het Drents Museum typeerde de boerderijenwand in 1965 als een 'fraaie bumperbebouwing' naar de beurshallen erachter, een nog altijd treffende uitspraak. Deze opzet werd echter niet lang volgehouden, de landbouwbeurs

- ↙ Hotel Gouden Leeuw (later Zondag), z.j. [Flickr]
- ↙↓ Boerderijen in de oostwand van de Brink, later afgebroken voor de Prins Bernhardhoeve, z.j. [oudzuidlaren.nl]
- ↓ Schets stedenbouwkundige situatie Prins Bernhardhoeve, Rietveld. De bouw van de eerste hal was in 1959 gerealiseerd. [Bouw, 1961].

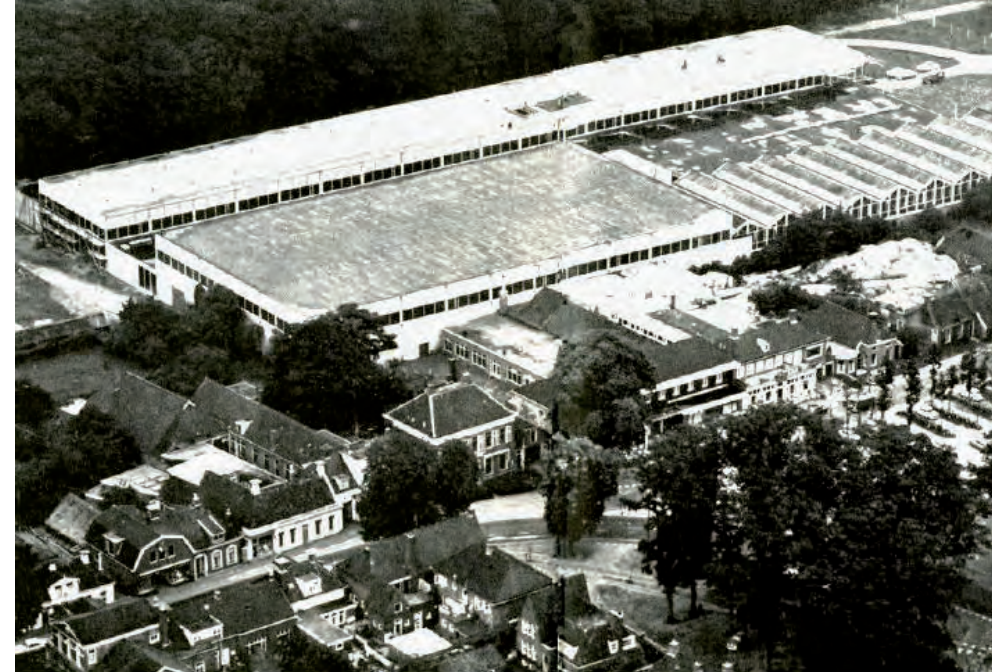
vroeg meer en meer hallen. De laatste oude boerderij werd rond 1962 afgebroken en het grote beurs- en tentoonstellingscomplex kon alsnog een opvallende toegang krijgen aan de brinkzijde. Nog weer later werd een opslagkelder in deze oostelijke rooilijn gelegd, zodat er een verhoogd liggend parkeerdeck ontstond dat beplant is met bomen in diepe bakstenen plantbakken. Nu de Prins Bernhardhoeve als functie geheel verdwenen is, vraagt de oostwand van de Brink om een passende bebouwing die zich in maat en schaal voegt in het beschermde dorpsgezicht. De benadering die architect Rietveld in 1960 toepaste; gebouwen van grote oppervlakte achter een wand van een pandsgewijze korrel met daartussen erven met beplanting en de verspringende rooilijn – zou hier in aanpak verkiesbaar zijn. Of hier wordt teruggegrepen op de maat en schaal en relatie tot de openbare ruimte van de oorspronkelijke hotels (peilmoment 1920) of de boerderijen is een specifieke ontwerpogave die programmatisch en ruimtelijk uitgewerkt dient te worden. De hoogte van de bomen is een aspect om serieus rekening mee te houden.



- ↓ Boerderijen in de oostwand van de Brink, met daarachter - op de tweede lijn - de entree van de Prins Bernhardhoeve, z.j. [panoramio.com]
- ↓↓ Ansicht van de entree van de Prins Bernhardhoeve, met rechts op de achtergrond de bomenrand van Laarwoud, z.j. [DA, via Geheugen van Drenthe]
- ↘ Beurs op het achterterrein van de Prins Bernhardhoeve, in de linkerbovenhoek de Grote Brink, rechtsonder het bos van Laarwoud, z.j. [oudzuidlaren.nl]



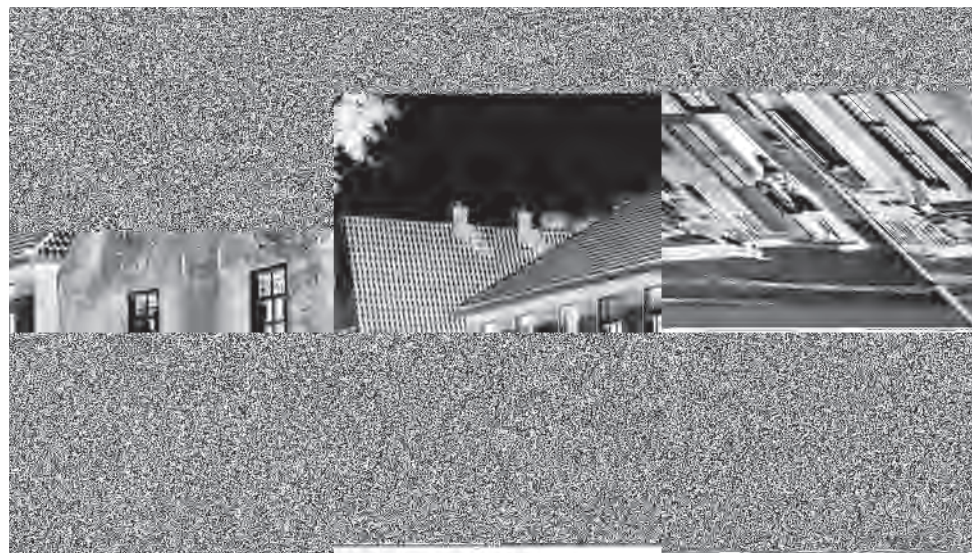
- ↓ De Prins Bernhardhoeve achter de oostwand van de grote Brink, gezien vanuit de lucht, 1962. [Aviodrome]
- ↘ Doorzicht op de Prins Bernhardhoeve vanaf de Grote Brink, tussen twee boerderijen door.



Noordzijde: Stationsweg en winkels

Aan de noordzijde van de Stationsweg (met recent toegevoegd fietspad) zet de brink zich voort en vormt hier de fraaie omlijsting van een viertal losse winkel- en horecapanden, met bakker Hovius (potentieel een zeer oud pand) als aloude trekker. Meer naar het westen zet de noordwand van de Grote Brink zich voort met de ingang van de Brinkstraat, en ook de winkelpanden aan de westkant van deze straat (het begin van de Stationsweg) horen nog bij de noordwand van de Grote Brink. Op de plek van Brinkstraat 2 stond omstreeks 1910 het chique woonhuis van mevrouw Buiten en daarnaast de boerderijwoning van de kassier van de Boerenleenbank van de heer Beens, laatstgenoemde bestaat nog en is van belang als ankerpunt in het beschermde dorpsgezicht, aan de Stationsweg 5a.

- ↓ Bakker Hovius (rechts) en daarnaast Op 't Olle Stee aan de Grote Brink, z.j. [oudzuidlaren.nl]
- ↓↓ Het begin van de Stationsweg, in het verlengde van de noordzijde van de Brink. Het eerste huis rechts werd in 1910 bewoond door mevrouw Buiten, daarnaast de nog bestaande woning van kassier Beens.



- ↓ De Brink gezien naar het zuiden, met tussen Huize Laar-End (links) en de boerderij de oude route naar Coevorden. [oudzuidlaren.nl]
- ↓↓ Dezelfde bebouingswand anno 2020. [SHM]

- ↓ Huize Laar-End aan de Brink, z.j. [oudzuidlaren.nl]

Zuidzijde: voorname bebouwing en boerderijen

De zuidzijde van de Grote Brink vormt een wand die vandaag de dag bepaald wordt door de monumentale met bomen beplante brinkruimte (grenzend aan het Laarwoudbos) richting Annen en door drie grote bouwvolumes. Van oost naar west staan een groot jaren dertig woning, een boerderij (vroeger Hamminga) en huize Laar-End, in 1908 uitgebreid met een tweede laag door freule Van Andringa de Kempnaer (1875-1942). Aan de westzijde van dit huis ligt de Oude Coevorderweg, ooit een hoofdroute, nu een secundaire verbinding.





Westwand van de Grote Brink, met rechts het postkantoor.
Op de voorgrond een muziekkapel. Hier werd veel gebruik van gemaakt door de militairen bij parades en benoelingen. Tijdens Koninginnedag hield burgemeester Roukema hier een toespraak en zongen de schoolkinderen liedjes als 'Waar de blanke top de duinen'. Ook werden er wel muziek uitvoeringen gegeven. [bron: J.A. Fidder, foto: SHM]



Westwand van de Grote Brink, met rechts het postkantoor.



Westzijde: Postkantoor en Marktstraat

Het gebouw dat de westwand van de Grote Brink op monumentale wijze markeert, is het postkantoor. Het is dan ook een rijksmonument (510910) gebouwd rond 1906-1908 naar ontwerp van rijksbouwmeester C.H. Peters. Met de opkomst en professionalisering van de postkerken werden in vele gemeenten in Nederland nieuwe postkantoren gebouwd, met – al naar gelang de grootte van de gemeente – een standaardontwerp. In bijv. Emmen en Nieuw-Amsterdam staan vergelijkbare postkantoren als in Zuidlaren. De stijl wordt ook wel de zgn. "postkantoorgotiek" met chalet-stijl kenmerken genoemd. De sierlijke dakruiter (torentje) en serre zijn helaas gesloopt. Komend vanuit de bocht vanaf de kerk is dit het eerste gebouw dat in het oog springt, als symbool van de modernisering van een Drents dorp in de 20e eeuw. Het postkantoor is in de monumentenbeschrijving bouwhistorisch geduid, en gewaardeerd als van cultuur-, architectuurhistorisch en stedenbouwkundig belang als karakteristiek onderdeel in de ontwikkeling van het voorzieningenniveau, vanwege de beeldbepalende ligging aan de brink, vanwege de typologie, vanwege de kwaliteit van het ontwerp en vanwege de gaafheid van het exterieur. Ook de achterzijde is zeer gaaf, met verzorgde dienstingang met ingangsportaal. De uitstalling van de bloemenwinkel detoneert zeer en verstoort de monumentaliteit van pand en brink; ook is er een blokhut in de openbare ruimte gebouwd, die zowel voor het aanzien van het beschermde dorpsgezicht als voor het betreden van het voetpad zeer hinderlijk is.

De vier gevels in de Marktstraat trekken de dorps sfeer door tot in het brinkenlandschap en begrenzen met hun maat en schaal de machtige brinkruimte op gepaste wijze. De wand is historisch al onderdeel van de verschillende bouwvelden rond de vele brinken in het dorp; op de kaart van 1905 is te zien dat er een klein volume en een groot volume in de Marktstraat staan, de laatste is vermoedelijk de boerderij (met vernieuwde voorgevel) die nu bij de Jumbo in gebruik is. De woningen links en rechts stammen uit de jaren twintig en dertig van de 20e eeuw, zijn tamelijk karakteristiek en zorgvuldig gedetailleerd. Als Tynaarlo een gemeentelijke monumentenlijst had gehad, waren ze zeker kanshebbers geweest. Ook de strook voortuinen – niet overal meer aanwezig – draagt bij aan de overgang naar de openbare brinkruimte. De strook dwarsparkeren die in de brink is uitgespaard, is tamelijk informeel gehouden zodat de indrukwekkende brinkruimte visueel zo min mogelijk wordt aangetast.

Concluderend is de bebouwingswand aan de Marktstraat, met postkantoor, drie burgerwoningen en een voormalige boerderij stedenbouwkundig van waarde vanwege de zorgvuldige schaal en maat van de bebouwing aan de eeuwenoude brink, waarbij het postkantoor als rijksmonument met zorgvuldig ontworpen belendingen op fraaie wijze de hoek Marktstraat-Stationsweg markeert.

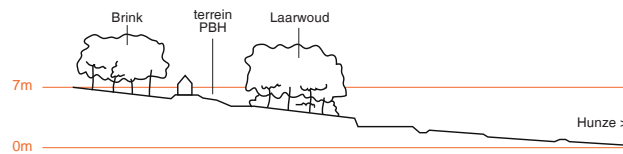


LEGENDA	
	Beschermd dorpsgezicht
	Grasland
	Akkerland
	Bos en boomgroepen
	Boomranden
	Hoogtelijnen
	Water
	Verharding
	Bebouwing
	Brinken
	Essen
	Landgoed Laarwoud (rijksmonument)
	Verdwenen landgoed Laarwoud
	Uitloopgebied Laarwoud (1974)
	Historische routes
	Dobbies
	Houtwallen
	Monumentale bomen
	Kastanjes
	Brinkachtige ruimte rondom de bibliotheek
	Afwisselende rooilijn
	Verdwenen rooilijn (1920)
	Rijksmonumenten
	Provinciale monumenten
	MIP-objecten
	Beeldbepalende panden (Verdwenen) doorkijkjes in bebouwing
	Cultuurhistorische ankerpunten
	Ruimtelijke relatie met aangrenzende brinken

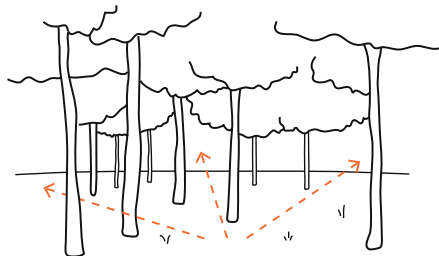
WAARDERING

Landschappelijke en situationele waarden

De Grote Brink ligt samen met het boscomplex van Laarwoud (deelgebied 3) en het daarachterliggende houtwallenlandschap op de overgang van zandrug naar veengrond, onder andere zichtbaar door het hoogteverschil.



Samen met de Kerkbrink vormt de Grote Brink het historische hoofdmoment van het dorp. Daarnaast is de brink van waarde als onderdeel van de rand van brinken rond de dorpskern en draagt bij aan het bijzonder groene en landschappelijke karakter van Zuidlaren, door de openheid van de middenzone in contrast met de geslotenheid van de boombeplanting, de dobbe en brede oppervlaktes van klinkerbestrating (geen asfalt). Vooral op de plaatsen waar de laanbeplanting van de wegen aansluit op de boommassieven van de brink(en), komt het unieke karakter van 'het dorp als een landschap' optimaal naar voren met de prachtige tegenstelling tussen licht en donker, zon en schaduw.



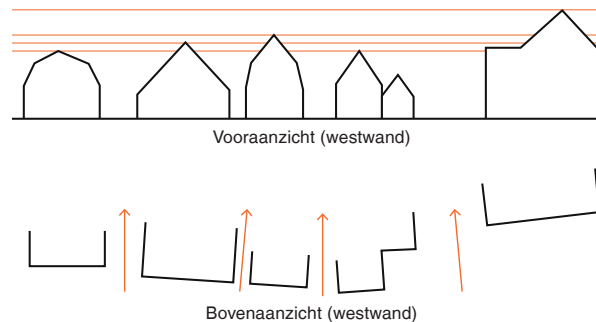
De ruimtelijke verbinding met de brinken aan de Zuiderstraat en de diagonaal die herinnert aan de vroegere route naar Coevorden zijn ook van belang.

Mooi te zien op historische (lucht)foto's is de wijze waarop de bebouwing aan de voorzijde vaak vrij in het landschap van paden en brinken stond, zonder (verharde) voortuinen (zie eigenschap "Het dorp is het landschap, het landschap is het dorp"). Van waarde is het groene, landschappelijke karakter van de brink en de aangrenzende voortuinen.

Architectonische waarden

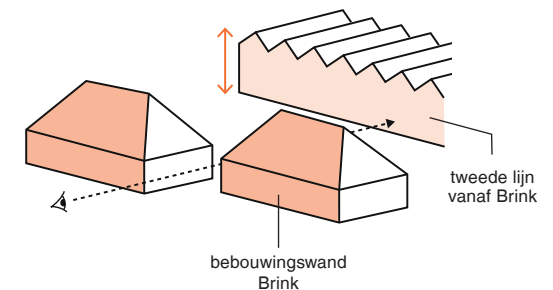
Van waarde zijn de samenhangende en tegelijkertijd afwisselende bebouwingswanden van de brink. Dit komt voort uit:

- de kenmerkende kleine korrelmaat van de individueel vormgegeven panden;
- de verspringende rooilijnen en de doorkijkjes tussen de panden die doorzichten bieden op het achterliggende groen;
- het afwisselende kappenlandschap en nokhoogtes.



Naast het postkantoor (rijksmonument) en het herenhuis aan Brink O.Z. 2a (provinciaal monument) zijn er een aantal gebouwen aan de Brink die fungeren als cultuurhistorische ankerpunten: de boerderijen en Laar-end aan de zuidzijde van de Grote Brink en de boerderij aan de Stationsweg aan de noordzijde.

Niet meer ervaarbaar maar wel van belang is de wijze waarop de Prins Bernhardhoeve op de tweede lijn lag achter de boerderijenwand, en de wijze waarop het ritme van zadeldaken van de eerste hal aansloot op het daklandschap van Zuidlaren – in vorm, schaal en nokhoogte.



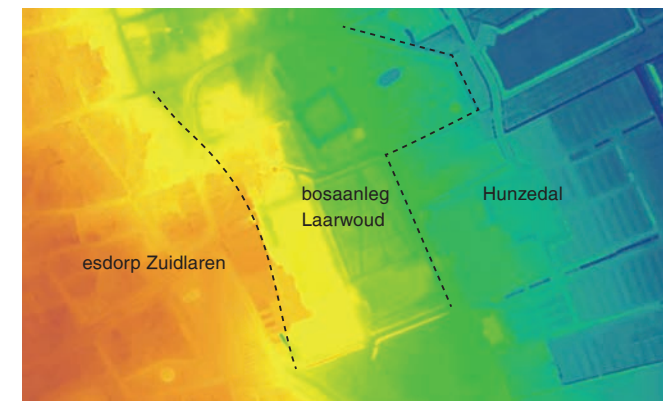
Gebruikshistorische waarden

Tenslotte is de brink van waarde vanwege de verwevenheid met de ontstaan- en gebruiksgeschiedenis van het esdorp en als een eeuwenoude samenkomstplek (kermis, vee- en weekmarkten, etc.), eerst aan de rand, inmiddels in het hart van het dorp.

- ↓ Zicht vanaf de Groningerstraat aan de entree van het dorp.
Laarwoud was het 'visitekaartje' van Zuidlaren. [DA]



- ↓ Groningerstraat gezien naar het zuiden, z.j. [oudzuidlaren.nl]
↓↓ De drie landschappelijke systemen van Zuidlaren. [ahn.nl]



DEELGEBIED 3: LAARWOUD EN DE VOORMALIGE PRINS BERNHARDHOEVE

Deelgebied 3 wordt in het noorden begrensd door de grens van het beschermde dorpsgezicht, het begin van de Groningerstraat (Huis Klein Laarwoud) De grens van dit deelgebied loopt vervolgens via de Hunzeweg naar de Osbroeken, de Nieuwe Dijk, Ekkelkamp en Brink Oostzijde over het pad langs havezathe Laarwoud terug naar de Groningerstraat. Aan de oostzijde is een nieuwe woonwijk met 200 woningen voorzien, die grotendeels zal worden gebouwd op de vroegere beursterreinen.

OORSPRONG EN GEBRUIK

Twee ruimtelijke systemen

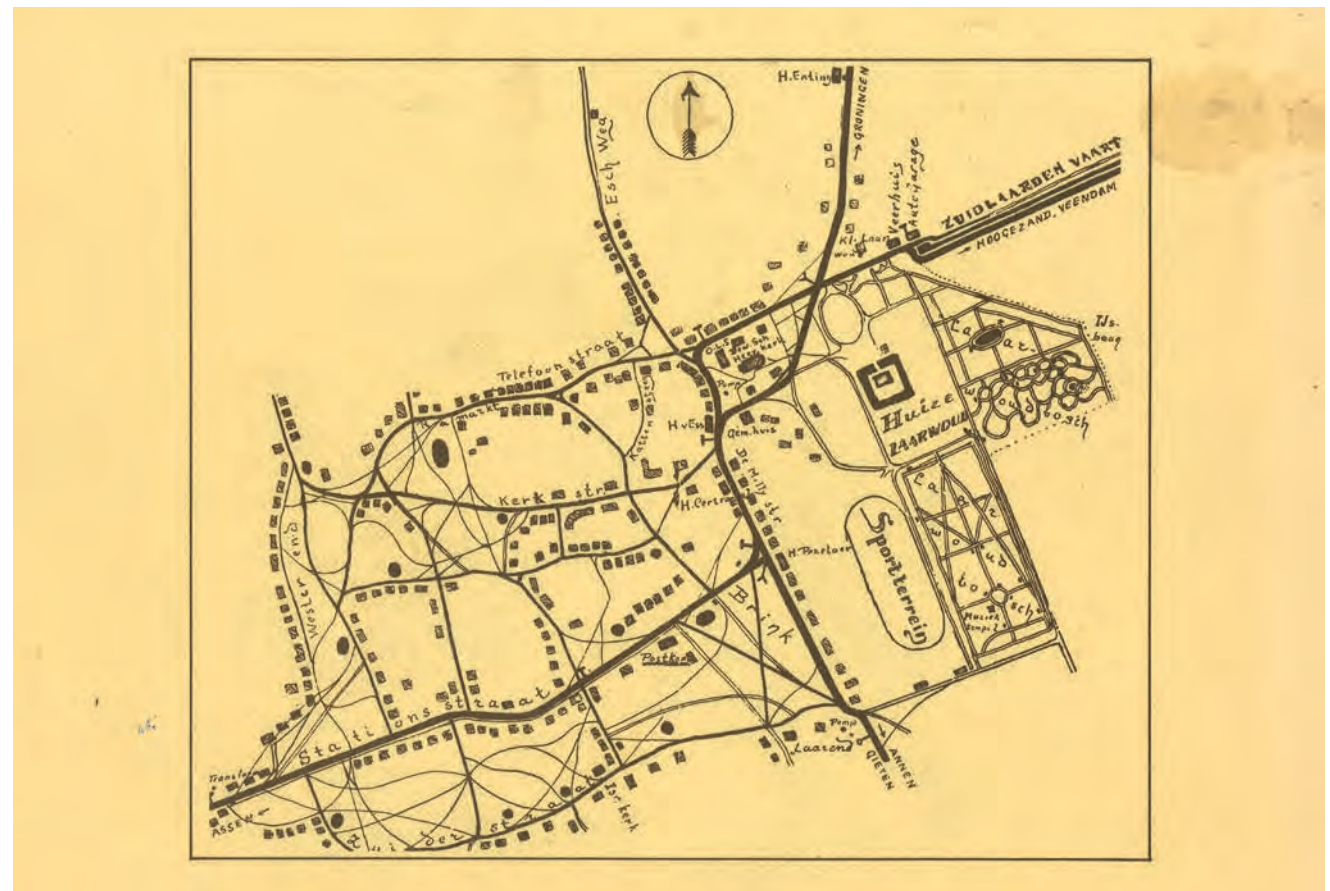
Het interessante van dit deelgebied is dat het in opzet en aanleg een heel ander patroon kent dan het oude esdorp. Het esdorp ontstond vanaf de 8e eeuw vanuit de logica van de landbewerking van de essen en het systeem van schapenbemesting op de heidevelden; straatnamen als Esweg en Schapedrift herinneren hieraan. Bij Laarwoud vormt het oude omgrachte huis het beginpunt van een bosaanleg met rechte lanen, direct op de scherpe overgang van zand- naar veengrond, in vaktermen de gradiënt genoemd. Deze twee ruimtelijke systemen in één dorp, waarbij de oude Drentse boerensamenleving raakt aan de 'hoge heren' met hun provinciale functies en nauwe contacten met de Oranjes, maken Zuidlaren als ruimtelijk gegeven uniek. Samen met het deelgebied rond de 13e eeuwse kerk vormt het Laarwoud het vroegere kerkelijk en bestuurlijk centrum van het dorp. De scherpe overgang naar de Koelanden en Osbroeken, het Hunzedal en het Zuidlaardermeer voegt in feite nog een derde sfeer toe aan het organische en formele systeem, terwijl het beekdal van de Drentse Aa aan de zuidwestkant van het dorp en zandverstuivingen bij Zeegse een uniek palet aan landschappen biedt. De exacte stichtingsdatum van

havezathe Laarwoud is niet bekend. Wel weten we dat het huis in de 15e of 16e eeuw is gebouwd als 'omgraven hofstede', dus een versterkte boerderij met omgrachting. Ruimtelijk is de situering zo interessant omdat het huis precies op de grens van zand en veen ligt, op het kruispunt van twee hoofdinvalswegen, maar ook omdat het, komend vanaf Groningen en Hoogezaand, de 13e eeuwse kerk in de schaduw zet. Eerst zag de reiziger havezathe Laarwoud



Zuidlaren aan het begin van de 20e eeuw. Goed zichtbaar is het contrast tussen de informeel gevormde routes van Zuidlaren en de formele aanleg van Laarwoud, maar ook de in de tekst genoemde, vroeg negentiende-eeuwse landschapstuin ten zuiden van de 'vijvertuin'. [Zuidlaren in woord en beeld, 17]

in vol ornaat, waarna de (oude) weg afboog langs het koor van de kerk. Havezathe Laarwoud kwam in 1642 in bezit van de invloedrijke familie Von Selbach, die er ruim een eeuw woonde en in de kerk haar eigen kerkbank had. Het Laarwoudterrein bevatte in die periode een herenhuis met schathuis, (moes)tuinen, bouwgrond en mogelijk al een bos.³⁴



- ↓ Prentbriefkaart van de hoofdlaan van het Laarwoud, z.j. [Collectie S. Matthijssen - Hogen Esch, Paterswolde]



- ↓ Prentbriefkaart met de vijver van Laarwoud in het zijbos, z.j. [Collectie S. Matthijssen - Hogen Esch, Paterswolde]
- ↓↓ Havezathe Laarwoud aan het begin van de twintigste eeuw. De voortuin is ingericht met exotische plantenvakken. [De zeven brinken, 2017]



Oranje chic in Zuidlaren

Laarwoud werd in 1751 gekocht door Alexander Carel baron van Heiden (1709-1776), opper-kamerheer van Willem IV, die sinds 1722 stadhouder van Drenthe, Friesland en Groningen was. Willem IV trouwde in 1734 in Londen met Anna van Hannover, dochter van de latere Engelse koning George II. Toen Willem IV (de Friese tak) in 1747 werd benoemd tot stadhouder van alle Verenigde Gewesten, verhuisde hij naar Den Haag. Bij hun komst naar Den Haag had het Binnenhof 45 jaar leeg gestaan en was het toe aan een opknapbeurt. Er volgde een periode vol kunst en muziek, Anna was scherpzinnig en wetenschappelijk geïnteresseerd – zo verzamelde ze vlinders, mineralen en koralen op het Binnenhof en componeerde ze.³⁵ Van Heiden werd benoemd tot landdrost van het landschap Drenthe. Hij zorgde voor de verlegging van recht van havezathe van Vledderinge naar Laarwoud, zodat hij en zijn nageslacht zitting kregen in de Ridderschap, een van de bestuurscolleges van het gewest. In de Oranjekringen waarin Alexander verkeerde, is het niet verwonderlijk dat hij toegang had tot hofarchitect Anthonie Coulon (1681-1753), die in 1734 aan Huis Ten Bosch had gewerkt met Daniel Marot. Coulon was hofarchitect van de Oranjes in Friesland, en was na 1685 met zijn vader uit Frankrijk uitgeweken naar de Noordelijke Nederlanden. Anthonie Coulon had gewerkt aan de modernisering van het Hof van Leeuwarden en bouwde aan buitenplaats Oranjewoud in Heerenveen en het Princessehof. Voor zijn gezin bouwde hij het Coulonhuis in Leeuwarden in 1731. Alexander van Heiden had duidelijk ambitie en liet het rechthoekige huis van Laarwoud uitbreiden met naar voren geplaatste zijvleugels in de vorm van paviljoens. Coulons betrokkenheid blijkt

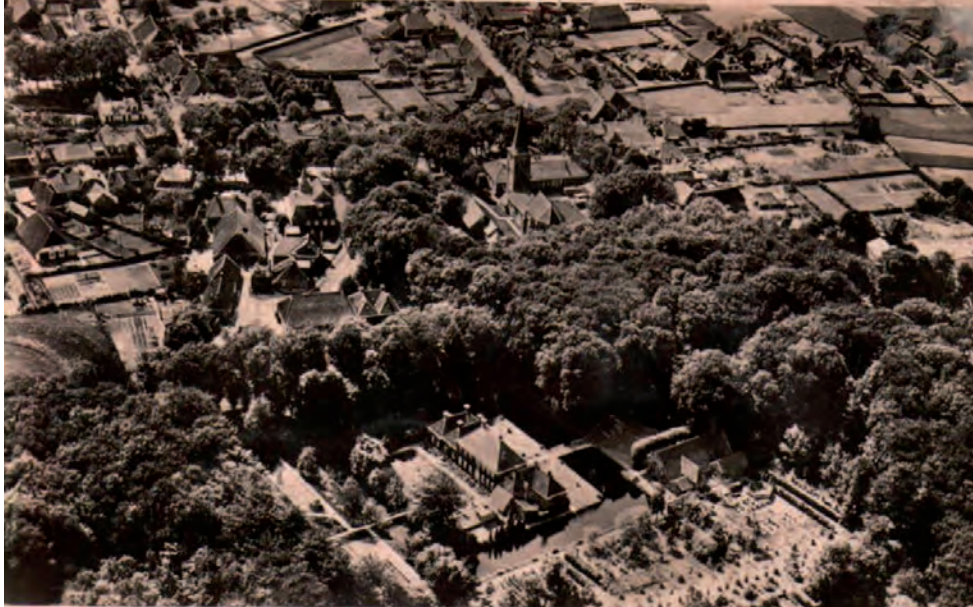
uit enkele rekeningen voor de levering van allerlei soorten bakstenen. Het is niet overdreven te stellen dat havezathe Laarwoud daarmee verwantschap kreeg met Huis ten Bosch, waaraan Anthonie Coulon in de jaren dertig had gewerkt. Ten tijde van de bouw van de zijvleugels van het huis liet Alexander van Heiden het Achterbos, een park in geometrische stijl, aanleggen. Direct achter het huis lagen vermoedelijk moes- en siertuinen, met een uitzichtbalkon dat over een weiland recht in de hoofdlaan van het eerste geometrisch aangelegde bosdeel keek. Daar lag een zogeheten ganzevoet (patte-d'oise) met dwarslanen. De rode beuken die de ingang van de hoofdlaan nog altijd markeren, stonden vermoedelijk op het begin van deze compositie. Het eerste bos sloot aan op het tweede deel, een sterrenbos met acht straalpaden.

Alexanders zoon, Sigismund van Heiden Reinestein (1740-1806) liet waarschijnlijk het kleinere bos (het zijbos) met de vijver naast het huis aanleggen. Zoals zijn vader een vertrouweling van Willem IV was geweest, werd hij een vertrouweling van Willem V, die Laarwoud in 1777 bezocht. Sigismund was uitstekend opgeleid, een man van de wereld die trouwde met een Utrechtse baronesse en onder meer voor Willem V de tuinen en verbouwingen op Paleis het Loo superviseerde. Bijzonder is dat precies in deze tijd de Engelse landschapsstijl zijn intrede deed, waarbij in plaats van een geometrische aanleg een meer slingerende padenstructuur naar Engelse mode opgang deed. Laarwoud had al in de eerste decennia van de 19e eeuw direct ten zuiden van het vijverbos een aanleg met slingerpaadjes, wat wel eens één van de eerste voorbeelden in Nederland van de Engelse landschapsstijl kan zijn geweest.³⁶ We zien

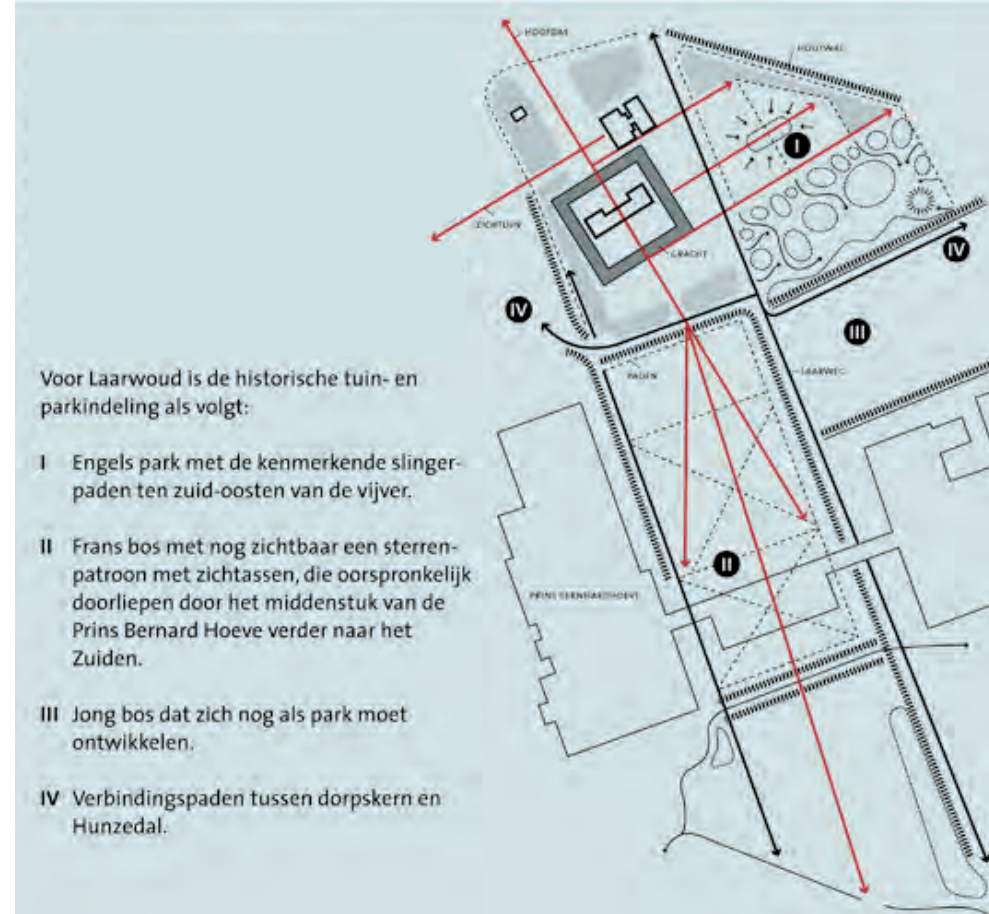
deze aanleg duidelijk op de gedigitaliseerde kadasterkaart van 1830 als een donkergroen gedeelte in het oude veenlandschap.

De derde generatie van Van Heiden Reinestein, Sigismund Jacques (1771-1830) geheten, vervulde ook weer allerlei belangrijke functies, in Drenthe en in Den Haag, onder meer als Tweede Kamerlid en Kamerheer des Konings. De vierde generatie – graaf Louis van Heiden Reinestein (1809-1882) was onder meer burgemeester van Zuidlaren, kantonrechter te Assen en Commissaris van de Koningin in Groningen – en ook weer kamerheer des Konings. Onder zijn bewind vonden er op Laarwoud flinke heraanplantingen plaats. Koning Willem I logeerde in 1818 en 1823 op Laarwoud – heel logisch, vanuit de decennia oude vertrouwensband van de Van Heidens met de Oranjes. Toen Louis in 1882 stierf, erfde zijn neef niet alleen Laarwoud maar ook zijn achternaam. Rond 1885 liet Jhr. Mr. Louis Albert Sigismund Jacques de Milly van Heiden Reinestein (1847-1929) herenhuis 'Klein Laarwoud' op de hoek van de Groningerstraat en de Hunzeweg bouwen. Het werd van 1914 tot 1930 bewoond door Willem Aldershoff, sigarenfabrikant en van 1941 tot 1975 door burgemeester J.H. Roukema. Louis Albert verkocht Laarwoud in 1915 aan de gemeente Zuidlaren. Voordat het in 1958 in gebruik werd genomen als gemeentehuis, werd het verhuurd, deed het dienst als noodverpleeghuis in de oorlog en tehuis voor gerepatrieerde Indië-gangers. Het oude gebruik van de Zuidlaarder bevolking om de pet af te nemen als men het huis voorbijkwam, is vanuit de voornamen bewoners van het huis begrijpelijk.

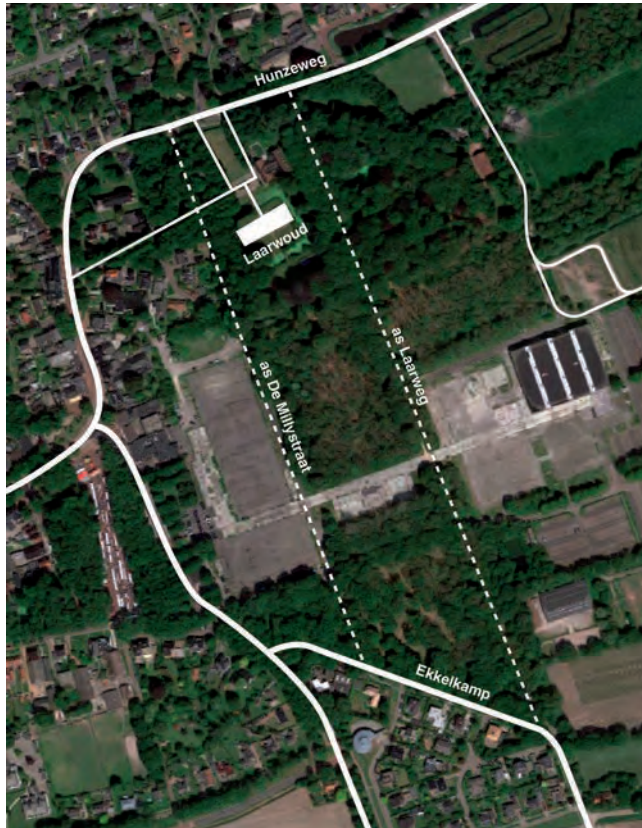
- ↓ Prentbriefkaart met een vooroorlogse luchtfoto van Zuidlaren, met op de voorgrond Laarwoud, omgeven door volwassen bos.
- ↓↓ Prentbriefkaart van de eikenlaan achter Laarwoud, z.j. [Collectie S. Matthijssen- Hogen Esch, Paterswolde]



- ↓ Schematische weergave van de landschappelijke opzet van het Laarwoud. [Landschapsbeheer Drenthe]



↓ Projectie van de deels verdwenen wegen aan weerszijden van het Laarwoud. [Onderlegger: GM]



Nu we de achtergrond van de twee Laarwoudbossen hebben leren kennen, is het nog van belang te wijzen op twee (inmiddels onderbroken) noord-zuid routes die het gebied structuur geven. Aan de oostkant is dit de Laarweg, doorlopend tot het kruispunt met de Nieuwe Dijk/Ekkelkamp, waar de naam verandert in Lageweg. Parallel aan de Laarweg ligt de De Millystraat, die vanaf de Kerkbrink naar het zuiden aantakte op het oost-westelijk lopende deel van de Laarweg. De Laarweg was een harde overgang. Alles ten oosten daarvan is van na 1977.

- ↓ Luchtfoto van Laarwoud en het sportterrein, 1928. Goed zichtbaar is de jonge bosaanplant in het zijbos. [Aviodrome]
- ↓↓ Luchtfoto uit 1959, met de openbare ULO-school op de kop van het sportterrein. [Aviodrome]



- ↓ Prentbriefkaart van de camping, met op de achtergrond de westelijke bosrand van het Laarwoud, z.j. [Collectie J.A. Fidder]
- ↓↓ Advertentie van de nieuwe camping aan de oostkant van het Laarwoudbos uit het weekblad Oostermoer Noordenveld. [Collectie J.A. Fidder]



Vrijdag 28 maart a.s. gaat te

Zuidlaren

de prachtige

CAMPING

„Het De Ruiters kamp”

officieel open.

Heerlijk gelegen tegen de vrije wandelbossen van Havezathe Laarwoud. Nabij het Zuidlaardermeer, Zwembad en Dorp. Op de Hondsrug tussen Groningen en Assen.

Voor de kampeerders een uniek verzorgingsgebouw met restaurant

Seizoenplaatsen voor caravans en tenten thans reeds te bespreken.

Telefoon voorlopig 05905-1925-1201.

Folders worden op aanvraag gaarne toegezonden.

Laarwoud in gemeentebezit: continue ontwikkeldruk

Laarwoud werd in 1915 aangekocht door de gemeente Zuidlaren. Het Laarwoudbos heeft sindsdien verschillende beheersrondes gekend. Een overleg in 1922 met Staatsbosbeheer over de aanleg van een renbaan wordt op grond van de Boswet tegengehouden. De gemeente wil het verwaarloosde bos vervolgens opknappen. In overleg met Staatsbosbeheer wordt niemand minder dan de 'kundig parkarchitect' Leonard Springer ingeschakeld. Springer, ontwerper van vele projecten zoals het Oosterpark in Amsterdam (1891), het Stadspark in Groningen en de Zeeweg in Bloemendaal, schrijft in augustus 1923 dat reorganisatie 'dringend noodig' is. Hij adviseert het uitkappen van opgeschoten hakhout, het wegnemen van afgeleefde bomen, vooral sparren en zilverdennen, het inplanten van schaduwverdragende gewassen als hulst, rhododendron, vogelkers, lijsterbes, meidoorn en hondskers (vuilboom). Een gebied van 2,5 hectare moet 40 cm diep worden omgespit om de grond te verbeteren.

Op een luchtfoto uit 1928 zien we aan de jonge aanplant wat er met Springer's adviezen is gedaan. Intussen zien we op deze luchtfoto weliswaar geen renbaan, maar wel een sportveld, aangelegd pal tegen het Laarwoudbos. In 1931 bouwde gemeentearchitect P. Mekkes de openbare ULO-school aan de De Millystraat, op de kop van het sportveld. We zien de school goed op de luchtfoto uit 1959. In 1961 verhuisde de school wegens groei naar de Julianalaan, de oude school werd een instructiebad voor kinderswemles.³⁷ In 1959 vond er weer groot onderhoud plaats in het zijbos van Laarwoud. Staatsbosbeheer maakte een beheersontwerp waarin elk vak een nummer kreeg.³⁸ In de toelichting gaat het over het vellen van onderdrukke en jonge eiken, het dunnen van beplanting, het planten van 15 hulststruiken, het verwijderen van sparren in de vakken

rond vijver, herplant met eiken en linden, esdoorns, essen, hazelaar, vuilboom, lijsterbes, kardinaalsmuts, hondsrös, gelderse roos en hulst. Het is een mooie opsomming die vandaag de dag dienst kan doen als vergelijkingsmateriaal met de huidige toestand. In de Raad wordt instemmend gereageerd op het beplantingsplan, raadsleden praten over de mooie narcissen onder de bomen. Jan Sluiter woonde als bode in het gemeentehuis (Laarwoud) en Harm Stenveld, medewerker bij Gemeentewerken, woonde in het koetshuis.

In de jaren zestig was er meerdere jaren een camping op het sportveld. Toen er behoefte was aan een derde beurshal van de Prins Bernhardhoeve moest dit terrein er plaats voor maken. Het bestuur van het congrescentrum moest een nieuwe plek moeten zoeken voor de camping. Het kampeerterrein werd verplaatst naar de oostkant van het Laarwoudbos, waar nu de manege is, met een gebouw voor gedeelde voorzieningen.



Ruilverkaveling en een nieuw bos op de Koelanden langs de Hunzeweg (1963-1974)

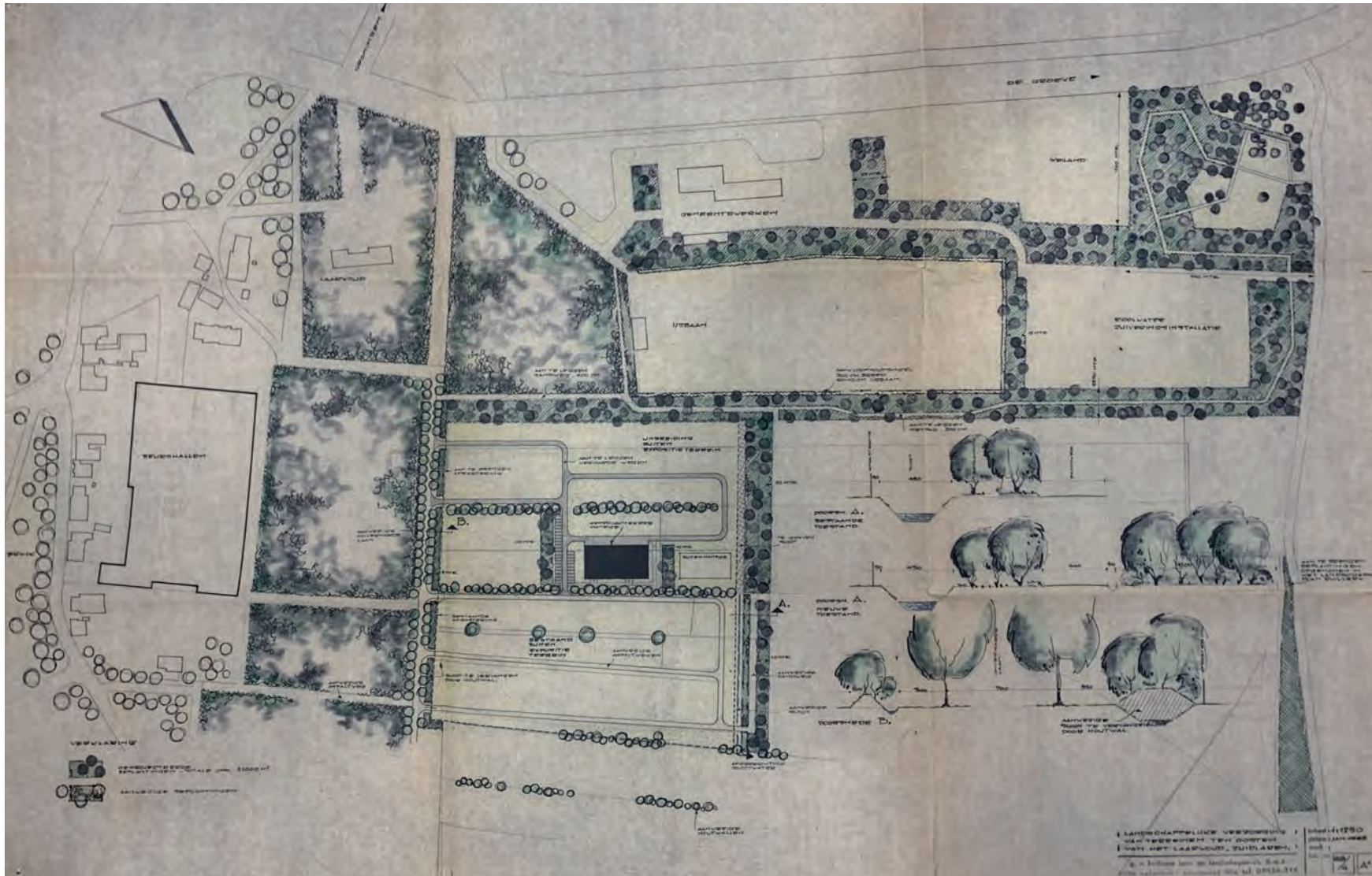
Begin jaren zestig veranderde het agrarische landschap drastisch met de ruilverkaveling Zuidlaren (3550 hectare). Nieuwe wegen zoals de Osbroeken en in Midlaren de Meerweg naar Meerzicht werden aangelegd, de laatste in combinatie met recreatieve functies (strandaanleg). Kavels werden samengevoegd, de ontwatering aangepakt. Vanuit het Staatsbosbeheer mocht landschapsconsulent Harry de Vroome het landschapsplan ontwerpen, als het agrarische belang maar niet teveel belemmerd werd. De Vroome probeerde in de nieuwe grote lijnen de herkenbaarheid van het gebied vast te houden. Het belangrijkste onderdeel van het landschapsplan was het open houden van het stroomdal van de Hunze. Langs de wegen werd daarom geen beplanting ontworpen. Om de overgang van het Hunzedal naar het essenlandschap te markeren, gebruikte De Vroome singels, overhoeken en bosstroken. Ook de dorpsessen werden opengelaten, beplanting werd alleen passend geacht langs de randen. Als aanvulling op bestaande meidoornhagen langs de Groningerstraat tussen Zuidlaren en Midlaren werd vijfhonderd meter meidoornhaag aangeplant.

Bebouwde linten, zoals dat van de Groeve en langs de Tolhuisweg in Midlaren, werden voorzien van laanbeplanting. 'Aangezien het voor blijvend behoud van dergelijke stroken noodzakelijk is, dat deze aan overheid of een publiekrechtelijk lichaam worden toegewezen', aldus de toelichting, 'is in de begroting de grondaankoop

opgenomen.' De kaart vertelt ons slechts zeer summier wat De Vroome's werkelijke bedoelingen waren – richting de calculerende, op landbouwopbrengst gerichte Cultuurtechnische Dienst was het verstandig om zo min mogelijk beplanting te tekenen. De toelichting gaat echter in op enkele bijzondere gebieden, zoals het Tussenwater en het Oudediep, overblijfselen van een vroegere meander van de Hunze, die niet op de kaart staan aangegeven. In het veld is de meander nog altijd herkenbaar door boombeplanting. Het genoemde houtwallenlandschap, nationaal als waardevol en 'onmisbaar als entourage van dit open vlakke, beekdal' beval De Vroome aan als aan te kopen landschapsreservaat. Ook lukte het om nabij Spijkerboor het petgatencomplex te behouden en een aangesloten bosstrook langs de Oostermoerse Vaart te planten. Hier werd landbouwkundig ongunstig gelegen grond van mindere kwaliteit omgevormd tot een 'aantrekkelijk en gevarieerd reservaat [...] hetwelk in dit boomloze gebied ook landschappelijk van grote betekenis is'.³⁹ De totale begroting, inclusief de aankoop van houtwallen, transport en uitvoering kwam uit op 260.000 gulden.

Grote delen van het landschapsplan zijn uitgevoerd en intact gebleven. De beplanting is als gezegd veel rijker dan het landschapsplan aangeeft. In het kader van natuurontwikkeling is het Project Tussenwater inmiddels opgeleverd en vormt het een aantrekkelijke bestemming vanuit (de nieuwe wijk) van Zuidlaren.

↓ Plan voor nieuwe bosaanleg ten oosten van het Laarwoud, door G.R. Hollema, 1968. [DA]



↓ Plan voor nieuwe bosaanleg ten oosten van het Laarwoud, door G.R. Hollema, 1967. [DA]

Een tweede ontwikkeling in het buitengebied werd in 1967 in gang gezet. Het betreft het ontwerp en de aanplant van een nieuw bosperceel langs de Hunzeweg, direct oostelijk van het zijbos van Laarwoud, waar landschapsarchitect G.R. Hollema te Rolde voor werd ingeschakeld.⁴⁰ De ijsbaan alhier kreeg gezelschap van een rioolwaterzuivering en een (niet gerealiseerd) gebouw van Gemeentewerken aan de oostkant van het zijbos, terwijl aan de zuidkant hiervan een manege en expositieterrein voor de Prins Bernhardhoeve gedacht waren. In overleg met de Provinciaal Planologische Dienst en Harry de Vroome van Staatsbosbeheer kreeg de gemeente 25% van de aanlegkosten als subsidie landschappelijke verzorging uitgekeerd. Doel van de nieuwe bosaanleg was, 'deze functies aan het oog te onttrekken en landschappelijke samenhang te maken.' Van grote waarde, aldus de toelichting, is het stukje open weiland langs de Hunzeweg, dat de bosrand markeert. De toelichting spreekt van een 'Voorloper van Laarwoud', die zich landschappelijk zal voordoen als een uitbreiding van Laarwoud. De gehele bosaanleg is in 1974 pas uitgevoerd als 'vergroting van de uitloopmogelijkheden van het wandelbos Laarwoud.' Zo is inderdaad anno 2021 de ervaring: de wandeling door Laarwoud wordt er aangenaam door uitgebreid en het rondje buitenom via de Nieuwe Dijk heeft een mooi contrapunt met de bosbeleving.



Luchtfoto 2004, met de voltooide bosaanplant van het uitloopbos, de Prins Bernhardhoeve met traverse door het Laarwoud en de bewaarde houtwallen. [Aerophoto Eelde]



Laarwoudbos: wel en wee

Door de jaren zijn er vele initiatieven geweest om het bos te programmeren met nieuwe functies, de één wat ingrijpender dan de ander. In 1942 werd, om een tracé door de dorpskom te vermijden, een ‘verbeterd tracé’ van de rijksweg Emmen-Groningen over het erf van havezathe Laarwoud en verder over het sportveld geprojecteerd, daarna over de es richting Midlaren. In 1954 wilde de middenstandsvereniging een mini-Efteling in het Laarwoudbos aanleggen, dat werd uiteindelijk Sprookjeshof bij Huize Entinge. Telkens weer was het burgemeester Roukema die – al dan niet met behulp van natuurorganisaties – het Laarwoudbos wist te redden. Ook de Prins Bernhardhoeve werd aanvankelijk heel zorgvuldig achter de boerderijen aan de Brink Oostzijde en op het de sportveldlocatie, niet te hoog, geprojecteerd door architect Rietveld.

Onder invloed van de landbouwmechanisatie en de beurzen in de Jaarbeurs Utrecht begon er in 1949 een landbouwbeurs op het sportterrein van Laarwoud, in tenten met houten vloeren met drassige omstandigheden. De middenstand hield een verloting en met het geld werd de eerste hal gebouwd. Niemand minder dan architect Gerrit Rietveld (1888-1964) werd gevraagd om de eerste permanente hal van de landbouwbeurs te ontwerpen, op het voormalige sportveld grenzend aan het Laarwoudbos. Rietveld ontwierp een beurshal met entreegebouw van bescheiden hoogte, dat de boerderijenwand aan de oostzijde van de Brink intact liet, zodat de Brink oostzijde het aanzicht, de wand van boerderijen, in eeuwen opgebouwd, behield. G.C. Helbers, directeur van het Drents Museum typeerde de boerderijenwand in 1965 als een ‘fraaie bumperbebouwing’ naar de beurshallen erachter,

een nog altijd treffende typering. Deze opzet werd echter niet lang volgehouden, de landbouwbeurs vroeg meer en meer hallen. De laatste oude boerderij werd rond 1962 afgebroken en het grote beurs- en tentoonstellingscomplex kon alsnog een opvallende toegang krijgen aan de brinkzijde. Nog weer later werd een ondergrondse parkeergarage in deze oostelijke rooilijn gelegd, zodat er een verhoogd liggend parkeerdeck ontstond dat beplant is met bomen in diepe bakstenen plantbakken. In 1986, toen de spiksplinternieuwe hallen van de Prins Bernhardhoeve afbrandden gaven de provincie Drenthe en de gemeente pardoes toestemming om een traverse dwars door het Sterrebos te bouwen (met daarin een restaurant) en daarachter, in de Osbroeken, nieuwe hallen en grote parkeerterreinen. Ten zuiden van het zijbos van Laarwoud werd een compensatiebosje geplant. De gespannen verhouding tussen het beursterrein en de kwaliteit van het Laarwoudbos loopt als een rode draad door de archieven. Eindeloos zijn de raadsdebatten en archiefstukken over verzoeken om uitbreiding, legalisatie van toch gebouwde onderdelen of parkeerterreinen, voorstellen voor de Brink-Oostzijde. Doorgaans won het beursbelang het van het cultuurhistorische, recreatieve en landschapsbelang.

Heel lang heeft de Prins Bernhardhoeve na de heropening niet bestaan. In 2007 werd het terrein verkocht aan ontwikkelaar Leyten, en na inkrimping en uiteindelijk sloop is het terrein nu in bezit van de gemeente Tynaarlo. Het huis van Laarwoud en het Laarwoudbos werden in 2002 verkocht aan reder R. Wagenborg, die nog altijd eigenaar is. Dat het voormalige beursterrein nu in gemeentebesit is, was een gouden zet. Het biedt een uitgelezen kans om dit deel van het dorp opnieuw aan te hechten aan het oude esdorp.



↓ Wandeling van landgoed Laarwoud over de Osbroeken en Nieuwe Dijk, via de Laarweg terug naar Laarwoud, 31 januari 2021. [SHM]



↓ (Vervolg) wandeling over de Osbroeken en Nieuwe Dijk, via de Laarweg terug naar Laarwoud, 31 januari 2021. [SHM]





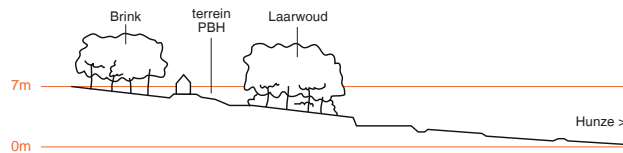
LEGENDA

- Beschermd dorpsgezicht
-
- Grasland
 - Akkerland
 - Bos en boomgroepen
 - Boomranden
 - Hoogtelijnen
 - Water
 - Verharding
 - Bebouwing
-
- Brinken
 - Essen
 - Landgoed Laarwoud (rijksmonument)
 - Verdwenen landgoed Laarwoud
 - Uitlooptgebied Laarwoud (1974)
 - Historische routes
 - Dobbes
 - Houtwallen
 - Monumentale bomen
 - Kastanjes
 - Brinkachtige ruimte rondom de bibliotheek
 - Afwisselende rooilijn
 - Verdwenen rooilijn (1920)
 - Rijksmonumenten
 - Provinciale monumenten
 - MIP-objecten
 - Beeldbepalende panden
 - Cultuurhistorische ankerpunten
 - Deels verdwenen historische wegen aan weerszijden van Laarwoud
 - a: as Laarweg
 - b: as De Millystraat
-
- 1 Landschapssequens esdorp <-> Hunzedal
 - 2
 - 1: Grote Brink
 - 2: Sportterrein/Prins Bernhardhoeve
 - 3: Bos Laarwoud
 - 4: Hunzedal
-
- Zicht op en beleving van open landschap

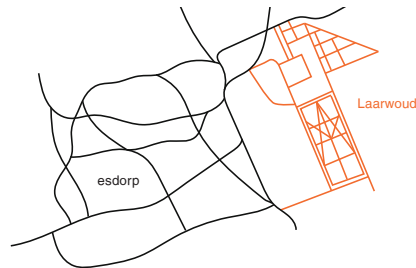
WAARDERING

Landschappelijke en situationele waarden

Laarwoud ligt samen met de Grote Brink en het houtwallenlandschap op de overgang van zandrug naar veengrond, onder andere zichtbaar door het hoogteverschil.

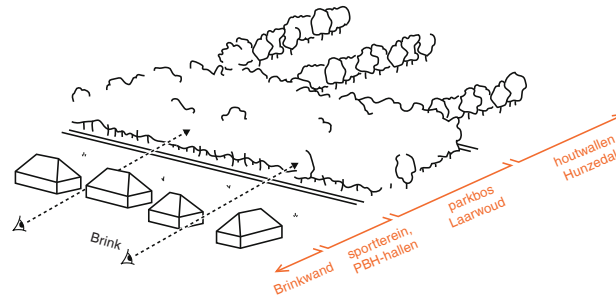


Ter hoogte van deelgebied 3 sluiten de twee ruimtelijke systemen van Zuidlaren op elkaar aan: de organische structuur van het esdorp, gevormd door de eeuwenoude landbewerkingsmethode, en de rechtlijnige tuinaanleg van het chique Laarwoud. Deze overgang valt samen met de gradiënt van zand naar veen.



Meer ingezoomd op deelgebied 3 is de sequens van vier landschappelijke sferen van belang. Achter de (deels verdwenen) geperforeerde wand van Brink O.Z. (1) ligt het open, voormalige sportterrein, later Prins Bernhardhoeve (2). Deze strook hoort bij het dorp. De zichtbaarheid van de dichte bosrand achter deze strook is van belang. De volgende sfeer is het parkbos van Laarwoud (3): dichtbebost, met een formele padenstructuur, maar

onderbroken door de traverse van de Prins Bernhardhoeve. Aan de andere kant van het bos begint het Hunzedal (4). De houtwallen, openheid en het landelijk karakter hier zijn van hoge waarde. De beleving van de openheid van dit landschap vanaf de Laarweg en Ekkelkamp is ook van belang. Het geheel van de vier sferen kent een sterke noord-zuid oriëntatie, evenwijdig aan de overgang tussen zand- en veengrond en versterkt door de (deels verdwenen) wegen en zichtlijnen in de lengterichting van het Laarwoud. Tevens van waarde zijn de drie bossferen aan de noordzijde



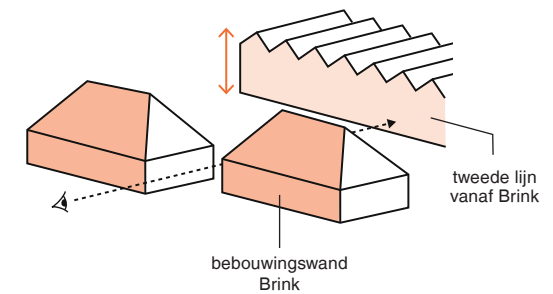
van het deelgebied, te weten de formele tuinaanleg van het zuidbos, de uitbreiding van Laarwoud met landschapsstijlelementen in het zijbos (beide onderdeel van rijksmonument Laarwoud) en het uitloopbos ten oosten daarvan, met een afwisseling van open weiden en bos, aangelegd in 1974. De weilanden aan de noordrand van dit bos zijn ook van waarde, als open en landschappelijke flank van de Hunzeweg.

Het landgoed Laarwoud is een rijksmonument. Te borgen waarden zijn: de verdeling van voorplein, het huiseiland, het zuidbos en het zijbos, de landschappelijk-visuele waarden m.b.t. het dorp en de 18e-eeuwse geometrische parkaanleg met enkele 19e-eeuwse aanpassingen in de landsschapsstijl.

Architectonische waarden

De rijksmonumenten in dit gebied zijn Laarwoud met koetshuis en Klein-Laarwoud aan de overzijde van de Hunzeweg.

Niet meer ervaarbaar maar wel van belang is de wijze waarop de Prins Bernhardhoeve op de tweede lijn lag achter de boerderijenwand, en de wijze waarop het ritme van zadeldaken van de eerste hal aansloot op het daklandschap van Zuidlaren – in vorm, schaal en nokhoogte.



Gebruikshistorische waarden

Laarwoud is van waarde als chique oostflank van het dorp. De allure van het hofleven, de connectie met nationale, provinciale en lokale politiek en de luxe architectuur vormen het tweede systeem in het boerenesdorp.

↓ Kadastraal Minuutplan van Zuidlaren, 1830. [RCE]



↓ De hoofdroutes uit het Kadastraal Minuutplan uit 1830 geprojecteerd op een satellietbeeld van het tegenwoordige Zuidlaren. We zien dat de *Grande route de Assen à Groningne* hetzelfde tracé volgde als de huidige Stationsweg. [Onderlegger: GM]



DEELGEBIED 4: STATIONSWEG

↙ Atlas van Drenthe van Cornelis Pijnacker, 1634. [WC]
↘ Atlas Huguenin 1819-1829. [Versfelt & Schoor, 2005]

OORSPRONG EN GEBRUIK

Op de kaart van Cornelis Pijnacker uit 1634 zien we dat Zuidlaren op het knooppunt lag van twee oude routes over de Rolderrug en de Hondsrug. In het dorp liep een weg – meer een breed pad met ruime brinken aan weerszijden – van de Grote Brink op de route over de Hondsrug richting de route over de Rolderrug ten westen van het dorp. Het was de voorloper van de Stationsweg, maar het is niet bekend of dit pad precies het tracé van de tegenwoordige winkelstraat volgde. Op kaarten uit het begin van de negentiende eeuw zien we een derde route, de 'Grande route de Assen á Groningne' zoals het op het kadastrale minuutplan uit 1830 is aangegeven. Deze route volgde de bestaande weg van Groningen naar Zuidlaren en takte ter hoogte van de Grote Brink af via de huidige Stationsweg richting Assen. De kaarten uit deze periode zijn preciezer en maken duidelijk dat deze *grande route* op het tracé van de huidige Stationsweg lag (zie overlay op de vorige pagina). Net voor de huidige rotonde bij de Julianalaan boog de weg af over het tegenwoordige Dennenoord richting Schipborg, goed te zien op de kaart van Huguenin uit 1819-1829. Dankzij het kadastrale minuutplan uit 1830 kunnen we een beeld schetsen van de sfeer van de Stationsweg aan het begin van de negentiende eeuw. De weg had een groen, weids en informeel profiel, geflankeerd door enkele boerderijen en huizen. Aan de noordzijde lagen vijf boerderijen met ruime erven, waaronder de nog bestaande boerderij van landbouwer Jannes Lutken, nu restaurant de Vlindertuin. De zuidflank was nog schaarser bebouwd met de brouwerij van Tidde Jans Tiddes op



de plek van het postkantoor, zijn schuurtjes ten westen daarvan en een kleine boerderij of boerenwoning daarnaast. De volgende bebouwing was een klein arbeidershuis nabij de Julianalaan. Aan weerszijden van de weg lagen verschillende brinken, waaronder het brinkje voor de tegenwoordige Rabobank (in 1830 de boerderij van landbouwer Jan Rosing Nijenhuis), met een grote dobbe vlak naast de weg.

- ↓ Het begin van de Stationsweg vanaf de Grote Brink. Het postkantoor is hier nog niet gebouwd. [oudzuidlaren.nl]
- ↓↓ Foto vanaf hetzelfde punt in 2019. [GM]



- ↓ Een stukje verderop en tien jaar later. Rechts achter de bomen de witte villa van de familie Zondag. Het pand Stationsweg 10 staat er al, maar is nog in gebruik als woonhuis. [De zeven brinken, 2018]
- ↓↓ Foto vanaf hetzelfde punt in 2013. [De zeven brinken, 2018]



- ↓ Rechts achter de bomen de witte villa aan de Stationsweg. Het pand links is herberg Rode Hert. [De zeven brinken, 2018]
- ↓↓ Foto vanaf hetzelfde punt in 2013. [De zeven brinken, 2018]



↓ De paardentram op weg naar Vries. Het huis links, Stationsweg 9, werd bewoond door Esso Johannes Wichers, directeur van de tram en later van de gasfabriek van Zuidlaren. Het huis was in 1894 gebouwd in opdracht van de Tramweg Maatschappij Groningen-Zuidlaren. In 1968 is het pand afgebroken. Rechts van de tram staat B. Bootsema, de conducteur. [*Oud Zuidlaren in woord en beeld*, p. 42]

Tussen 1830 en 1850 ontstond een doorgaande route tussen Zuidlaren en Tynaarlo door het Westerveld. Waar de route naar Assen afboog ter hoogte van de huidige rotonde, liep de weg nu verder westwaarts en stak de Drentse Aa over. Met de opening van het station Vries-Zuidlaren (1870) nam het belang en gebruik van deze route – de Stationsweg – toe en aan de noordzijde van de weg, buiten het dorp, werd een reeks huisjes gebouwd (zie deelgebied 8.3). In dezelfde periode werd de weg tussen Vries en De Groeve via Zuidlaren verhard.

Herenhuisen en chique bewoners

Na de aanleg van de paardentramlijn van Groningen naar Zuidlaren in 1892 kreeg de Stationsweg (die toen nog de 'straatweg naar Vries' werd genoemd) een nieuw karakter. Het werd een lommerrijke laan waar rijke stedelingen en voornamelijk dorpsbewoners hun luxe villa's en woonhuizen bouwden, afgewisseld met boerderijen, winkels en werkplaatsen. Jonkheer Pieter du Peijrou van Bruegel (1852-1891), zoon van een kantonrechter en notaris uit Winsum, liet in 1878 een 'heerenbehuizing met tuintje' bouwen, met drie grote en twee kleine kamers, marmeren schoorsteenmantels, een bodekamer, een ruime kelder, een washuis en 'meerdere geriefelijkheden' aan de Stationsweg 12. Op nr. 9 woonde de tramdirecteur Wichers in een herenhuis dat in 1894 was gebouwd door de Tramweg Maatschappij Groningen-Zuidlaren (zie foto rechts), en daarnaast, op nr. 7, woonde de onderwijzer Engbert Wiering.⁴¹

De huizen werden vormgegeven naar de mode van de tijd en afgewerkt met Jugendstil en Amsterdamse School details. Onder andere de villa's op de kruising met de Hondsrugstraat – woonhuis en houthandel van de familie Zondag die in 1908 het hotel aan de Brink hadden

verkocht – en de Stationsweg 30 (het tegenwoordige notariskantoor) herinneren hieraan. Tussen de boerderijen en woonhuizen kwamen ook winkels, zoals de bakker J. Koops op Stationsweg 13 en de grote wagenmakerij van Dinkla links daarvan, naast de dobbe. Daartegenover, op de plek van de huidige Jumbo, had de familie van Calker een kruidenierszaak op de plek van de vroegere brouwerij van Tiddes en daarnaast werd in ca. 1908 het postkantoor naar ontwerp van rijksbouwmeester C.H. Peters geopend. Verder naar het oosten woonde rechts van de tegenwoordige Vlindertuin omstreeks 1890 manufacturer, paardeslager

en handelaar in galanterieën Abraham Vos, en schuin tegenover, voorbij de Zuiderstraat, kleermaker J. van Hamelen.

Op ansichten van het begin van de twintigste eeuw valt het boomrijke profiel en het groene, informele karakter van de Stationsweg op, met de smalle rails van de paardentram langs de noordrand. De huizen en boerderijen lagen achter een vaak dubbele bomenrij, groene bermen en een smal looppad, op een telkens verspringende rooilijn. De brinken liepen over in het profiel van de Stationsweg.



- ↓ De boerderij van Hamming op de kruising met de Koningstraat (rechts), 1942. [RCE]
- ↓↓ De dokterspraktijk van huisarts C.E. Timmer, op dezelfde plek. [GM]



- ↓ Het 'Rabo-brinkje' gezien vanaf de Hondsrugstraat met rechts het pand van rijtuigmaker Dinkla aan de Stationsweg, op de plek van de huidige speelgoedwinkel, z.j. [oudzuidlaren.nl]
- ↓↓ Hetzelfde brinkje anno 2020. Rechts was vroeger het pand van Dinkla, op de plek van het Rabobankgebouw de boerderij van Leving. [eigen foto]



BEREND BOTJE

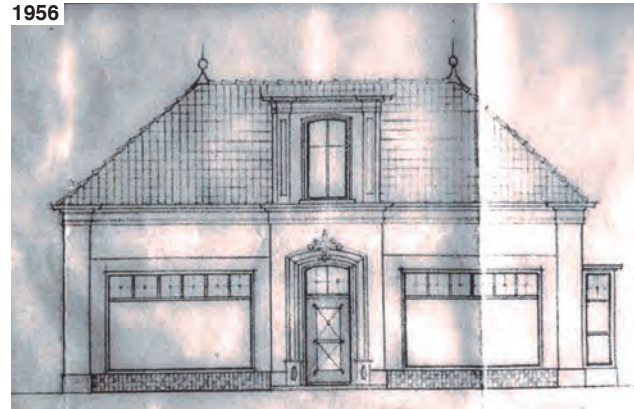
In 1967 werd op het brinkje voor de Rabobank een beeld onthuld van Berend Botje, op initiatief van de Stichting Recreatiebelangen Zuidlaren en ontworpen door dorpsbewoner Willy Pot. In de jaren 90 werd het beeld geteisterd door klein vandalisme en jolige studenten en raakte tijdens de Zuidlaardermarkt in 1995 onherstelbaar beschadigd. Het beeld werd in 2009 vervangen door een bronzen replica met een toevoeging van een boek met de tekst van de eerste twee coupletten van het liedje. Het origineel werd overgebracht naar museum 'De Wachter'.⁴²



↓ Garage Roelfsema aan de Stationsweg 19 (nu: HEMA), z.j. [oudzuidlaren.nl]



↓ Verbouwing van Stationsweg 12 tot winkelpand (afgebeeld is de gevel aan de Verlengde Hondsrugstraat). [De zeven brinken, 2018]
↓↓ De Stationsweg 12, gefotografeerd voor het reclame inventarisatie project in 1995. [GAT]

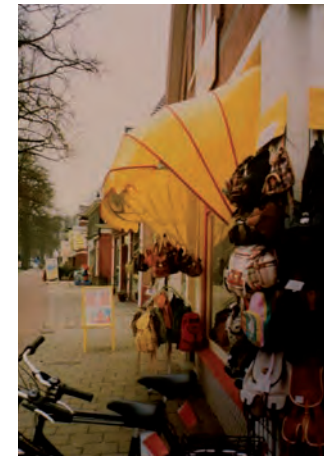


↓ Stationsweg 16, gefotografeerd voor het reclame inventarisatie project. De voorheen vrije spatie tussen de woonhuizen is bij de winkelruimte getrokken. [GAT]
↓ Stationsweg 26, ook vastgelegd voor het reclame inventarisatie project in 1995. [GAT]



In de loop van de twintigste eeuw ontwikkelde de Stationsweg zich tot een voornamelijk voorzieningenstraat. De boerderij van de familie Hamming op de hoek met de Koningstraat maakte na de oorlog plaats voor de woning en praktijk van dokter Timmer. Tussen de Koningstraat en de Hondsrugstraat opende Geert Roelfsema zijn garage en vervoersbedrijf.

Het winkelgebied - en daarmee ook de toenemende reclame - breidde zich vanaf de Grote Brink uit naar het westen. Ruimtes tussen gebouwen werden bebouwd met winkeluitbreidingen en de voorgevels van boerderijen en woonhuizen voorzien van grote etalageramen. Het herenhuis van Jonkheer Du Peijrou van Bruegel werd in 1956 nog voorzichtig voorzien van nieuwe winkelruiten, maar was ten tijde van het 'reclame inventarisatie project' in 1994-1995 bijna onherkenbaar veranderd (zie de tekening en de foto daaronder rechts).



BEBOUWINGSRANDEN

Noordzijde

De noordzijde van de Stationsweg was tot 1890 schaars bebouwd. Langs de gehele lengte lagen vijf boerderijen, waarvan alleen het huidige restaurant de Vlindertuin nog resteert. Een tweede bouwperiode vond plaats aan het begin van de twintigste eeuw en betrof onder andere de villa van de familie Zondag op de kruising met de Hondsrugstraat, met een grote tuin langs de Stationsweg (zie foto), enkele woonhuizen en winkels nabij de Grote Brink en het wit gestucte huis op de kruising met de Telefoonstraat. Vanaf de jaren 30 breidde deze bebouwing uit naar het westen, met een drietal woningen op de hoek van de Koningstraat. Na de oorlog volgde een derde bouwperiode. Boerderijen werden vervangen en de nog lege kavels bebouwd. De meest recente bebouwing is enkele jaren geleden voltooid op de plek van de garage Roelfsema.

Hoewel de aangrenzende brinken in maat zijn geslonken en ingekapseld door de toenemende bebouwing, vormen het plantsoen bij de Rabobank en de brinken bij Westeind een groene en boomrijke onderbreking van de bebouwingwand.



De Stationsweg richting de Grote Brink omstreeks 1900. Achter het witte hek had familie Zondag (bewoners van de villa links) een houtstek. Duur hout werd in de kelder van het witte huis opgeslagen. Op de plek van het witte hek is nu de nieuwbouw met o.a. de HEMA. De villa bestaat nog (Hondsrugstraat 14). F.A.G. Blöte. [DA]



↓ Boerderijen en winkelpanden aan het begin van de Stationsweg, tegenover het postkantoor. Links een deel van het pand van Dinkla, z.j. [oudzuidlaren.nl]



↓ Garage Roelfsema aan de Stationsweg, in 2008 verhuisd naar Tynaarlo en vervangen voor een nieuwbouwcomplex met o.a. de HEMA. Links op de foto is net het nog bestaande jaren 30 pand aan de Stationsweg 21 te zien. [oudzuidlaren.nl]



↓ De boerderij van J. Schuiling aan het brinkje bij het Westeind, gezien vanaf de Stationsweg. F.A.G. Blöte, ca. 1920. [DA]



↓ Rijtuigmakerij Dinkla op Stationsweg 15 aan het brinkje bij de Hondsrugstraat



↓ De slagerij van Hasper op nr. 9. [De zeven brinken, 2010]



↓ In 1939 opende de familie Mulder een groentezaak op nr. 35. Vanuit de erker verkocht zij later ook ijs van het merk Lich. [oudzuidlaren.nl]



↓ Woonhuis aan Stationsweg 36, anno 2009 bijna onherkenbaar verbouwd tot drogisterij. [De zeven brinken, 2009]



↓ De Stationsweg vanaf de Brink in 1898. Geheel links woonde De Boer, koopman en logementhouder. [GA]



Zuidzijde

Van een bebouwingswand was langs de zuidrand in de negentiende eeuw geen sprake. De Stationsweg liep hier over in de (toen nog veel grotere) brinken langs de zuidrand van het dorp. Na de verharding van de weg en de komst van de paardentram werden langs de zuidrand chique woonhuizen en winkelpanden gebouwd. Het postkantoor (1906-1908), de herenboerderij waar nu restaurant Saponi La Fiera is gevestigd, het woonhuis (nu in gebruik als winkel) op nr. 30 en de villa (nu notariskantoor) op nr. 32 herinneren hieraan.



De zuidwand van de Stationsweg ter hoogte van de kruising met de Zuiderstraat, z.j. Op de voorgrond de villa die tegenwoordig in gebruik is als notariskantoor. [oudzuidlaren.nl]



↓ De winkel en slijterij van Calker in 1915, op de plek van de huidige Jumbo. Op het bord staat: "koloniale waren en gedistilleerd – porselein glas en aardewerk – biscuits chocolade en drops – klompen – touwwerk". [oudzuidlaren.nl]



↓ De huizen aan de zuidkant van de Stationsweg, met vooraan de huidige notariswoning. [oudzuidlaren.nl]




↓ Stationsweg 26, 1972. [RCE]







LEGENDA

 Beschermd dorpsgezicht

 Grasland

 Akkerland

 Bos en boomgroepen

 Boomranden

 Hoogtelijnen

 Water


 Verharding


 Bebouwing

 Brinken

 Essen

 Landgoed Laarwoud (rijksmonument)

 Verdwenen landgoed Laarwoud

 Uitloopgebied Laarwoud (1974)

 Historische routes

 Dobbles


 Houtwallen

 Monumentale bomen


 Kastanjes

 Brinkachtige ruimte rondom de bibliotheek


 Afwisselende rooilijn


 Verdwenen rooilijn (1920)


 Rijksmonumenten


 Provinciale monumenten


 MIP-objecten

 Beeldbepalende panden

 Cultuurhistorische ankerpunten

 Ruimtelijke relatie met aangrenzende brinken

 Doorzicht in bebouwingwand

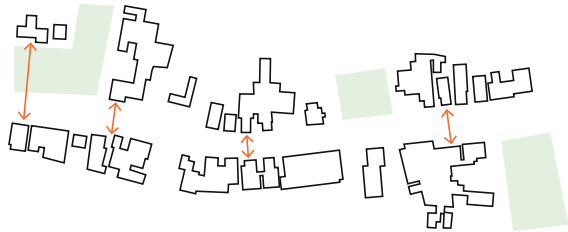
 Verdwenen of bebouwde doorzichten in bebouwingwand

WAARDERING

Landschappelijke en situationele waarden

De Stationsweg is van waarde als eeuwenoude verbinding tussen de routes over de Hondsrug en Rolderrug en de negentiende-eeuwse route van Groningen naar Assen en later naar Tynaarlo.

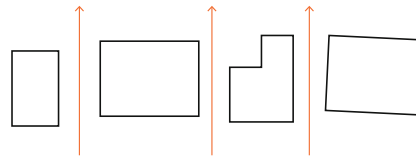
Kenmerkend voor de Stationsweg zijn het groene en boomrijke profiel en de ruimtelijke relatie met de aangrenzende brinken. Ook van belang zijn de afwisselende rooilijnen en profielbreedte, die samen met het lichtelijk bochtige verloop de Stationsweg het kenmerkende en gevarieerde karakter geven.



Niet meer te ervaren maar goed zichtbaar op historische foto's is de informele indeling van het profiel, met het landelijke karakter, de groene berm met rafelige randen, de vaak dubbele bomenrijen, de aparte wandelpaden daarachter en de uniforme materialisatie van de wegen en paden. Met de inbedding van de auto in het profiel (asfalt en parkeervakken) en het uitgebreide bestratingspalet is deze informaliteit en eenvoud gefragmenteerd geraakt en vooral in een lineaire aanleg geperst.

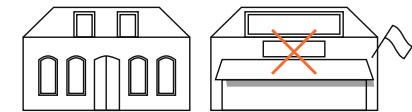
Architectonische waarden

Van belang is de samenhangende doch zeer afwisselende wand van (van oorsprong) losstaande bebouwing, met daartussen smalle en brede doorzichten op de achterliggende brinken. In de loop van de negentiende eeuw zijn deze tussenruimtes op veel plekken dichtgeslibd of bebouwd, maar op een aantal plekken zijn de doorzichten behouden, bijvoorbeeld aan weerszijden van nr. 40 (zie ook waarderingskaart).



Aan de Stationsweg wisselen de negentiende-eeuwse boerderijen, Jugendstilvilla's en wederopbouwhuizen elkaar af. De straat is gedurende 200 jaar geleidelijk gebouwd en kende verschillende functies - een pad tussen de brinken, een route naar het westen, laan met paardentram en chique bewoners en winkelstraat - resulterend in een zeer gevarieerd bebouwingsbestand met verschillende gebouwtypes en bouwstijlen.

Kenmerkend voor de bebouwing zijn het gevarieerde kappenlandschap, de gelede en geornamenteerde gevels en de verticale oriëntatie van de vensters. Deze waarde wordt in toenemende mate verstoord door recente winkelverbouwingen, maar is bij enkele panden bewaard gebleven (zie ankerpunten in de waarderingskaart).



Gebruikshistorische waarden

Samen met Grote Brink en gebied rond de Kerkbrink vormt de Stationsweg het commerciële centrum van het dorp, dat zich in de loop van de vorige eeuw geleidelijk naar het westen heeft uitgebreid.

De Stationsweg spiegelt de ontwikkeling van het dunbevolkte esdorp tot lokaal voorzieningencentrum. In de negentiende eeuw woonden regionale politici en notarissen naast boeren, bakkers en kruideniers. De paardentram bracht allure en luxe naar het boerendorp en gestaag ontwikkelde de Stationsweg zich tot uitgestrekte winkelstraat.



DEELGEBIED 5: ZUIDERSTRAAT EN ACHTEROM

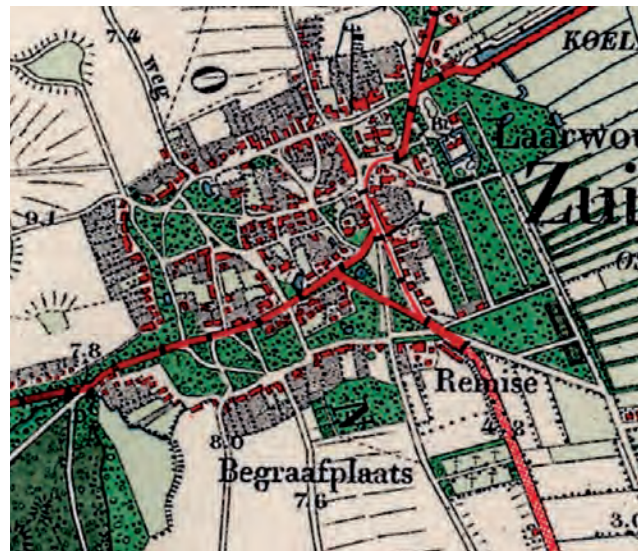
Op de kaart van 1840 zien we heel mooi hoe het dorp Zuidlaren is opgebouwd uit bebouwde 'eilanden' te midden van een door het hele dorp meanderende brinkenreeks. Die brinkenreeks is fenomenaal en geeft het dorp structuur; de monumentaliteit van Zuidlaren ligt niet zozeer in haar bebouwing, maar in haar groenstructuur. Dat had burgemeester Van Kinschot in 1930 goed gezien toen het hem lukte de eigenaren van de brinken te overtuigen hun bezit aan de gemeente te verkopen.⁴⁴ De informele slijtpaden over de brinken, de bestrating met klinkers en de eveneens in klinkers uitgevoerde goten langs de grasvelden op de brinken langs de Zuiderstraat dragen enorm bij aan een informeel en dorps beeld, alsmede de beplanting op de privé-erven. De adviseurs van het bestemmingsplan

Dorpskern Zuidlaren schreven in 1977: 'Een belangrijk aspect van de groenstructuur is, dat de brinken geen op zichzelf staande eenheden zijn, maar dat ze met elkaar verbonden zijn door middel van bomenrijen langs de straten, afzonderlijke groepjes bomen langs de wegen en bomen in voortuinen en op de privé-erven. Daar waar deze groenverbindingen verdwenen zijn, wordt voorgesteld deze weer aan te planten.' Zij continueerden het bouwverbod op de brinken en adviseerde het parkeren onder de bomen met het oog op de druk op de wortels zoveel mogelijk te vermijden.⁴⁵

Van oorsprong lag hier, aan de zuidkant, niet het meest intens bebouwde deel van het dorp; daarvoor moest je aan

- ↙ Zuidlaren op de kaart van Werneke en Brauns, 1840. De bebouwing ligt als eilanden in het doorlopende brinklandschap. [GA]
- ↙↓ Zuidlaren omstreeks 1925. Op deze kaart is mooi te zien hoe de boerderijen aan de zuidzijde van het dorp pal aan het essenlandschap grensden. Nu ligt hier de randweg. [topotijdreis]
- ↓ Zicht op het essenlandschap ten zuiden van het dorp over de Schoolstraat vanaf de Zuiderstraat. [GM]

de noordzijde van de latere Stationsweg, langs de grote Brink en rond De Millystraat zijn. Aan de zuidkant van de huidige Stationsweg lag één bebouwd eiland en een reeks boerderijen langs de kop van de Zuides. De brinkenreeks langs de Zuiderstraat wordt maar op twee plekken door een straat onderbroken. De eerste is de met woningen bebouwde Verlengde Hondsrugstraat. De tweede is de onbebouwde Zuiderlaan die verbinding maakt met de Veldakkerslaan en uitkomt op de Emmalaan, de randweg van de jaren vijftig. Deze randweg doorsnijdt de voorheen landschappelijke overgang tussen de achtertuinen en erven van de boerderijen en de es.



Noordzijde

De noordzijde van de Zuiderstraat heet aan de noordoostzijde Marktstraat. Dit bouwveld wordt gedomineerd door het monumentale postkantoor en de uitgebouwde supermarkt, ooit begonnen in de boerderij van de weduwe Van Calker. Aan de noordwestzijde heet de straat Achterom, omdat de woonhuizen en winkels aan de Stationsweg hier hun achterkanten hebben. Dat het achterkanten zijn is ook wel te zien, de winkels hebben er hun opslag in bergingen gevestigd wat hier en daar tot een tamelijk rommelig beeld leidt. Dat rommelige beeld bestaat al lang, in het bestemmingsplan Dorpscentrum uit 1977 stond al: 'In het algemeen dient er voor gewaakt te worden dat ook achterkanten van winkels of bedrijven, wanneer deze aan een woongebied grenzen, door het slordige karakter van garages, opslag etc. geen negatieve invloed op de woonsfeer hebben.'

Tussen de Marktstraat en het Achterom ligt de Verlengde Hondsrugstraat, waar de bebouwing gekenmerkt wordt door de vele huizen uit de jaren twintig en dertig, gebouwd op kavels gekocht uit de verdeelde markegronden. Ook staat er een groot woonhuis/kantoor, vermoemd als boerderij met rieten kap.

- ↓ Het Achterom vanaf Brink Z.Z./Zuiderstraat, 1932. Op de achtergrond het torentje van het Postkantoor aan de Stationsweg. [oudzuidlaren.nl]
- ↓↓ Foto vanaf hetzelfde punt anno 2019. [GM]



- ↓ De garages en achterkanten aan het Achterom. [GM]



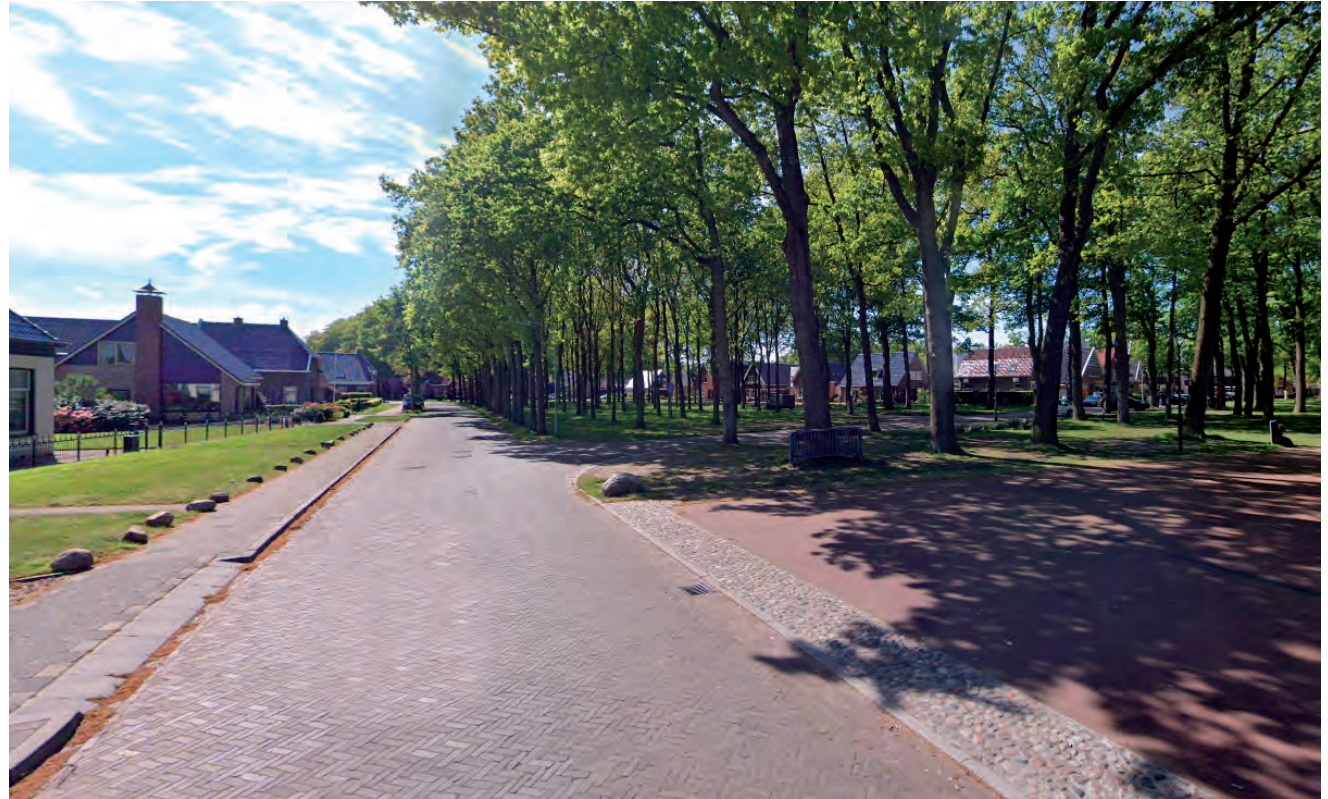
↓ De oostzijde van het deelgebied. De Grote Brink gaat over in de brinken aan de Zuiderstraat, hier gezien vanaf Brink Z.Z. [GM]

Oostzijde

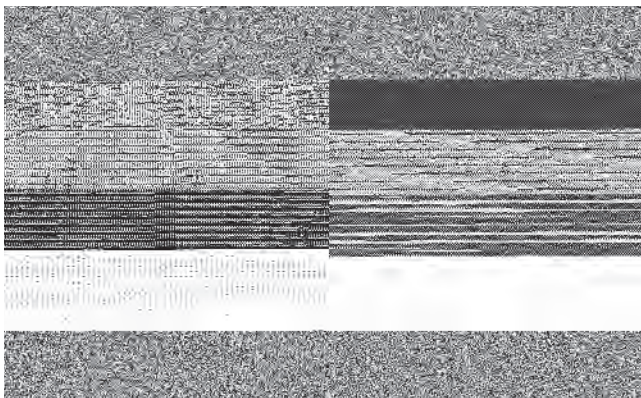
De oostzijde van het deelgebied Zuiderstraat grenst aan de grote Brink. Hier staat geen bebouwing en is de ervaring van de 'continue groenverbinding' tussen de brinken fantastisch ervaarbaar.

Westzijde

Aan de westzijde van dit deelgebied woonden in 1830 weinig landbouwers, de kavels waren kleiner en er woonden meerdere arbeiders. Ook hier zijn nu kavels met jaren dertig woningen met kap, voortkomend uit de kavelverkoop van de opgeheven marke van Zuidlaren. Het bedrijf Van der Vinne bouwmaterialen heeft aan deze oostzijde van de Zuiderstraat een inrit, die met de overvloedige bestrating het groene beeld enigszins verstoort.



Zuidzijde



Aan de zuidzijde van dit deelgebied lag een doorgaand lint van boerderijen, met een directe overgang naar de akkers van de zuides. In 1830 waren het Sissingh, Karsten, Pelinck, Sikkens, Wuffing, Smeenge, Hoving, Van Rhee en Brands. Een wandeling rond 1900 noemt landbouwers Baarveld, Van Bon, Bruins, Mol, Alberts (tramkoetsier), Hamming, Weitering (voerman), Oosting, Weites (voerman) en Smeenge (later bakker Harms).⁴⁶ Op marktdagen zag het hier zwart van de mensen. Daarom runde de familie Weites, eigenaar van de boerderij tegenover de synagoge, elk jaar een eendagskroeg op de Zuidlaardermarkt. Na de opening om 6 uur 's ochtends trokken de burgemeester, de commandant van de kazerne, de marktmeester en andere autoriteiten naar de boerderij van Pieter en Janna Weites. Weites was een zogenaamde eendagstapper die een vergunning kreeg voor één dag voor de verkoop van koffie, bier en frisdrank.⁴⁷

Het aandeel boerderijen aan de zuidzijde is tegenwoordig veel minder – er staan er nog zes, waarbij de bijna onherkenbaar verbouwde zijn meegeteld. Een belangrijk ankerpunt in dit deelgebied is de synagoge. Op het adres

- ↙ 17e-eeuwse boerderij aan de Zuiderstraat. Hier was later bakker Harms. [Buma, 1998, p. 52.]
- ↓ Luchtfoto van de brinken aan de Zuiderstraat, in het midden de Verlengde Hondsrugstraat. 1962. Ten zuiden van de boerderijen aan de Zuiderstraat gingen de erven, moestuinen en schuren over in het bouwland van de zuides. [Aviodrome]



Zuiderstraat 1 verrees in 1884 een eenvoudig gebouw van baksteen met boogramen en een pannendak. Na de reguliere schooltijd werden joodse jongens hier onderwezen. Burgemeester Jhr. Mr. Louis Albert Sigismund van Heiden Reinestein had, in zijn dubbelrol als voorzitter van het markebestuur, bemiddeld bij de koop van de bouwgrond.⁴⁸ In 1952 waren er plannen om synagoge te slopen, met als argument om de situatie op de brink aldaar

te verbeteren. 'Een hoge waarde kennen wij het pand niet toe', aldus de stukken in het archief. Daar denken we nu heel anders over.

Helaas is er bij het naastgelegen woonhuis recent een aanbouw gemaakt en is de schutting nieuw opgetrokken en uitgebreid, ingrepen die – in het beschermde dorpsgezicht – zowel het aanzicht van de synagoge als dat van de brinkruimte langs de Zuiderstraat aantasten.

- ↓ Boerderij van Jacob Mol, getekend door Frans Jacob IJsserinkhuizen, 1956. [De zeven brinken, 2012]
- ↓↓ Foto vanaf hetzelfde punt. [De zeven brinken, 2012]

1956



2012



- ↓ Boerderij van gebroeders Weites, z.j. [De zeven brinken, 2013]
- ↓↓ Foto vanaf hetzelfde punt. [De zeven brinken, 2013]

z.j.



2013



- ↓ De voormalige synagoge tijdens de Zuidlaardermarkt, 1939. [oudzuidlaren.nl]
- ↓↓ Foto vanaf hetzelfde punt, met detonerende erfscheidingen. [SHM]

1939



2021





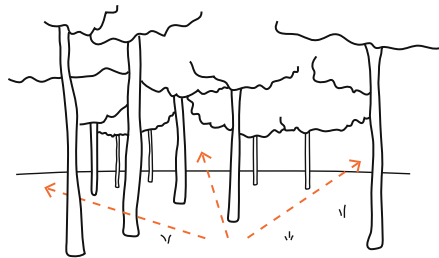
LEGENDA

- Beschermd dorpsgezicht
 - Grasland
 - Akkerland
 - Bos en boomgroepen
 - Boomranden
 - Hoogtelijnen
 - Water
 - Verharding
 - Bebouwing
-
- Brinken
 - Essen
 - Landgoed Laarwoud (rijksmonument)
 - Verdwenen landgoed Laarwoud
 - Uitloopgebied Laarwoud (1974)
 - Historische routes
 - Dobbies
 - Houtwallen
 - Monumentale bomen
 - Kastanjes
 - Brinkachtige ruimte rondom de bibliotheek
 - Afwisselende rooilijn
 - Verdwenen rooilijn (1920)
 - Rijksmonumenten
 - Provinciale monumenten
 - MIP-objecten
 - Beeldbepalende panden
 - Cultuurhistorische ankerpunten
 - Doorkijkjes tussen gebouwen
 - Verdwenen of bebouwde doorkijkjes tussen gebouwen
 - Zichtlijn op zuides en/of binnen de bebouwde kom gelegen velden
 - Ruimtelijke relatie tussen aangrenzende brinken

WAARDERING

Landschappelijke en situationele waarden

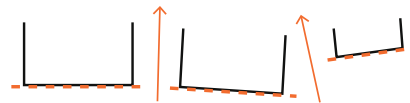
Net als in deelgebied 6 is het authentieke brinkenlandschap hier nog op zijn best beleefbaar. De bebouwingseilanden in het doorlopende brinkenlandschap zijn inmiddels getransformeerd tot aaneengeregen bouwranden en de brinken zelf zijn ingekapseld door de verharde straten, maar de wijze waarop de brinken in elkaar overvloeien is nog goed ervaarbaar. De brinken tussen de Zuiderstraat en het Achterom zijn van waarde als onderdeel van de rand van brinken rond de dorpskern en dragen bij aan het bijzonder groene en landschappelijke karakter van Zuidlaren. Belangrijke elementen zijn de dichte boombeplanting, de dobbe bij de Marktstraat, de informaliteit van de olifantenpaadjes en de vloeiende overgang met de Grote Brink. Het bijzondere karakter van 'het dorp als een landschap' is hier optimaal te ervaren met de prachtige tegenstelling tussen licht en donker, zon en schaduw. Mooi te zien op historische (lucht)foto's is de wijze waarop de bebouwing aan de voorzijde vaak vrij in het landschap van paden en brinken stond, zonder (verharde) voortuinen. Van waarde is het groene, landschappelijke karakter van de brink en de aangrenzende voortuinen. Een erfscheiding zoals naast de synagoge past niet in dit beeld.



Op luchtfoto's en kaarten is mooi te zien hoe de achterliggende erven vroeger overgingen in het essenlandschap. Het dorp is inmiddels uitgebreid en bovendien begrensd door een verharde randweg. De zichtlijnen over de Schoolstraat en (een beetje gebogen) over de Oude Coevorderweg op de zuides, en de zichtrelatie met het veld achter de bebouwing op de zuidwesthoek van de Zuiderstraat herinneren aan de ruimtelijke en gebruikshistorische verwevenheid van dorp en land.

Architectonische waarden

De bebouwingseilanden zijn getransformeerd tot aaneengeregen bouwranden van gebouwen uit verschillende periode. De afwisseling van kappen en rooilijnen, belangrijk kenmerk van het informele en landschappelijke dorp, zijn hierbij behouden gebleven. Van waarde zijn de samenhangende en tegelijkertijd gevarieerde bebouwingswanden, met name aan de zuidzijde van de brinken. Op veel plekken zijn de doorkijkjes verhard, bebouwd of verrommeld, waardoor het karakter van het dorp als landschap - het landschap dat doorloopt langs en achter de bebouwing - wordt verstoord. Aan de noordzijde grenzen de expedities en achterzijdes van de winkels aan de Stationsweg. Van waarde is het informele en bescheiden karakter van de bebouwing aan deze kant van de brinkruimte (let wel: bescheidenheid is niet hetzelfde als verrommeling).



In het gebied ligt één rijksmonument, de synagoge. Enkele boerderijen fungeren als ankerpunten van het beschermd dorpsgezicht.

Gebruikshistorische waarden

De brinken aan de zuidzijde van Zuidlaren vertellen het verhaal van het eeuwenoude esdorp, de marke en de landbewerkingsmethode. Ze zijn van waarde vanwege de verwevenheid met de ontstaan- en gebruiksgeschiedenis van Zuidlaren en als een eeuwenoude samenkomstplek (onder andere belangrijk bij de Zuidlaardermarkt).

↓ De noordwestkant van Zuidlaren, 1882. [DA]



↓ De noordwestkant van Zuidlaren, 1902.



DEELGEBIED 6: WESTEIND EN TELEFOONSTRAAT

- ↓ Grazende schapen op de brink tussen Westeind en Telefoonstraat. [SHM]
- ↙ De dobbe op de brink bij de Kerkstraat. [SHM]

Wanneer we de kaarten van 1830, 1882 en 1902 van deelgebied 6 met elkaar vergelijken valt op dat dit gebied, van Westeind – Koningstraat – Hondsrugstraat naar het noorden via de Kerkstraat terug naar het Westeind – de dunst bebouwde flank van het dorp was en is. In 1830 woonden er aan het Westeind een timmerman, een leerlooier, een schoenmaker, in de Telefoonstraat noordzijde een schaapherder. De bebouwing, met enkele boerderijen maar vooral jaren twintig en dertig woningen, ligt ondergeschikt langs de majestueuze brinkruimte (met twee dobbes) die overal en in alle seizoenen van een groots karakter is. In de zuidoosthoek van dit deelgebied liggen twee dichter bebouwde velden; dat is op de kaart van 1902 ook al duidelijk te zien.



Westzijde

Om met Stationsweg 39 (nu restaurant de Vlindertuin) te beginnen: dit is een onmiskenbaar ankerpunt in dit deelgebied. Een grote Saksische boerderij voor twee gezinnen stond hier aan de rand van het Westerveld. Verderop langs het Westeind, op nummer 2 en nummer 22, staan nog twee kleinere voormalige boerderijen. Westeind 2 is een zogenaamd Deens boerderijtje, gebouwd door kapitein Harmannus Drenth (1824-1905).⁴⁹ Er stonden er in totaal zeventien in het dorp, allemaal door Drenth gebouwd. Hij voer met zijn schip de Morgenster veel op de Oostzee en telkens als hij geld had gespaard, liet hij weer een boerderijtje naar Deens model bouwen. Verder is deze bebouwingswand harmonieus en terughoudend, met bebouwing die in toon en volume op elkaar lijkt afgestemd. Verderop langs het Westeind is met de Marijkelaan een verbinding gemaakt met de naoorlogse uitbreiding rond het Beatrixplein. Westeind 16 en 20 markeren de hoeken van de Marijkelaan en zijn fraaie naoorlogse woonhuizen. Ook de Groenkamp is een 'doorsteek' richting het Beatrixplein, met op elke hoek een naoorlogse bungalow. Aan de overkant van de brinkruimte ligt de Telefoonstraat, die begint bij de Stationsweg en met een grote boog nabij Laarwoud weer uitkomt. Het beeld van deze wand komt overeen met die van het Westeind, dat wil zeggen vrijstaande woningen met een open beeld, met op de hoek van de Stationsweg het fraaie pand van voormalig groenteman Sikkens, een absoluut ankerpunt. De parkeerplaats van de voormalige Albert Heijn detoneert maar is functioneel.

- ↓ Boerderij waar tegenwoordig de Vlindertuin is gevestigd aan de Stationsweg 41, foto gemaakt in 1972. [RCE]
- ↓↓ Boerderij aan de Telefoonstraat 45, rijksmonument. [GM]



- ↓ Deens boerderijtje aan het Westeind 2. [GM]
- ↓↓ Parkeergarage van de voormalige Albert Heijn aan de Telefoonstraat. [GM]



Noordzijde

Aangekomen aan de noordzijde van het Westeind komen we bij de Telefoonstraat en de kop van de Schutsweg, de eeuwenoude weg over de es. De bebouwing langs de noordzijde van de Telefoonstraat vertoont eenzelfde harmonieus en terughoudend beeld als langs het Westeind, met op nummer 45 (rijksmonument) en 43 fraaie boerderijen. Op de hoek met de Schutsweg ligt een minuscule huisje (provinciaal monument), waar de familie Timmer decennialang woonde. Voorvader Geert Timmer, gestorven in 1888, was in dienst bij P.A.G. de Milly. Mogelijk dat De Milly's voor huisvesting hebben gezorgd met dit huisje.⁵⁰ Het huisje is een ankerpunt in dit deelgebied. Nummer 33 en 25 zijn fraai verbouwde boerderijen. Op de kop van de Koningstraat, op nummer 12, ligt de winkel van Tissingh, doorgegroeid vanuit een vroegere smidse.

Het veld tussen Middenstraat en Kerkstraat is overwegend fraai van bebouwing. Heel mooi grenst de bebouwing aan de Brink, met op Hondsrugstraat 5, hoek Middenstraat, een mini-brinkje en een prachtige boerderij, ankerpunt. Verderop aan Middenstraat 7 ligt nog zo'n juweel. Rondom het bouwveld gelopen zien we enige naoorlogse aanheiling aan de zijde van de bibliotheek en de boerderij annex hovenier van Kammer, die met het sortiment van zijn weliswaar keurige (vijver)tuinaanleg de brinksfeer enigszins teniet doet.

- ↓ Zicht op de Kerkstraat vanaf de brink bij de Koningstraat, z.j. [Oud Zuidlaren in woord en beeld]
- ↓↓ Zicht vanaf hetzelfde punt anno 2016. [GM]



Zuid-oostzijde

↙ Boerderij op de hoek Koningstraat/Hondsrugstraat, 1972. [RCE]
↓ Foto van hetzelfde punt, anno 2016.



De zuid-oostzijde van dit deelgebied wordt gekenmerkt door twee dicht bebouwde velden, tussen de Telefoonstraat en de Koningstraat en tussen de Koningstraat en de Hondsrugstraat. Deels worden deze straatwanden beschreven in de deelgebieden Stationsweg (4) en Telefoonstraat/Middenstraat (7). De Koningstraat wordt gekenmerkt door vrijstaande woonhuizen, het Groene Kruis gebouw en een fraaie verbouwde boerderij op nummer 4.

Tevens is hier goed ingepaste recente sociale woningbouw gerealiseerd. Aan de noordzijde de Koningstraat aan de brinkruimte, met de grote boerderij op de hoek van de Koningstraat/Hondsrugstraat (Hondsrugstraat 26) als onbetwist ankerpunt. De samenhang met de boerderijen aan de Koningsdwarsstraat 2 en 8 is heel fraai aan deze zijde.



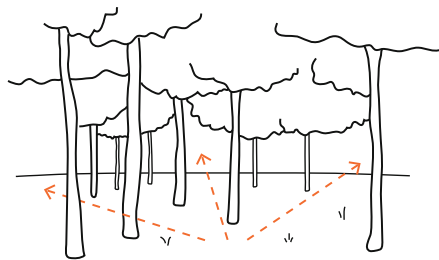


LEGENDA	
	Beschermd dorpsgezicht
	Grasland
	Akkerland
	Bos en boomgroepen
	Bosranden
	Hoogtelijnen
	Water
	Verharding
	Bebouwing
	Brinken
	Essen
	Landgoed Laarwoud (rijksmonument)
	Verdwene landgoed Laarwoud
	Uitloopgebied Laarwoud (1974)
	Historische routes
	Dobbies
	Houtwallen
	Monumentale bomen
	Kastanjes
	Brinkachtige ruimte rondom de bibliotheek
	Afwisselende rooilijn
	Verdwene rooilijn (1920)
	Rijksmonumenten
	Provinciale monumenten
	MIP-objecten
	Beeldbepalende panden
	Cultuurhistorische ankerpunten
	Doorkijkjes tussen gebouwen
	Verdwene of bebouwde doorkijkjes tussen gebouwen
	Ruimtelijke relatie tussen aangrenzende brinken

WAARDERING

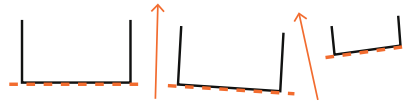
Landschappelijke en situationele waarden

Het authentieke brinkenlandschap is aan deze zijde van het dorp op zijn best beleefbaar. De brinken vloeien in elkaar over door het doorlopende bladerdak van de bomen en de historie van het esdorp is voelbaar bij de grote dobbes en de boerderijen langs de brinkranden. Er grazen zelfs nog schapen. De brinken tussen de Telefoonstraat en het Westeind zijn van van waarde als onderdeel van de rand van brinken rond de dorpskern en dragen bij aan het bijzonder groene en landschappelijke karakter van Zuidlaren. Het bijzondere karakter van 'het dorp als een landschap' is hier optimaal te ervaren met de prachtige tegenstelling tussen licht en donker, zon en schaduw. Mooi te zien op historische (lucht)foto's is de wijze waarop de bebouwing aan de voorzijde vaak vrij in het landschap van paden en brinken stond, zonder (verharde) voortuinen. Van waarde is het groene, landschappelijke karakter van de brinken en de aangrenzende voortuinen.



Architectonische waarden

In dit deelgebied liggen nog enkele prachtige, karakteristieke boerderijen, georiënteerd op de brinken. Daartussen zijn woonhuizen uit verschillende bouwperiodes ingepast, waarbij de kenmerken van de brinkenbebouwing behouden zijn gebleven: de afwisselende rooilijnen en kappen, de losstaande volumes met ruimte ertussen die doorkijkjes biedt op de achtertuinen.



In het gebied ligt één rijksmonument, de boerderij de Telefoonstraat, en één provinciaal monument, het kleine huisje aan de Schutsweg. Enkele boerderijen fungeren als ankerpunten van het beschermd dorpsgezicht.

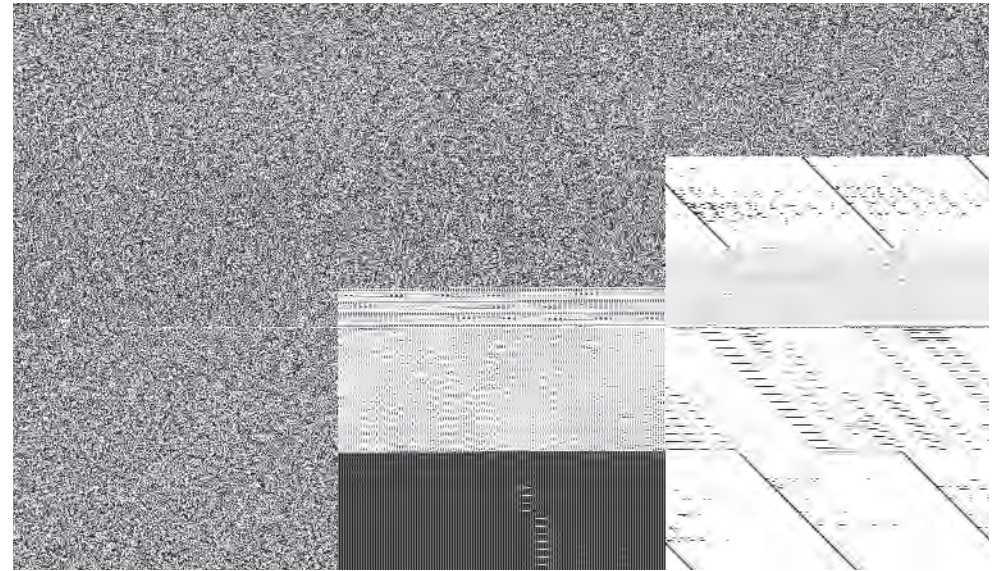
Gebruikshistorische waarden

De brinken aan de westzijde van Zuidlaren vertellen het verhaal van het eeuwenoude esdorp, de marke en de landbewerkingsmethode. Ze zijn van waarde vanwege de verwevenheid met de ontstaan- en gebruiksgeschiedenis van Zuidlaren.

- ↓ Kadastraal minuutplan, 1830. De tegenwoordige straatnamen zijn aangegeven t.b.v. de leesbaarheid. [RCE]



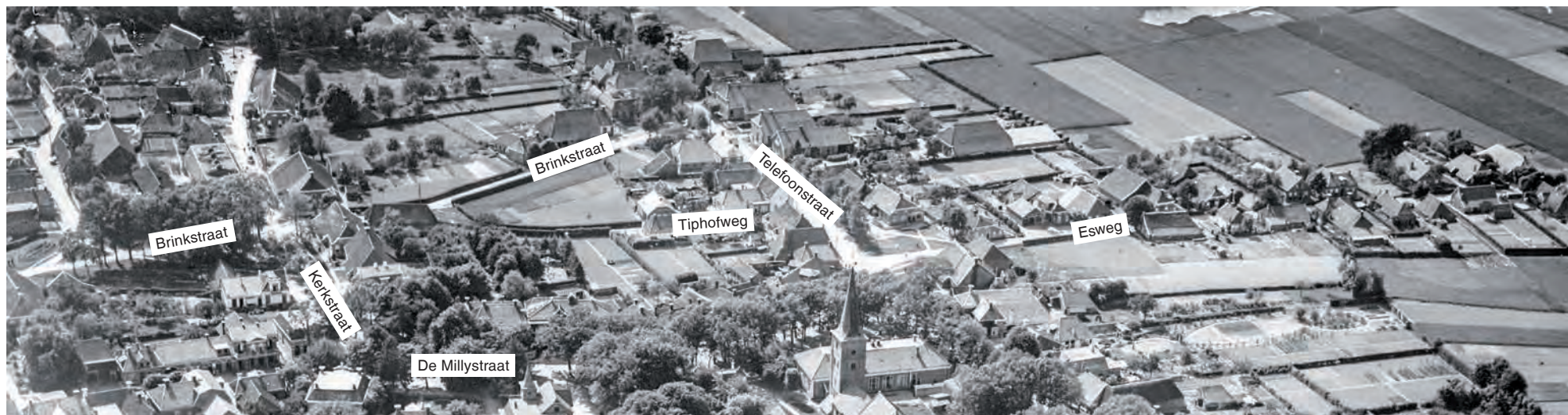
- ↓ De Kerkstraat in 1961, met rechts enkele cichoreihuisjes en daarachter (met de kleine dakkapel) de zijgevel van de cichoreifabriek. Op deze plek staat nu de openbare bibliotheek. [Oud Zuidlaren in woord en beeld, p. 35]
- ↓↓ De Telefoonstraat gezien naar het westen. In aanbouw op de achtergrond is de smederij van Folkers, ca. 1910. [De zeven brinken, 2014]



DEELGEBIED 7: TELEFOONSTRAAT, KERKSTRAAT EN MIDDENSTRAAT



Luchtfoto van het deelgebied, 1928. [Aviodrome]



De tracés van de straten in dit gebied – Telefoonstraat, Kerkstraat, Middenstraat, Brinkstraat, Tiphofweg (vroeger ‘Kattensteeg’) en de Hondsrugstraat – bestonden al in 1830, al zij het met een meer landschappelijk, minder gestroomlijnd profiel. Op kruisingen verbreedden de paden of lagen kleine brinkjes. De oostzijde van het deelgebied, tegen de Kerkbrink, was relatief vol bebouwd. Net als elders in het dorp woonden er vooral landbouwers, maar ook bakker Strating op de kruising met de Esweg en schoenmaker Eggens ten noorden daarvan. Op Telefoonstraat 7 woonde kleermaker Lucas Onstede, verderop paardekoper Freek van Dalen en op de westhoek van de kruising van de Telefoonstraat en de Tiphofweg ‘medisch doctor’ Peter Everhard Pruissen. Het gebied rondom de huidige bibliotheek was in bezit van landbouwer Frederik Eefting, die een grote boerderij bezat op de oostkop van het terrein, aan de Brinkstraat.⁵¹ De westzijde

van het deelgebied was schaarser bebouwd. Hier stonden enkele boerderijen, omgeven door erven, tuinen en brinkruimte. Het begin van de Telefoonstraat groeide in de loop van de negentiende eeuw tot een belangrijk voorzieningencentrum in het dorp. Hier woonden kleermakers, een slager en zelfs een waarzegster. Aan de Middenstraat en Kerkstraat lagen vooral boerderijen, met op de plek van de huidige bibliotheek een cichoreifabriek (zie volgende pagina). Het gebied tussen de Kerkstraat en Telefoonstraat, aan weerszijden van de Tiphofstraat en Brinkstraat, was grotendeels onbebouwd en in gebruik als tuin of erf, omkaderd door groene heggen. In de jaren 30 en na de oorlog werden ook deze straten bebouwd. Aan het begin van de twintigste eeuw maakten de boerderijen aan het begin van de Kerkstraat en aan de Hondsrugstraat plaats voor enkele woon- en herenhuizen,

nabij de chiquere sfeer van de Stationsweg en de De Millystaat (de route van de paardentram). Zo liet Geert Eggens (1883-1956), de gemeentesecretaris van Zuidlaren, de met baksteenornamenten versierde, witte villa op Hondsrugstraat 16 bouwen.⁵² Ook daarnaast, op nummer 18 en 20, werden rijk geornamenteerde herenhuizen gebouwd. In 1969 opende de bisschop van Groningen naast deze herenhuizen, op de hoek van de Hondsrugstraat en de Middenstraat, de Maria ten Hemel Opgenomen kerk. Het ontwerp, met opvallend hoog zadeldak en houten gevelafwerking, was van architectenbureau Nieman & Steeneken, die in dezelfde periode onder andere de Technische School (nu het Penta-gebouw van het Nassaucollege) in Assen ontwierpen. In 1995 werd de kerk bijna onherkenbaar verbouwd, met een naar voren geplaatste voorgevel en nieuwe puiën.⁵³

- ↓ De Maria ten Hemel Opgenomen kerk aan de Hondsrugstraat 24, waarschijnlijk kort na de opening in 1969. De kerk bestaat nog maar is bijna onherkenbaar verbouwd. [reliwiki.nl]
- ↓↓ De kerk na de verbouwing van 1995. Foto 2018. [GM]



- ↓ Het gesaneerde terrein tussen de Brinkstraat, Middenstraat en Kerkstraat, vroeger de cichoreifabriek. De bibliotheek is nog niet gebouwd. 1972. [RCE]
- ↓↓ Brinkachtige inrichting van het gebied rondom de bibliotheek, 2020. [SHM]



↓ Luchtfoto van het deelgebied uit 1978. Goed te zien is hoe de bibliotheek in brinkachtige omgeving centraal in het gebied ligt. Ook de katholieke kerk is omcirkeld. [Aerophoto Eelde]



↓↓ De bibliotheek naar ontwerp van Hans Morshuis. [SHM]

De brinken van Zuidlaren lagen aan de oost-, west- en zuidzijde; in het noordelijk deel van het dorp waren de erven en tuinen privaat eigendom. Na de oorlog hadden de boerderijen en erven plaatsgemaakt voor woonhuizen en werden de groene binnenterreinen bebouwd of uit het straatbeeld onttrokken. Toen de gemeente in 1969 de voormalige cichoreifabriek overnam, besloot zij het gebied tussen de Kerkstraat, Middenstraat en Brinkstraat te saneren. Het vrijgekomen terrein kreeg een brinkachtige inrichting, met aan de westzijde de bibliotheek. Architect Hans Morshuis uit Hogeveen ontwierp een geleed volume met afwisselende kappen, passend bij de maat en schaal van Zuidlaren.

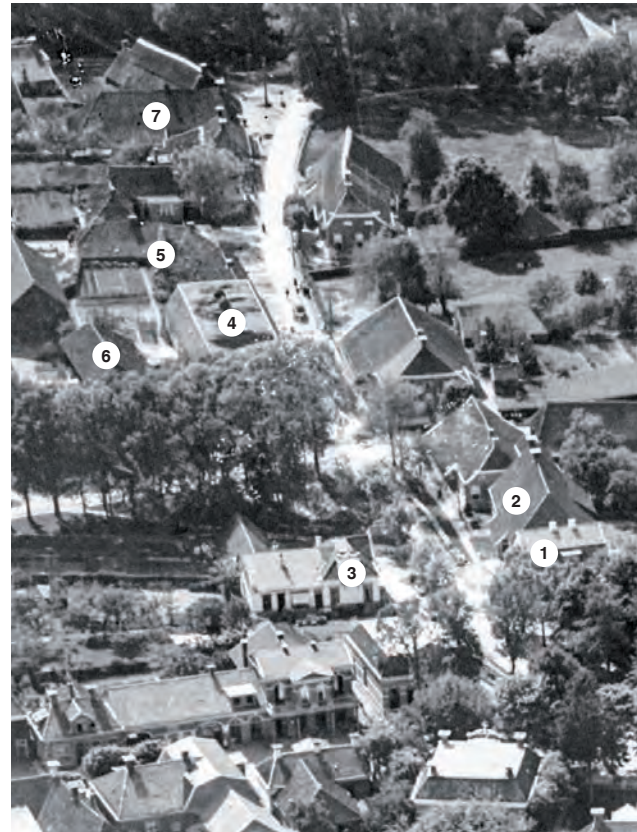


Kerkstraat

Zoals goed te zien op de luchtfoto uit 1928 lagen er vooral boerderijen aan de Kerkstraat, met nabij de kruising met de De Millystraat enkele woningen en winkels. In het nog bestaande witte woonhuis met fraai entreeportaal woonde de familie Kammer, die in de jaren 30 de naastgelegen boerderij (2) sloopte en op de vrijgekomen kavel een eveneens nog bestaand huis (Kerkstraat 3) bouwde.⁵⁴ Tegenover dit huis had weduwe Van der Wenden een winkeltje (3). Een uitzondering tussen de boerderijen en woonhuizen was de cichoreifabriek (4) met aangrenzende cichoreihuisjes (5) op de plek van de huidige bibliotheek. Deze fabriek met markant entreeportaal verving in 1909 de boerderij waar de familie Buiten cichorei (een koffievervanger) maakte.⁵⁵ In een van de cichoreihuisjes had Salomon Cohen een manufacturenwinkeltje, daarnaast woonde aannemer S. Langhout.⁵⁶ In 1929 ging het bedrijf failliet en het gebouw werd lange tijd gebruikt als opslag. Het gebouw ten zuiden van de fabriek (6) werd enige tijd gebruikt door het busbedrijf Gado. In 1952 werden beide gebouwen overgenomen door de kapok- en matrassenfabrikant Patria, die het geheel in 1969 verkocht aan de gemeente. Er was een tijdje een jeugdsoos gevestigd, waarna het ensemble in de jaren 70 plaats moest maken voor de bibliotheek.⁵⁷

In de jaren 50 werden de meeste boerderijen aan de Kerkstraat afgebroken. Het dorp verburgerlijkte en de boeren trokken weg. Aan de Kerkstraat werden ruime eengezinswoningen gebouwd. Alleen de boerderij waar omstreeks 1900 de bakker Van Leeuwen, tevens kruidenier en caféhouder, was gevestigd (7) bestaat nog en is in gebruik als hoveniersbedrijf. De boerderij ligt aan het westelijk uiteinde van de Kerkstraat, waar de bebouwingswanden prachtig overgaan in de brinken rondom de Koningstraat.

↓ Fragment van een luchtfoto uit 1928. Aan de Kerkstraat lagen voornamelijk boerderijen. [Aviodrome]



↓ De Kerkstraat vanaf de De Millystraat in 1931. Te zien is een reclameoptocht van de Bond van Handelaren. Rechts het huis van Kammer, met daarachter nog net zichtbaar de door de familie afgebroken boerderij op het naastgelegen plot. Daarachter de boerderijen van Popken en Lamberts. Links het winkeltje van de weduw Van der Wenden en daarachter de cichoreifabriek. [oudzuidlaren.nl]



- ↓ Kapok- en Matrassenfabriek 'Patria' in de voormalige cichoreifabriek, 1952, [oudzuidlaren.nl]
- ↓↓ Kapok werd uit Amsterdam gehaald in pakketten van 150 kg per stuk. [oudzuidlaren.nl]



- ↓↓ Cichoreihuisjes aan de Kerkstraat, achter de fabriek, z.j. [oudzuidlaren.nl]



- ↓ Zuidelijke kop van de cichoreihuisjes, met daarachter een rijtje recent opgeleverde woonhuizen aan de Kerkstraat, 1965. [oudzuidlaren.nl]
- ↓↓ De melkboer tegenover de cichoreihuisjes. Op de achtergrond het recent opgeleverde woonhuis aan de Kerkstraat 13. 1965. [oudzuidlaren.nl]



- ↓ De Telefoonstraat gezien richting de Kerkbrink, met links de Esweg. Rechts het chique pand van slager Zaligman, later Van der Meer. 1904. [oudzuidlaren.nl]
- ↓↓ In het pand van de slager woonde ook A. Steegstra, electrotechnicus en loodgieter. [oudzuidlaren.nl]

- ↓ De Telefoonstraat gezien richting de Kerkbrink, z.j. [oudzuidlaren.nl]
- ↓↓ Foto van hetzelfde punt anno 2018.

- ↓ In de boerderij rechts woonde familie Smit, die samen met de familie Baar een transportbedrijf had. De boerderij daarachter, aan de Esweg, was de slagerij van Van Dam, later Jansen. De slagerij had een vriescel aan de achterzijde van het perceel, waar dorpsbewoners een plek konden huren voor het opslaan van hun geslachte koe of varken. Waarschijnlijk ca. 1930. [oudzuidlaren.nl]
- ↓↓ Foto van hetzelfde punt anno 2018.



Telefoonstraat

De naam 'Telefoonstraat' wordt gebruikt vanaf het einde van de negentiende eeuw, vanwege de vele telefoonpalen van het hulppost- en telegraafkantoor dat in 1895 opende in de rechterhelft van het gemeentehuis (Kerkbrink 30). Hoewel het telegraafkantoor in 1908 alweer verhuisde naar het nieuwe postkantoor aan de Stationsweg, bleef de straatnaam hangen. Destijds hoorde ook de huidige noordrand van de Kerkbrink bij de Telefoonstraat. In een raadsvergadering op 8 december 1937 werd besloten dat het eerste deel, van de pastorie tot de Esweg, voortaan Kerkplein genoemd zou worden. Na de sloop van de school in 1952 en de aanleg van de nieuwe wegverbinding langs de kerk werden het Kerkplein en de Schoolstraat samengevoegd tot Kerkbrink.⁵⁸

Op de historische ansichtkaarten van de Telefoonstraat vallen het boomrijke profiel, de landschappelijke inrichting van het profiel, de dichtheid aan bebouwing en de afwisselende rooilijn op. Omstreeks 1900 vormde het begin van de Telefoonstraat, samen met de Kerkbrink en de Grote Brink, het voorzieningencentrum van Zuidlaren. Op de hoek Kerkbrink-Telefoonstraat was de snoepwinkel van Harm Sijtsema, daarnaast woonden de zusters en hoedenmaaksters Broekema. Op deze plek werd in de jaren 30 een groot pand gebouwd, met ronde hoekoplossing en een kapperszaak op de begane grond. Naast de zusters Broekema woonden een kleermaker en een zadelmaker, daarnaast, aan de kruising met de Tiphofweg, zat slager Zaligman in een chique pand, waar ook A. Steegstra, elektrotechnicus en loodgieter, woonde. Steegstra verzorgde in 1919 uit eigen voorraad de lichtinstallatie voor de elektrische verlichting van Zuidlaren.⁵⁹ Naast de slagerij

↓ De Telefoonstraat, precieze locatie niet bekend, z.j.
[oudzuidlaren.nl]



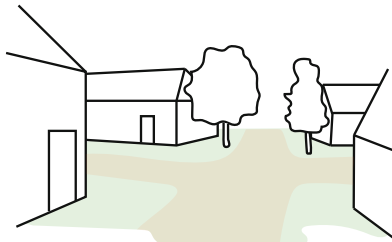
volgden nog een kleermaker, een kruidenierswinkel en even verderop een smederij. De meeste bebouwing uit deze periode is verdwenen, met uitzondering van het pand op nr. 12. Verderop de Telefoonstraat, nabij de kruising met de Brinkstraat is een aantal boerderijen en woonhuizen bewaard gebleven, zoals nummer 9, 13 en 24 (met imposante voorgevel).



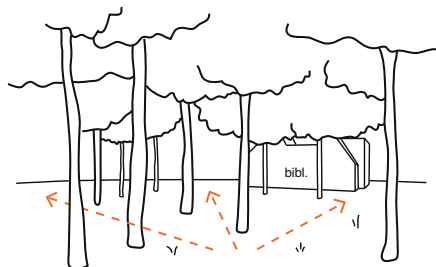
WAARDERING

LANDSCHAPPELIJKE EN SITUATIONELE WAARDEN

Van waarde is de eeuwenoude padenstructuur, in de loop van de vorige eeuw geformaliseerd tot straten en wegen, met daartussen eilanden van bebouwing, erven en tuinen. Mooi te zien op historische (lucht)foto's zijn de groene erfafscheidingen en de wijze waarop de huizen en boerderijen aan de voorzijde vaak vrij in het landschap van paden en brinken stonden, zonder (verharde) voortuinen.

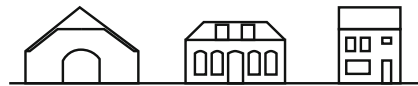


Het gebied rondom de bibliotheek is van waarde als recent gevormde, centraal gelegen open ruimte met brinkachtige inrichting (grasbeplanting met daarboven het bladerdak van dicht opeenstaande bomen). Van belang bij het inpassen van nieuwe functies is het behouden van het groene en landschappelijke karakter en de open, met bomen beplante ruimte centraal gelegen in het dorp.

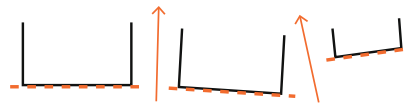


Architectonische waarden

Net als in de andere deelgebieden van het beschermde dorpsgezicht is hier de gevarieerde, vrijstaande bebouwing van belang, met de doorkijkjes daartussen. De bebouwing dateert uit verschillende bouwperiodes, met name aan de Kerkstraat is veel naoorlogse bebouwing. In de latere bouwperiodes is de kenmerkende losstaande positie, de wisselende oriëntatie en de verspringende rooilijn van de oorspronkelijke bebouwing gehanteerd, waardoor de recentere bebouwing zorgvuldig in het beschermd dorpsgezicht is gevoegd. Aandachtspunt is de ruimte tussen de bebouwing. Op veel plekken zijn deze doorkijkjes verrommeld en bebouwd, waardoor het landschappelijke en ruimtelijke karakter verloren gaat.

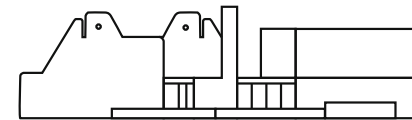


straatbeeld met gevarieerde gebouwtypes uit verschillende periodes



bovenaanzicht: afwisselende rooilijn en doorkijkjes tussen de gebouwen

Ook het grote programma van de bibliotheek is zorgvuldig ingepast. Het bouwvolume kreeg verspringende kappen en rooilijnen, een gelede gevel en mee-ontworpen buitenruimte.



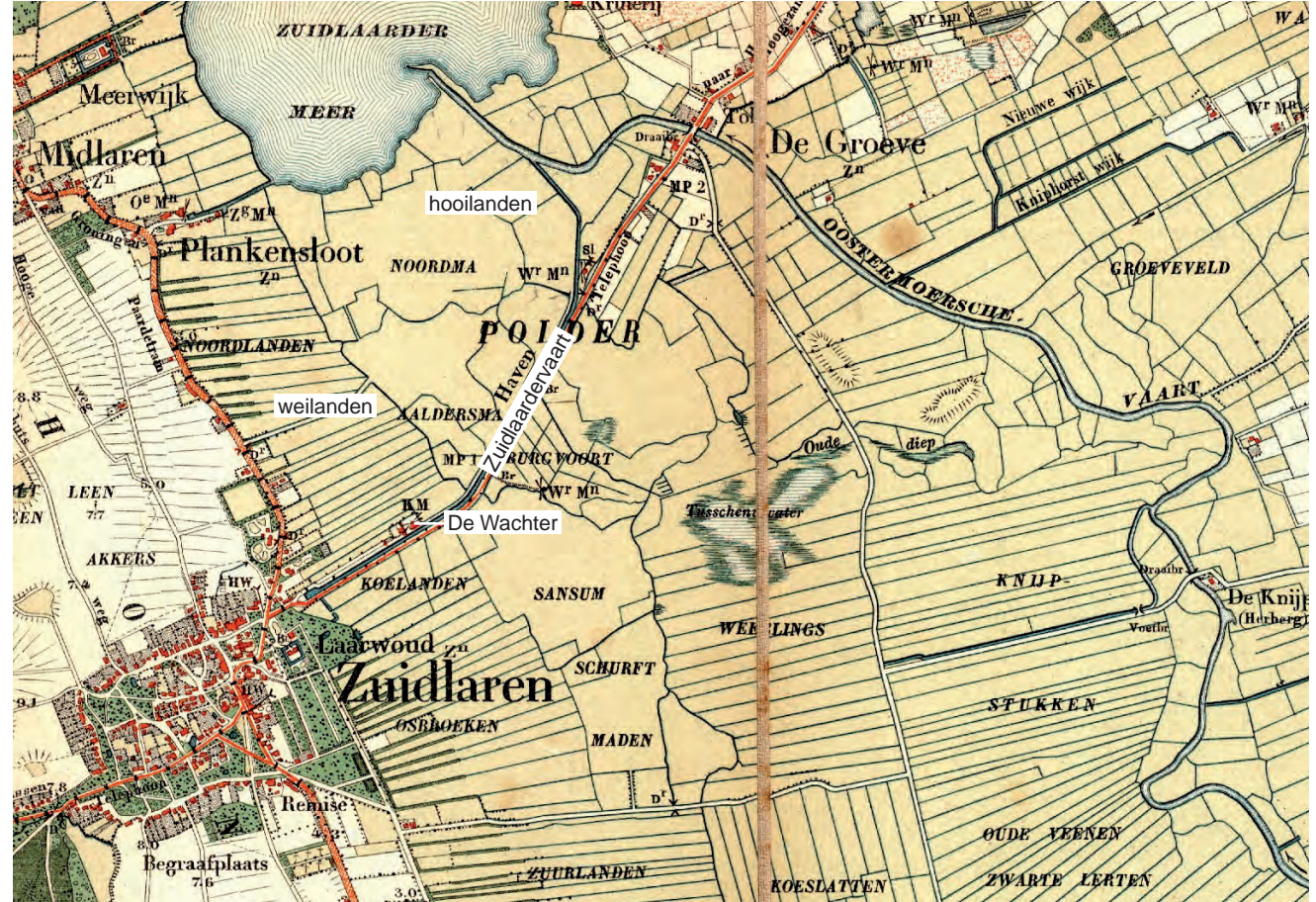
Gebruikshistorische waarden

Het gebied is van waarde vanwege het gemixte gebruik, kenmerkend voor het esdorp Zuidlaren. Boerderijen stonden hier naast chique herenhuizen en de winkels en ambachtshuizen waren verspreid over het hele dorp, met zwaartepunten nabij de Kerkbrink, Telefoonstraat en Stationsweg. De meeste winkels en boerderijen zijn verdwenen; de bibliotheek fungeert nu als het centrale punt van het deelgebied.

- ↓ Fragment van een kaart van de Oostermoerse vaart. Zuidlaren is nog niet verbonden met het watersysteem van het Zuidlaardermeer. Ca. 1750-1800. [GA]



- ↓ Zuidlaren en omgeving, ca. 1902. De Zuidlaardervaart is aangelegd en we zien heel mooi het verschil in verkavelingsstructuur tussen de wei- en hooilanden van het Hunzedal. [GA]



8.1 HAVEN EN VAART

Ten zuiden van het Zuidlaardermeer lagen hooilanden, met een organisch verkavelingspatroon te midden van de orthogonale weilanden van het Hunzedal. Het was natte grond, met restanten van oude vaarten en meren. Van de weg tussen Zuidlaren en De Groeve was in de achttiende eeuw nog geen sprake.

De verbinding over water tussen Zuidlaren en Groningen liep via de Plankensloot bij Midlaren, over het Zuidlaardermeer naar de Oostermoerschevaart en het Winschoterdiep. In 1834 werd de Zuidlaardervaart gegraven en kreeg Zuidlaren een eigen haventje in de noordoosthoek van het dorp, tegenover Laarwoud. Er werd een zeilveerdienst ingesteld, waar het rijksmonumentale veerhuis nog aan herinnert. Langs het water lag een zandweg naar Hogezeand via de Groeve, die in 1868 werd verhard.

In 1851 bouwde Egbert van Bon molen De Wachter aan de vaart. Ruim veertig jaar later werd het bedrijf overgenomen door de familie Medendorp, die twee stoommachines plaatste. De molen en stoommachines werden gebruikt voor het malen van graan en specerijen en de productie van olie. Naast de molen lagen enkele schuren en een boerderij. Tegenwoordig is de molen ingericht als ambachtmuseum.

In 1873 werd aan H. Sinnige Bavingh uit Zuidlaren de vergunning verleend voor een stoombootdienst over de Zuidlaardervaart tot vervoer van reizigers goederen en vee tussen Zuidlaren en Groningen⁶⁰. Zes jaar later werd de dienst geëxploiteerd door Jan Bakker, die adverteerde in de *Provinciale Drentsche en Asser courant*. De stoomboot deed elke dinsdag en vrijdag dienst van Zuidlaren naar Groningen, in de wintermaanden alleen als de omstandigheden het toelieten. De boot vertrok 's ochtends

↓ Molen De Wachter aan de Zuidlaardervaart, 1960. [DA]

om 7 uur en kwam om half 10 aan in Groningen, waarna de boot om 3 uur weer terugkeerde. In de boot waren 30 eerste klasplaatsen beschikbaar (60 cent voor een retourtje) en 40 tweede klasplaatsen (40 cent).⁶¹

Vanaf de jaren 70 van de vorige eeuw ontstond tussen het veerhuis en het molencolonneel een bedrijventerrein, met enkele (bedrijfs)woningen aan de vaart en langs de

noordrand. De pittoreske ligging van de molen en de landschappelijke ervaring van het in- en uitrijden van het dorp – het contrast tussen de openheid en orthogonaliteit van het Hunzedal ten opzichte van de rijke boomaanplant van het Laarwoud en Zuidlaren – verzwakte en verschoof oostwaarts.



- ↓ De Zuidlaardervaart, z.j. [oudzuidlaren.nl]
- ↓↓ De Zuidlaardervaart met links het veerhuis, z.j. [oudzuidlaren.nl]



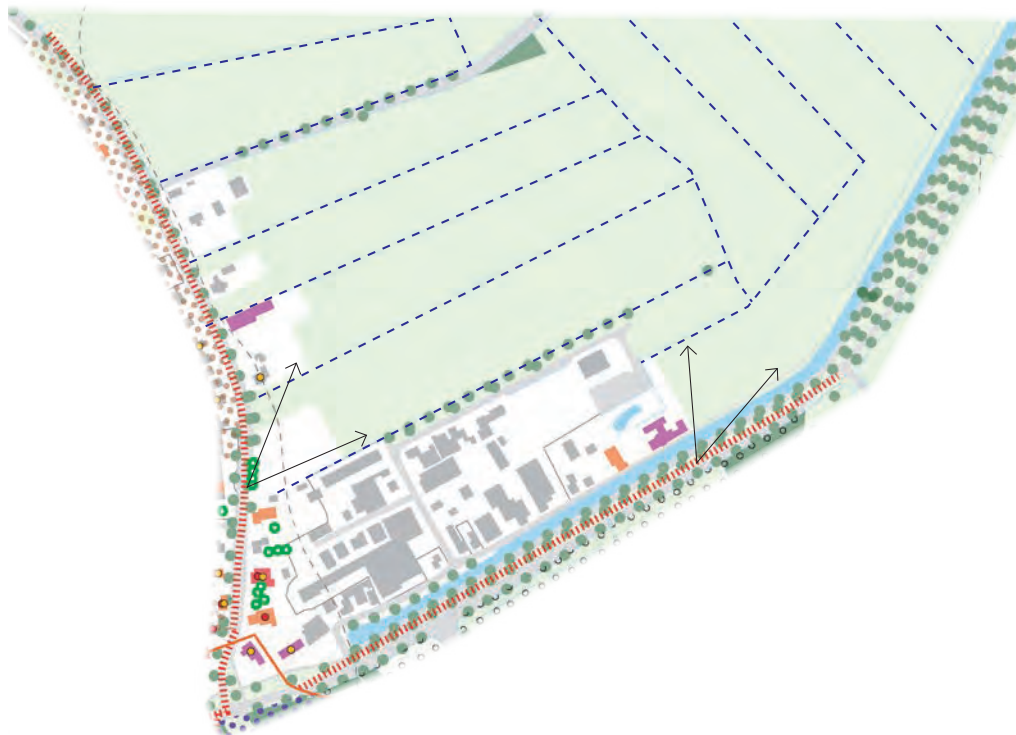
- ↓ De bedrijven aan de Havenstraat, ten noorden van de Zuidlaardervaart. Rechts de Hunzeweg. {SHM}
- ↓↓ De Hunzeweg ter hoogte van de molen. Op de achtergrond opent het Hunzedal zich achter de bomenlaan. [GM]



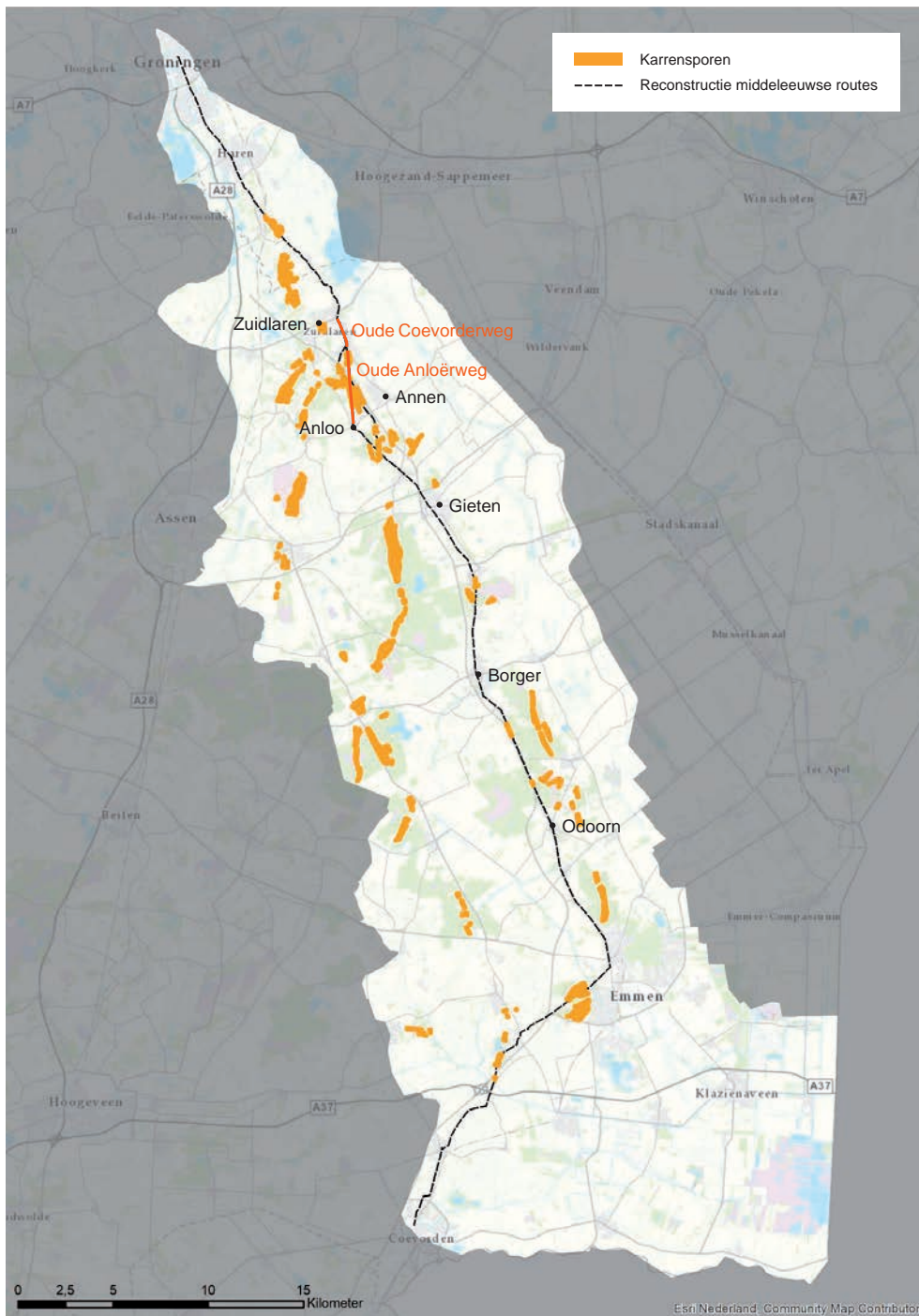
WAARDERING

De Hunzeweg vormt een fenomenale entree tot het dorp. Onder het bladerdak, met de vaart en de molen rechts, en de bossen en weides van het uitloopegebied van Laarwoud links (aangelegd in 1963-1974, zie deelgebied 3) rijd je vanuit het vlakke Hunzedal Zuidlaren in. Van waarde is het landschappelijke contrast tussen deze sferen: de openheid van de weilanden met orthogonale ontginningsstructuur versus het boomrijke karakter en de informele wegenstructuur van het dorp achter de bossen van Laarwoud. Ook van waarde is de pittoreske wijze waarop de molen met omliggende schuren en boerderijen aan de vaart ligt, als landmark aan de rand van het dorp.

De overgang tussen landschap en dorp is kwetsbaar. Het bedrijventerrein ten noorden van de Hunzeweg is weliswaar in de langgerekte verkaveling van het weidelandschap gepast, de heldere landschappelijke overgang tussen het veenweidegebied aan de ene kant van de Groningerstraat en het dorp en essenlandschap aan de andere kant is hier doorbroken en het fraaie, groene aanzicht van het dorp vanaf de Hunzeweg raakt verrommeld, een negatief effect waaraan het parkeerterrein van Sprookjeshof eveneens bijdraagt. Een zorgvuldige, landschappelijke inpassing van dit bedrijventerrein is van groot belang. Aandachtspunten zijn groene buffers (bomenranden, bosschages) langs de randen van het terrein en een passende architectuur met een kleine korrel.



LEGENDA	
	Beschermd dorpsgezicht
	Grasland
	Akkerland
	Bos en boomgroepen
	Boomranden
	Hoogtelijnen
	Water
	Verharding
	Bebouwing
	Brinken
	Essen
	Landgoed Laarwoud (rijksmonument)
	Verdwenen landgoed Laarwoud
	Uitloopegebied Laarwoud (1974)
	Historische routes
	Dobbes
	Houtwallen
	Monumentale bomen
	Kastanjes
	Brinkachtige ruimte rondom de bibliotheek
	Afwisselende rooilijn
	Verdwenen rooilijn (1920)
	Rijksmonumenten
	Provinciale monumenten
	MIP-objecten
	Beeldbepalende panden
	Cultuurhistorische ankerpunten
	Zicht op open en Hunzelandschap
	Ontginningsstructuur



- ← Reconstructie van Middeleeuwse routes aan de hand van oude karrensproen. [Van Heumen, 2018]
- ↓ Fragment van de atlas van Huguenin, met de routes naar Annen en Anloo. 1819-1829. [Versfelt & Schoor, 2005]



8.2 ANNERWEG



Luchtfoto Adolf van Nassaukazerne. Links de Ekkelkamp, in het midden de Annerweg en rechts de smallere en onverharde Oude Coevorderdweg, 1939. [NIMH]

Ten zuiden van Zuidlaren lagen aaneengesloten de landschappen van de markegradiënt: de es werd bemest met de schapenmest uit het dorp, op heidegrond aan weerszijden konden de schapen grazen (en de koeien stonden op de lange stroken weideland van het Hunzedal. De Oude Coevorderdweg liep over de es. Het is een eeuwenoude weg die in de Middeleeuwen al onderdeel uitmaakte van een route over de Hondsrug van Groningen naar Coevorden. Tussen de es en de heidestrook liep een tweede weg, op de plek van de huidige Annerweg. Halverwege splitste deze route op in meerdere paden naar Annen over de heidegronden en een weg die aan het einde van de zijdes weer samenvoegde met de Oude Coevorderdweg. Ook het eerste deel van de Ekkelkamp (tot de Oude Dijk) bestond al, op de grens tussen heide- en veengronden. Tussen de Annerweg en de Oude Coevorderdweg ligt, net buiten het dorp, een begraafplaats. Verder was het gebied vrijwel onbebouwd. Aan het begin van de twintigste eeuw werden aan de Annerweg enkele huizen en boerderijen gebouwd, die in de decennia die volgde uitbreidden tot een doorlopend lint aan de westkant van de weg.

In 1939 opende tegenover deze smalle strook van huizen de Adolf van Nassaukazerne. De Gemeente Zuidlaren kon in 1938 een kazerne krijgen als de gemeente gratis of zeer goedkope grond aan het rijk aanbod. Het was één van 24 nieuwe kazernes die langs de gehele oostgrens van het land werden gebouwd naar aanleiding van de verlenging van de dienstplicht in 1838 door oorlogsdreiging vanuit Duitsland. De kazerne werd gerealiseerd naar het standaardmodel van de kapitein der genie A.G.M. Boost en had een paviljoenopzet. Het complex bestond uit een poortgebouw met kantines, sportzaal, kantoren en

celruimtes en daarachter een appèlplaats met daaromheen legeringsgebouwen en een ketelhuis. Op de luchtfoto uit 1939 kunnen we zien hoe het monumentale complex in de open leegte tussen de es en het Hunzedal landde. In 1992 werd de kazerne gesloten. Enkele jaren was het in gebruik als AZC, waarna de meeste gebouwen werden gesloopt. Alleen het Poortgebouw aan de Annerweg resteert

nog. In dit gebouw zijn momenteel meerdere bedrijven gevestigd. Op het terrein van de kazerne werd een woonbuurt aangelegd met straatnamen die verwijzen naar de militaire geschiedenis.

HKB stedenbouwkundigen en Olga Architecten wonnen in 1994 de prijsvraag voor het stedenbouwkundig

- ↓ De Annerweg, omstreeks 1930. Het is niet bekend waar de foto precies is genomen. [oudzuidlaren.nl]
- ↓↓ Poortgebouw van de Adolf van Nassaukazerne. [oudzuidlaren.nl]

- ↓ Brede, groene profiel van de Annerweg. [GM]
- ↓↓ Zicht over de es vanaf de Oude Coevorderweg. [GM]

- ↓ Ekkelkamp, met links de houtwallen van het Hunzelandchap. [GM]
- ↓↓ Tussenstrook in uitbreidingswijk, in het verlengde van de Oude Dijk. Op de achtergrond de veenweidegronden. [GM]



- ↓ Woonhuizen aan de Garnizoenslaan. [GM]
- ↓↓ Woonhuizen aan de Jagerslaan. [HKB Stedenbouwkundigen]




ontwerp voor de wijk. De 800 meter lange strook werd gestructureerd aan de hand van een reeks groene stroken ('vizieren') gericht op bijzondere plekken en structuren in de omgeving, zoals de Nieuwe Dijk, de entree van de begraafplaats, de houtwallen, bestaande paden en een oude boerderij. Elk vizier kreeg een andere inrichting, waaronder een eikenlaan, een boomgaard en een rododendronveld. Tussen de vizieren liggen kleine buurten, ook steeds met een ander karakter.⁶²

- ↓ Maquette van de verkozen inzending van HKB stedenbouwkundigen en Olga Architecten voor de uitbreidingswijk op en rondom het kazerneterrein. [HKB stedenbouwkundigen]







LEGENDA

 Beschermd dorpsgezicht

 Grasland

 Akkerland


 Bos en boomgroepen

 Boomranden

 Hoogtelijnen

 Water


 Verharding


 Bebouwing

 Brinken

 Essen


 Landgoed Laarwoud (rijksmonument)

 Verdwenen landgoed Laarwoud


 Uitloopgebied Laarwoud (1974)


 Historische routes

 Dobbies


 Houtwallen

 Monumentale bomen


 Kastanjes

 Brinkachtige ruimte rondom de bibliotheek


 Afwisselende rooilijn

 Verdwenen rooilijn (1920)


 Rijksmonumenten


 Provinciale monumenten


 MIP-objecten

 Beeldbepalende panden

 Cultuurhistorische ankerpunten

 Zicht op open essen- en Hunzelandschap

 Groene tussenstroken uitbreidingswijk

 Begraafplaatsen

WAARDERING

Bij de entrees tot Zuidlaren voel je de eeuwenoude wisselwerking tussen dorp en landschap. Hier stroomt het landschap het dorp in. Bijzonder aan de zuidrand zijn de weidse zichten op de es en op het houtwallenlandschap, het groene karakter van de hoofdroutes – in het bijzonder het brede, groene en boomrijke profiel van de Annerweg – en de groene stroken tussen de buurtjes van de uitbreidingswijk. De begraafplaatsen tussen de Oude Coevorderweg en de Annerweg liggen als ontworpen landschappelijke enclaves aan de es. Van belang zijn ook de teruggelegen positie van de bebouwing aan de Annerweg en de vrijstaande huizen en boerderijen met doorkijkjes ertussen.

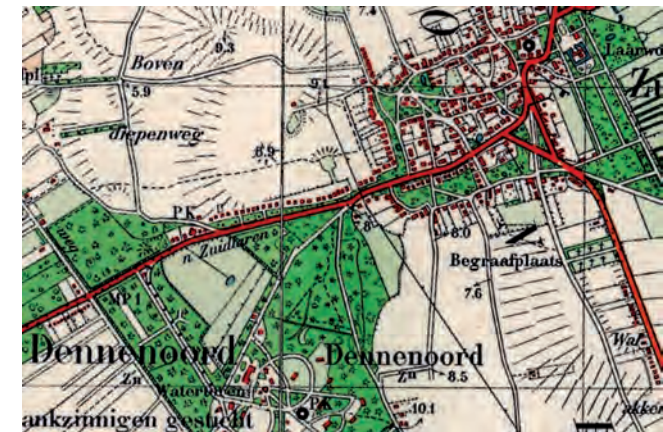
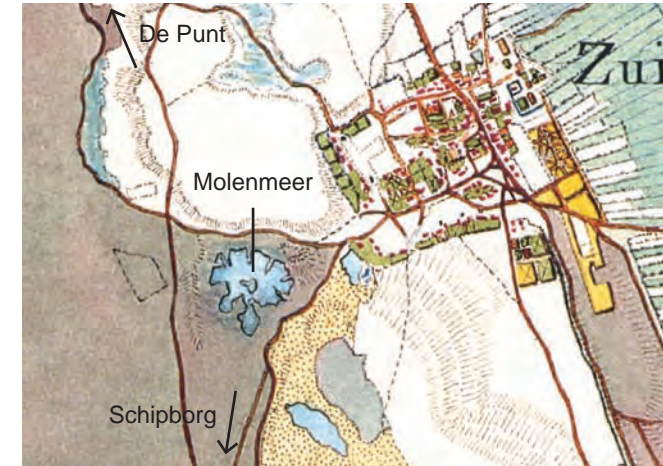
↓ Woning aan de noordkant van de Ekkelkamp (Pothof), met op de achtergrond de Prins Bernhardhoeve, z.j. [Collectie J.A. Fidder]



↓ Prachtig beeld van 't Molenmeer, vanaf het pad langs de bosrand van Dennen Noord. Op de achtergrond de Stationsweg met de spits van de Gereformeerde Kerk. [oudzuidlaren.nl]



↓ Gebied ten westen van Zuidlaren, atlas van Huguenin 1819-1829.
↓↓ Gebied ten westen van Zuidlaren omstreeks 1930. [topotijdreis.nl]



8.3 VERLENGDE STATIONSWEG



Ten westen van de dorpskern van Zuidlaren loopt de bodem omlaag, naar het stroomgebied van de Drentse Aa. Het waren woeste gronden, op oude kaarten zien we amper paden die dit gebied doorkruisden. De (huidige) Stationsweg boog aan de westrand van het dorp af naar het zuiden, richting Schipborg, en naar het noorden liep een route richting De Punt. Bij de splitsing lag het Molenmeer, een stuk groter dan het resterende plasje in het gelijknamige weiland boven Dennenoord. Nadat het meer in de eerste helft van de negentiende eeuw was drooggelegd ontstond de huidige route naar Tynaarlo. Langs de noordrand kwam al vrij snel een aantal huisjes, dat tegen het einde van de negentiende eeuw – aangewakkerd door de spoorlijn, de paardentram en de opening van Dennenoord – was uitgegroeid tot een volwaardig bebouwingslint van voornamelijk woonhuizen en enkele villa's en winkels. Op nr. 113 staat een zogenaamd Deens boerderijtje, gebouwd door kapitein Harmannus Drenth (1824-1905). Er stonden er in totaal zeventien in het dorp, allemaal door Drenth gebouwd. We kwamen er al een tegen aan het Westeind. Drenth voer met zijn schip de Morgenster veel op de Oostzee en telkens als hij geld had gespaard, liet hij weer een boerderijtje naar Deens model bouwen.

In 1895 opende de Vereeniging tot Christelijk verzorging van Krankzinnigen en Zenuwlijders in Nederland een vestiging ten westen van Zuidlaren, voor patiënten uit

Friesland, Groningen en Drenthe. De Vereniging kocht 100 ha bos- en heidegrond van de marke van Zuidlaren.⁶³ De gereformeerde instelling trok werknemers naar het gebied die zich vooral in Westlaren vestigden. Aan de Stationsweg stichtte de snel groeiende gereformeerde gemeente in 1900 een kleine kerk, waarvoor de architect van Dennenoord, K. Hoekzema, het bestek tekende. Naast de kerk lag een klein schooltje. Vanwege het snel toenemende ledental werd de kerk al snel vergroot (1924) en in 1937 vervangen voor een grotere kerk, ontworpen door A. van de Kraan uit Rotterdam.⁶⁴ Ook het schooltje maakte plaats voor een groter gebouw, waar zowel de lagere school als de ULO in kwamen. In 1989 is dit gebouw afgebroken, nu ligt er een parkeerplaats.

Op historische foto's is prachtig te zien hoe het dunne bebouwingslint langs de Stationsweg tussen Zuidlaren en Dennenoord in het open landschap lag. Aan de zuidzijde is dit grotendeels intact gebleven. Hier kijken de gebouwen van achter de (vroeger dubbele) bomenrand van de Stationsweg uit op het weiland Molenmeer, omgeven door de bossen van Dennenoord. Ten noorden van de Stationsweg werden in de jaren 60 en 70 nieuwe dorpswijken gerealiseerd. De nieuwe straten werden aangetakt op de Stationsweg, waarvoor enkele huizen werden afgebroken.



- ↓ Bakker Heuving op de hoek van de Bernardlaan en de Stationsweg, z.j. [De & Brinken, 2009 (4), p. 38]
- ↓↓ Nu ligt hier de rotonde met de Julianalaan. [GM, 2018]



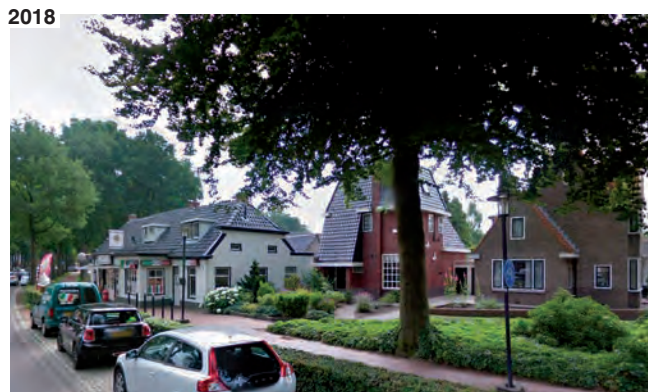
- ↓ Kruisung tussen de Stationsweg (rechts, met tramrails) en de Schapendrift (links). De route rechtdoor leidt naar Dennenoord. 1910. [oudzuidlaren.nl]
- ↓↓ Nu ligt iets verderop de rotonde met de Julianalaan. [GM, 2018]



- ↓ De Stationsweg voorbij de Julianalaan, gezien richting het westen, met bebouwing aan de zuidzijde. Achter het dubbele huis Villa Monrovia, het huis van tandarts Stoker. De bouwer van dit huis, meneer Reilingh (1878-1943), was honorair consul in Liberia. Monrovia is de hoofdstad van Liberia. 1930. (F. Haisma, via oudzuidlaren.nl)
- ↓↓ Foto vanaf hetzelfde punt anno 2018. [GM]



↓ Café Dennenbosch aan de Stationsweg, 1934. [oudzuidlaren.nl]
↓ ↓ Foto vanaf hetzelfde punt anno 2018. [GM]



↓ De eerste gereformeerde kerk, met rechts daarvan de lagere school, 1915. [oudzuidlaren.nl]
↓ ↓ Foto vanaf hetzelfde punt, met de nieuwe gereformeerde kerk en school, 1961.
↓ ↓ ↓ Foto vanaf hetzelfde punt anno 2018. De school is afgebroken. [GM]



↓ Woonhuizen naast de gereformeerde kerk, rechts ligt het weiland Molenmeer, z.j. [GM]
↓ ↓ Foto vanaf hetzelfde punt. De huizen zijn afgebroken voor de aanleg van de Bovendiepen, een ontsluitingsweg van de uitbreidingswijken ten noorden van de Stationsweg. [GM]





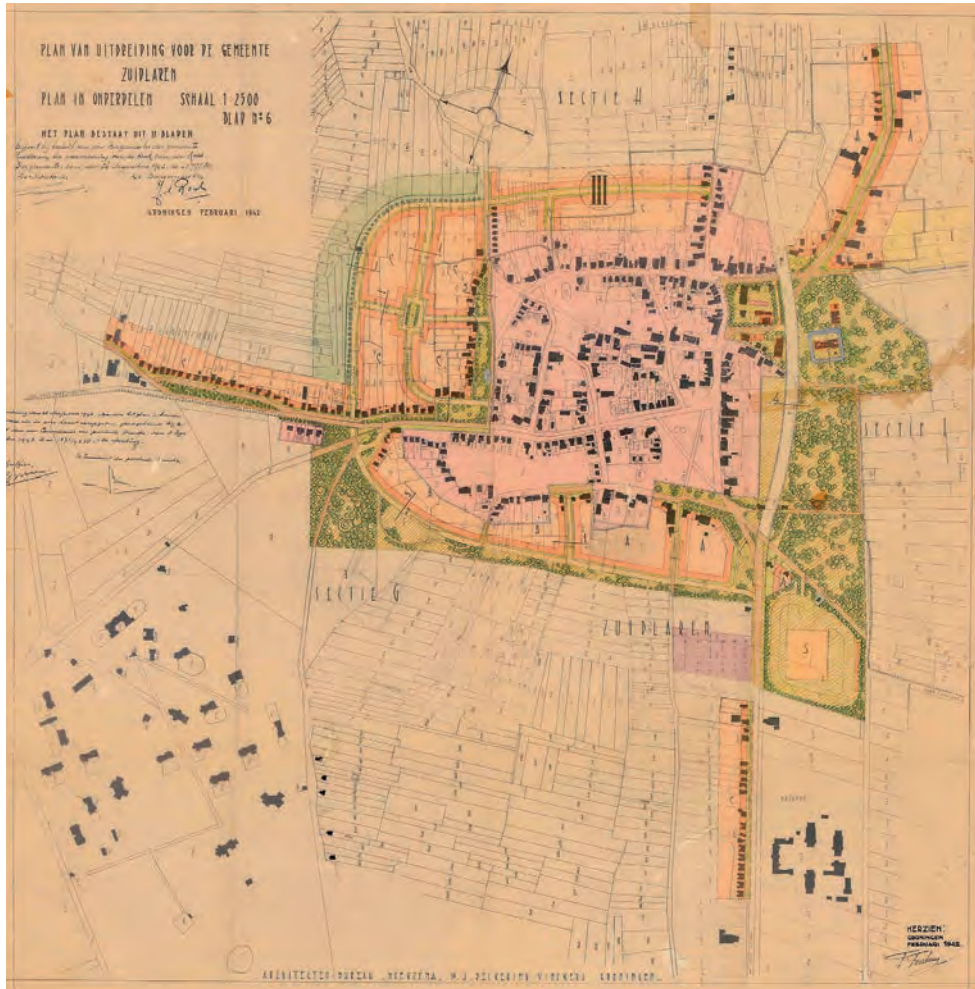
LEGENDA	
	Beschermd dorpsgezicht
	Grasland
	Akkerland
	Bos en boomgroepen
	Boomranden
	Hoogtelijnen
	Water
	Verharding
	Bebouwing
	Brinken
	Essen
	Landgoed Laarwoud (rijksmonument)
	Verdwenen landgoed Laarwoud
	Uitloopgebied Laarwoud (1974)
	Historische routes
	Dobbles
	Houtwallen
	Monumentale bomen
	Kastanjes
	Brinkachtige ruimte rondom de bibliotheek
	Afwisselende rooilijn
	Verdwenen rooilijn (1920)
	Rijksmonumenten
	Provinciale monumenten
	MIP-objecten
	Beeldbepalende panden
	Cultuurhistorische ankerpunten
	Weiland 't Molenmeer
	Zicht op 't Molenmeer

WAARDERING

Wie over de Stationsweg Zuidlaren inrijdt, wordt ontvangen door een majesteuze entree. Het bladerdak, de bomen aan weerszijden van de weg en het brede profiel vormen een langgerekte, monumentale poort. Hier stroomt het landschap het dorp in, de bomenlanen rijgen het bos en de brinken aaneen. Van waarde is weiland 't Molenmeer, omgeven door het dichte bos van Dennenoord, als de laatste opengebleven ruimte tussen Westlaren en Zuidlaren: hier voel je nog even de openheid van het landschap rond het dorp. Ook van belang zijn het gebouwenlint met tussenruimtes en doorkijkjes, de veelal lage, groene erfafscheidingen aan de Stationsweg en de karakteristieke architectuur van de chique woonhuizen. Oude foto's tonen het oorspronkelijk informele profiel. Met de inbedding van de auto in het profiel (asfalt en parkeervakken) en het uitgebreide bestratingspalet is de informaliteit en eenvoud van de Stationsweg binnen het beschermd stadsgezicht gefragmenteerd geraakt en in een lineaire aanleg geperst. Ten westen van de rotonde is het landelijk karakter van de Stationsweg, ondanks het asfalt, beter te ervaren.



↓ Uitbreidingsplan in onderdelen, 1942. [GAT]



↓ Uitbreidingsplan oom & Kuipers, 1954. [GAT]



8.4 SCHIL ROND HET BESCHERMD DORPSGEZICHT

Deelgebied 8.4 is de naoorlogse krans van buurten rond het oude dorp. Met gevoel is deze uitbreiding als een schil rond het toenmalige dorp heengelegd, waarbij opnieuw is uitgegaan van de vorm van het oude brinkdorp. Dit is herkenbaar in de vorm van de Wilhelminalaan, Julianalaan, Oranjelaan, Leenakkersweg en in de grootte van de terreinen die de straten omsluiten. Het zuidelijke deel langs de Wilhelminalaan/Emmalaan is uitgevoerd volgens het stedenbouwkundig plan 1942 door het Groningse bureau Hoekzema en Beckering Vinckers. De door burgemeester Roukema verhinderde weg rakelings langs het Laarwoud en over de es naar Midlaren was een faux pas, maar de uitbreiding van het dorp is zeer geslaagd.

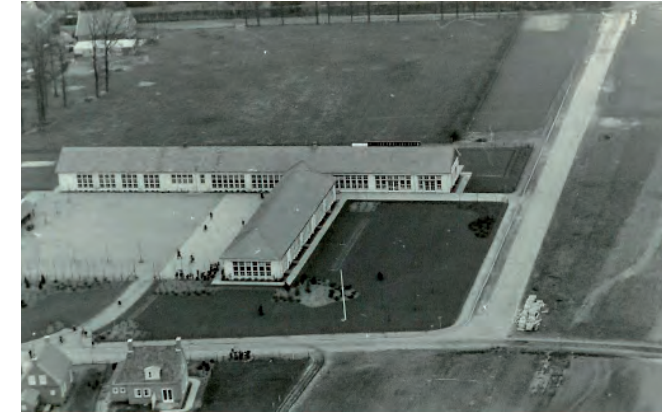
Zuidzijde

De huizen langs de Wilhelminalaan/Emmalaan staan op vrije kavels, zijn uitgevoerd in baksteen met een flauwe kap, vaak geschakeld als twee onder één kap, met een wonderschoon uitzicht op de Zuides. Na de aanleg van de randweg, parallel aan de Emmalaan, is deze laatste een ventweg geworden. De openbare lagere school aan de Emmalaan opende in 1950 en verving de oude dorpsschool naast de Hervormde Kerk. Rond 1990 werd de Emmalaanschool gesloopt en verzezen op dit terrein ouderenappartementen. Het knappe aan deze zuidelijke dorpsuitbreiding is, dat er een duidelijk grens is getrokken en de overgang naar de Zuides landschappelijk heel fraai is opgelost. Er staan geen woningen aan de buitenkant van de Emmalaan, terwijl de woningen, anders dan de boerderijen in het oude brinkdorp, met hun voorkant naar het landschap gericht staan. Het luxe buitenzwembad het Bosbad met de grote ligweides omringd door bosranden bestaat niet meer, maar bracht tot 1992 levendigheid in de chique maar ook een tikje saaie sfeer van de Wilhelminalaan/Emmalaan.

Westzijde

Het westelijke deel, rond het Prinses Beatrixplein, kent qua architectuur hetzelfde beeld; forse in baksteen uitgevoerde woningen op vrije kavels, meest met pannendak, een enkele keer riet. De opzet, heel duidelijk te zien op het uitbreidingsplan uit 1942, is met de 'rotonde' van het Prinses Beatrixplein wat formeel voor een brinkdorp. De straten zijn aangehecht aan het oude lint van de Stationsweg en het Westeind.

- ↓ Basisschool aan de Emmalaan vanuit de lucht, 1950. [oudzuidlaren.nl]
- ↓↓ Bosbad aan de Emmalaan, z.j. [oudzuidlaren.nl]



- ↓ Beatrixplein, aan de westkant van het beschermd dorpsgezicht.
- ↓↓ Leenakkersweg ten noorden van het beschermd dorpsgezicht



- ↓ De Julianalaan vanaf Eltinge, ten noorden van het beschermd dorpsgezicht.
- ↓↓ Lottinglaan, ten westen van het beschermd dorpsgezicht.



- ↓ Het dorp gaat, vanaf het noorden gezien, verscholen achter een dichte bomenrand. De Kampen.
- ↓↓ Het zicht op de zuides vanaf de Emmalaan is behouden.



Noordzijde


Nadat de straten rond de Wilhelminalaan en het Beatrixplein in de vroege jaren vijftig in een ruime opzet met aantrekkelijke woningen waren bebouwd, kwam de volgende 'jaarring' van het dorp op de tekentafel. Stedenbouwkundig bureau Oom en Kuipers uit Groningen tekende aan de noordkant, oostkant en zuidkant drie woonwijkjes. Inmiddels had het rijk de zogenaamde Woningwetwoning in het leven geroepen, die, om voor subsidie in aanmerking te komen, aan bepaalde minimale eisen en maximale omvang moest voldoen. Het bureau ontwierp een stelsel van sublieme openbare ruimtes aan de noord- en oostkant van het dorp, doordacht voortbouwend op het thema van de beroemde Drentse brink. De Ebbingekamp, de Hofakkers, het zijn geen straten waarin de woningbouw bijzonder opvalt, het is juist de ruime groenstructuur die deze wijken hun luxe uitstraling geeft. Ook de dorpsranden werden, in samenwerking met landschapsarchitect Harry de Vroome van Staatsbosbeheer als bosranden beplant. Zoals A. Kleijn in zijn Heemschutboekje *Dorpen in Drenthe* schreef

dat het Drentse dorp als vanzelfsprekend onderdeel in het landschap wordt opgenomen, zo is de nieuwe schil van Zuidlaren rondom in de bomen gezet.

De ontworpen uitbreiding aan de zuidkant ging niet door. Het Gemeentebestuur twijfelde of Zuidlaren na de 270 reeds te bouwen woningen deze uitbreiding nog nodig had. Wederom liet burgemeester Roukema zijn scherpe inzicht in de kracht van het dorp zien. De Cultuurtechnische Dienst, die de ruilverkavelingen in heel Nederland coördineerde, liet het gemeentebestuur in 1961 weten dat de essen niet in de ruilverkaveling zouden worden opgenomen. Het argument hiervoor was, dat de essen toch binnen twintig jaar door woninguitbreiding opgeslokt zouden worden. Het gemeentebestuur was hier tegen, het wilde niet zo'n groot dorp worden. De bebouwing van de Zuides zou in de jaren daarna tot felle discussies leiden – uiteindelijk werd de uitbreiding opnieuw zorgvuldig in het landschap ingebed en werd er opnieuw gewerkt met het thema oude routes en brinken.⁶⁵





LEGENDA

 Beschermd dorpsgezicht

 Grasland

 Akkerland


 Bos en boomgroepen

 Boomranden

 Hoogtelijnen

 Water


 Verharding


 Bebouwing

 Brinken

 Essen

 Landgoed Laarwoud (rijksmonument)


 Verdwenen landgoed Laarwoud

 Uitloopgebied Laarwoud (1974)


 Historische routes

 Dobbles


 Houtwallen

 Monumentale bomen


 Kastanjes

 Brinkachtige ruimte rondom de bibliotheek


 Afwisselende rooilijn


 Verdwenen rooilijn (1920)

 Rijksmonumenten

 Provinciale monumenten

 MIP-objecten

 Beeldbepalende panden

 Cultuurhistorische ankerpunten

 Zicht op open essen

WAARDERING

De krans van uitbreiding rond het oude brinkdorp is stedenbouwkundig van waarde omdat er is voortgebouwd op de ruimtelijke maat, schaal en eenheden van het oude dorp.

Het zuidelijke deel van Wilhelminalaan/Emmalaan is van waarde vanwege de rustige maar chique architectuur en het uitzicht op de Zuides.

Het noordelijke deel is van waarde vanwege het geschakelde stelsel van sublieme groene openbare ruimtes, voortbouwend op het thema van de beroemde Zuidlareense brink. Het groene casco dat deze structuur biedt, en de terughoudende wijze waarop de fraaie architectuur van eind jaren vijftig en de jaren zestig hierin is ingebed, maakt het geheel tot een sterk vestigingsmilieu.

- ↓ Plankensloot bij Zuidlaren, z.j. [*De zeven brinken*, 2017 (2)]
- ↓↓ Huize Entinge, z.j. [Collectie S. Matthijssen - Hogen Esch, Paterswolde]



- ↓ Groningerstraat, 1920. Rechts Klein Laarwoud, toen bewoond door familie Aldershof. [*Oud Zuidlaren in woord en beeld*, p. 50]
- ↓↓ Groningerstraat, gezien vanaf de achterzijde van de kerk richting het noorden. Het witte boerderijtje in de verte rechts was het tuinmanshuis van Huize Entinge. Z.j. [oudzuidlaren.nl]



8.5 GRONINGERSTRAAT

De Groningerstraat is een monumentale uitvalsweg uit het dorp richting Midlaren – Glimmen - Groningen, met een profiel van majestueuze bomen, waar de volwassen (treur) bomen in de voortuinen nog extra beleving aan geven. Het is een weg op de gradiënt, met oostelijk het dal van de Hunze en het Zuidlaardermeer, westelijk de bolle es en Esweg. Naar het oosten zijn er telkens vergezichten met de door landschapsarchitect De Vroome in de ruilverkaveling (1967) gespaarde houtwallen en geplante meidoornheggen.

Veel bebouwing stond er nog niet in 1830. De schout woonde een eindje buiten het dorp, en een stuk verderop lag de Plankensloot, een van de oudste gegraven vaarwegen van Drenthe. Hier hield de weg in 1830 op, heel logisch want hier lag de haven van Zuidlaren sinds 1661. In de negentiende eeuw werd er aan de Plankensloot Scandinavisch hout verzaagd in een olie- annex houtzaagmolen van Berend van Bon. Hij bouwde de molen in 1836, de molen brandde af in 1845 en werd daarna door Van Bon weer herbouwd. Na weer een brand heeft Van Bon in 1846 twee aparte molens laten bouwen aan de sloot, de meest westelijke als oliemolen en de oostelijke als zaagmolen. In 1907 is het bovenstuk van de oliemolen afgebroken en aan het Schildmeer als poldermolen herbouwd. De zaagmolen is in 1908 verbrand.⁶⁶ De Van Bons waren ook generaties lang beurtschipper. Al deze activiteiten langs de Plankensloot vormden een goede voedingsbodemp voor een herberg, die op deze plek teruggaat terug tot 1759. Ernaast ligt de markesteen (grenssteen) van de marken Midlaren en Zuidlaren. Sinds de Bataafs-Franse tijd echter vormden de twee één marke. In de archieven en literatuur vinden we materiaal over de verharding van de weg Haren-Zuidlaren rond 1841 en, vijftien jaar later, de verharding van de weg Zuidlaren

– Annen – Gieten. Het innovatieve materiaal dat werd gebruikt was macadam, een type zeer open wegverharding in 1834 ontwikkeld door de Schot John McAdam (1756 - 1836). Het is opgebouwd uit drie verschillende steenslaglagen: de onderlaag wordt gevormd door grof steenslag dat voor stabiliteit zorgt, afgestrooid door het inwalsen van twee kleinere maten grind. De toegankelijke van de dorpen langs deze wegen verbeterde met sprongen; de reistijd werd korter, wagens liepen niet meer vast in de herfst en winter, goederen en mensen waren sneller op hun bestemming.

In 1841 werd de Groningerstraat verhard en verlengd. Voor de weg Haren-Zuidlaren was Rudolf de Sitter (1788-1856), burgemeester van Haren en bewoner van buitenplaats Voorveld in Harenermolen, de initiatiefnemer. Samen met een drietal andere invloedrijke gemeentegenoten vroeg hij bij Gedeputeerde Staten van Groningen een vergunning aan voor het bestraten van 6 kilometer weg, van Harenermolen via de Heereweg (Appelbergen) over Noordlaren en Midlaren en verder via de Lageweg naar Zuidlaren. Bij Plankensloot werd een losplaats gemaakt om de 'aarden baan' op gezette tijden van nieuw grind te voorzien en gaten te dichten. In Midlaren lag een tolhuis dat de investering moest terugbetalen. Een mooie vondst is een brief van De Sitter over de vele sluiptwegen die tot ontduiking van de tol zouden kunnen leiden, waarbij onder andere de oogstpaden over de essen genoemd werden terwijl ook de Zuidlaardermarktdagen verleidelijk zouden zijn om de tol te mijden. Er waren aparte tarieven voor rijtuigen, rundbeesten, schapen, een kudde schapen, paarden, geiten, een diligence, bouwlieden met oogst, landbouwers uit Zuidlaren die naar de markt in Groningen gaan.

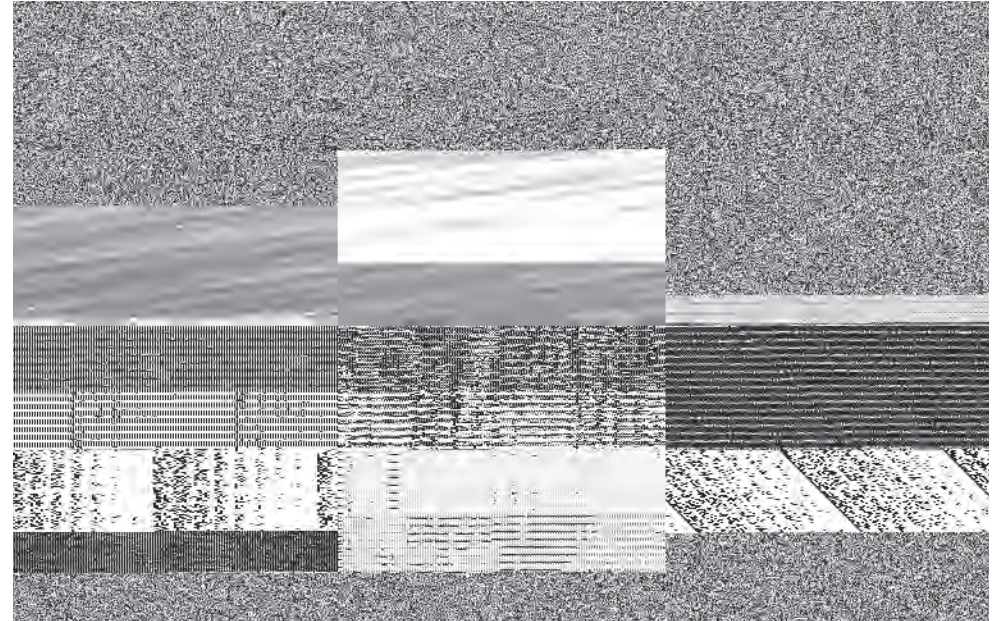
Even terug naar het begin van de Groningerstraat. Op een oude foto is te zien hoe ook het midden van de straat eind 19e eeuw nog bomen kende. Toen lag de rails van de paardentram er ook nog. Die wordt gekenmerkt door typisch eind 19e eeuwse en begin 20e eeuwse villa's, waar (Klein) Laarwoud misschien wel het startsein voor vormde. Huize Entinge is sinds 1957 in gebruik als Sprookjeshof – zie De eigenschappen van Zuidlaren. Het tuinmanshuis is helaas gesloopt voor parkeren. Aan de overzijde van Sprookjeshof ligt een zeer detonerend recent parkeerterrein dat de landschapsbeleving en de entree van Zuidlaren naar beneden haalt, zoals ook aan de eszijde met de bouw van de indoor speelhal is gebeurd.

Op nummer 9 ligt boerderij de Picahoeve, oorspronkelijk van Rudolph baron van Heeckeren van Brandsenburg (1834-1911) getrouwd met Anna Sophia Dorothe de Milly (1840-1913), opgegroeid op Huize Laarwoud. Op nummer 9 een fraaie boerderij met typische serre en op nummer 28 een boerderij met monumentaal voorhuis (provinciaal monument). Op de hoek met de Noordma staat een interessant witgekeimd huis met kap. Het armenhuis (1824 gezet, 1924 herbouwd, 1987 verbouwd, provinciaal monument) tot slot heeft misschien wel het mooiste uitzicht van Nederland. Vroeger behoorde vanzelfsprekend de armenzorg tot de taak van de kerken. Het was een christelijke plicht om te zorgen voor de zieken, de wezen en de 'ouden van dagen', die zichzelf niet konden bedruipen. Diakenen waren aangesteld om de armen te behoeden voor verkommering. In 1967 hield de laatste 'armenvader' ermee op en sindsdien worden de woningen verhuurd.

- ↓ Het begin van de Groningerstraat, met de afslag van de paardentram naar de haven, z.j. [oudzuidlaren.nl]
- ↓↓ De Groningerstraat gezien vanuit het noorden, met links het huis van dokter De Boer en op de achtergrond het hek van Klein Laarwoud. [Oud Zuidlaren in woord en beeld, p. 4]

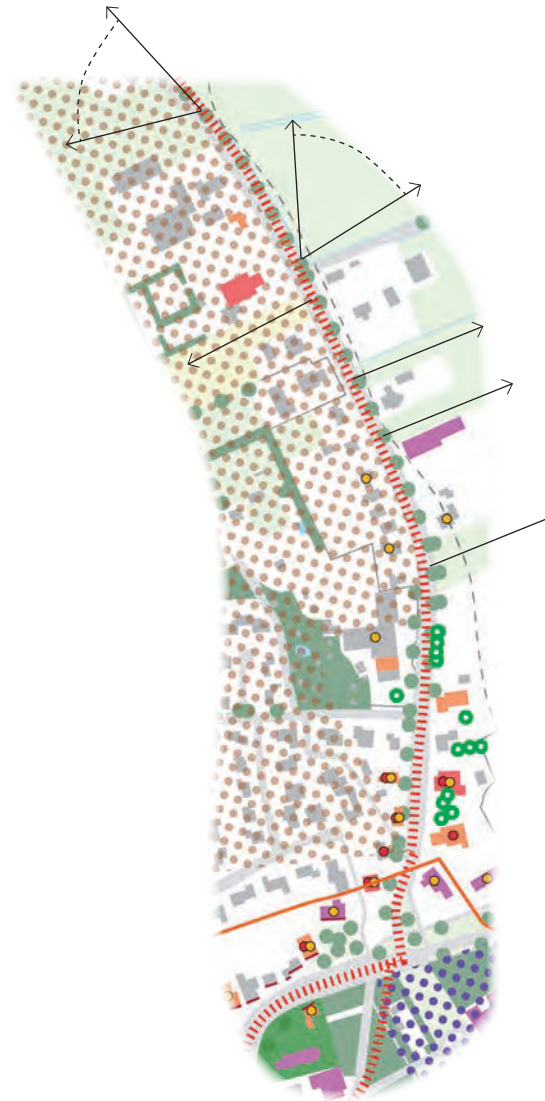
- ↓↓ Het Armenhuis aan de Groningerstraat, z.j. [oudzuidlaren.nl]

- ↓ De Groningerstraat in 1902. Links het oude tuinmanshuis van Huize Entinge, met daarachter het hek naar de oprijlaan van Entinge. [Oud Zuidlaren in woord en beeld, p. 21]
- ↓↓ Kinderen Steenhuis bij het van karton gereconstrueerde tolhuis, Dorpsfeest Midlaren 1983.



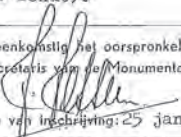
WAARDERING

De Groningerstraat is van waarde vanwege het fraaie, aan beide zijden beplante profiel met zwaar geboomte, de doorzichten op het landschap en houtwallen richting het Zuidlaardermeer, de kavels met villa- en voorname boerderijbebouwing met verderop het armenhuis en de voormalige laad- en losplaats Plankensloot (niet op de kaart).

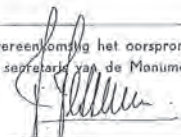


LEGENDA	
	Beschermd dorpsgezicht
	Grasland
	Akkerland
	Bos en boomgroepen
	Boomranden
	Hoogtelijnen
	Water
	Verharding
	Bebouwing
	Brinken
	Essen
	Landgoed Laarwoud (rijksmonument)
	Verdwenen landgoed Laarwoud
	Uitloopgebied Laarwoud (1974)
	Historische routes
	Dobbes
	Houtwallen
	Monumentale bomen
	Kastanjes
	Brinkachtige ruimte rondom de bibliotheek
	Afwisselende rooilijn
	Verdwenen rooilijn (1920)
	Rijksmonumenten
	Provinciale monumenten
	MIP-objecten
	Beeldbepalende panden
	Cultuurhistorische ankerpunten
	Zicht op open essen en weilanden

BIJLAGE: NOTITIE BESCHERMD DORPSGEZICHT ZUIDLAREN (RIJKSDIENST VOOR MONUMENTEN, 25 JANUARI 1974)

REGISTER VAN BESCHERMDE STADS- EN DORPSGEZICHTEN (art. 21 Monumentenwet)	
Gemeente: Zuidlaren	
Plaats: Zuidlaren	
Provincie: Drenthe	
<p>Bij Koninklijk besluit van 7 december 1973 no. 20, is de onderstaande beschikking van de Ministers van Cultuur, Recreatie en Maatschappelijk Werk en van Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening van 7 augustus 1967, afdeling O.K.N. no. 132554, gehandhaafd, met dien verstande dat het, op de bij dit Koninklijk besluit behorende tekening nr. 050, blauw geïsoleerde gedeelte aan de noordzijde als niet aangewezen dient te worden beschouwd en het daaraan grenzende aan de noord-noordwestzijde gelagen gedeelte, aangegeven met rode arcering, is toegevoegd. Voornoemde wijzigingen zijn verwerkt op de bij dit registerblad behorende tekening nr. 050.</p> <p>DE MINISTER VAN CULTUUR, RECREATIE EN MAATSCHAPPELIJK WERK EN DE MINISTER VAN VOLKSHUISVESTING EN RUIMTELIJKE ORDENING,</p> <p>Overwegende, dat de oude kern van het dorp Zuidlaren (gemeente Zuidlaren) door zijn ruimtelijke structuur en de schaal van de bebouwing een waardevol historisch dorpsbeeld oplevert;</p> <p>Gelet op artikel 20 van de Monumentenwet;</p> <p>Gehoord de Monumentenraad, de raad van de gemeente Zuidlaren, Gedeputeerde Staten van Drenthe en de Rijksplanologische Commissie;</p> <p style="text-align: center;">B E S L U I T E N :</p> <p>Het gebied in de gemeente Zuidlaren zoals is aangegeven op de bij deze beschikking behorende tekening nr. 050 en zoals omschreven in de toelichting bij deze beschikking, aan te wijzen als dorpsgezicht in de zin van artikel 20 van de Monumentenwet.</p> <p>Van deze beschikking, waarvan mededeling zal worden gedaan in de Nederlandse Staatscourant, zal afschrift worden gezonden aan de Monumentenraad, de raad van de gemeente Zuidlaren, Gedeputeerde Staten van Drenthe en de Rijksplanologische Commissie.</p> <p style="text-align: right;">DE MINISTER VAN CULTUUR, RECREATIE EN MAATSCHAPPELIJK WERK, (Dr. M.A.M. Klompé).</p> <p style="text-align: right;">DE MINISTER VAN VOLKSHUISVESTING EN RUIMTELIJKE ORDENING, (Ir. W.F. Schut)*</p>	
Beschikking van: 7 augustus 1967 Ministerie: van Cultuur, Recreatie en Maatschappelijk Werk Afdeling: O.K.N. Nr.: 132554	Overeenkomstig het oorspronkelijke, de secretaris van de Monumentenraad,  Datum van inschrijving: 25 januari 1974

735494*6

REGISTER VAN BESCHERMDE STADS- EN DORPSGEZICHTEN (art. 21 Monumentenwet)	
TOELICHTING; bij de beschikking tot aanwijzing van een beschermd dorps	gezicht in
ZUIDLAREN	Gemeente: Zuidlaren
<p>Het beschermde dorpsgezicht omvat het op de bijgevoegde kaart (Rijksdienst voor de Monumentenzorg tek. nr. 050) door een stippellijn begrensd gebied.</p> <p>De op de Hondsrug tot ontwikkeling gekomen Drentse nedersetting Zuidlaren heeft een opmerkelijke structuur. Van het dorp uit strekken zich in noordelijke en zuidelijke richting de essen, die door de parallel lopende beekdalen een langgerekte vorm hebben; de kern van de plaats onderscheidt zich van die van andere esdorpen door een groot aantal brinken, begroeid met hoog geboomte. Hier en daar zijn zij nog voorzien van zgn. dobben of brandvijvers. Als het ware gerangschikt in een onregelmatig maar boeiend patroon tussen de bebouwde kavels, bepalen zij het beeld van Zuidlaren en geven zij aan de plaats een geheel eigen karakter. Teneinde deze structuur voor de toekomst te behouden is de oude kern, waarin de brinken zijn gelegen, beschermd krachtens artikel 20 van de Monumentenwet. Van de in het dorpsgezicht begrepen monumenten valt allereerst te noemen de in oorsprong uit de 13e eeuw daterende Nederlands Hervormde kerk, gelagen aan de Kerkbrink in het noordoostelijk deel van de dorpskern; voorts de ten oosten van de kerk liggende havenzathe "laarwoud". Dit geheel door grachten omgeven landhuis, waarvan het middenblok dateert uit de 17e eeuw en dat in 1750 met twee zijvleugels werd uitgebreid, is een van de fraaiste in de provincie. De bewoners ervan hebben van oudsher veel aan de ontwikkeling van de streek bijgedragen. Thans is het in gebruik als gemeentehuis. Met de omliggende bijbehorende beboste terreinen is het eveneens in het beschermde gebied opgenomen.</p>	
Behoort bij de beschikking van de Ministers van Cultuur, Recreatie en Maatschap- pelijk Werk en van Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening van 7 augustus 1967 Afdeling: O.K.N.	Overeenkomstig het oorspronkelijke, de secretaris van de Monumentenraad,  Nr.: 132554

735494*6

Notitie bestemmingsplan beschermd dorpsgezicht Zuidlaren

Kl. nr.	111/21
Bak nr.	
Ingek.	28/11/1978
Bsh.	T-36/W-1-W
Gezien	
Bespr.	
R on W	

1. Inleiding.

Zoals overeengekomen in het overleg tussen gemeentebestuur en Rijksdienst voor de Monumentenzorg worden onderstaand enkele suggesties gegeven voor de opbouw en inhoud van het bestemmingsplan Dorpskern Zuidlaren. Het uitgangspunt daarbij is, dat op grond van artikel 37 lid 5 van de Wet op de Ruimtelijke Ordening, het op te stellen bestemmingsplan mede dient ter bescherming van de cultuur-historische waarde van het dorpsgezicht. Hieronder wordt eerst aangegeven welke ruimtelijke elementen deze waarde vooral bepalen en vervolgens langs welke weg het behoud daarvan zou kunnen worden veiliggesteld.

2. De historische karakteristiek van de dorpskern.

Zoals al wordt opgemerkt in een notitie van de stedenbouwkundig adviseur is voor de ruimtelijke structuur van Zuidlaren vooral kenmerkend het patroon van brinken en de onderlinge samenhang daarin. Waardevolle elementen zijn met name de brink-ruimten; uiteenlopend van maat en vorm, met de daarbinnen gelegen straatjes en paden, boombeplantingen en dobben en de verbindingen tussen deze ruimten die, vanuit de historische ontwikkeling een sterk wisselend beloop hebben met aanzienlijke variaties in profiel en inrichting. De binnenruimten achter de woningen leveren door hun ruime maat en beplantingen een waardevolle bijdrage aan het groene karakter van de dorpskern.

In het gehele samenstel van ruimten, wegen en paden en beplantingen is de historische opbouw van Zuidlaren nog sterk aanwezig. De herkenbaarheid daarvan zou echter kunnen worden vergroot door plaatselijke profielwijzigingen of een aangepast materiaalgebruik.

Voor de bebouwing van het dorp is vooral kenmerkend de historisch gegroeide onregelmatige situering van veelal vrijstaande gebouwen. De aanwezige verschillen in architectuur, materiaalgebruik en kleur passen binnen een mastvoering en hoofdopbouw die betrekkelijk eenduidig is. Essentieel voor de bescherming is dan ook het behoud van het verstrooide en open karakter van de bebouwing, alsmede van hoofdvoorn en afmetingen. Het onderscheid dat gemaakt wordt op de historische kwaliteitskaart naar de mate waarin de architectuur van de gebouwen bijdraagt aan de waarde van het dorpsgezicht is daarbij van meer ondergeschikte betekenis.

3. Suggestie voor planopbouw en -inhoud.

Uit de bovenbeschreven kenmerkende kwaliteiten van het dorpsgezicht vloeit voort dat de bescherming met name een zorgvuldige regeling vraagt voor de inrichting van de openbare ruimte. Mogelijkheden daartoe liggen o.a. in:

- het opstellen van een uitgebreide profielkaart waarin bestaande of gewijzigde doorneden over de brinken, de wegen en paden en de eraan grenzende erven worden vastgelegd en in de voorschriften verbindend worden verklaard;
- het in de voorschriften regelen van het materiaalgebruik bij de verharding van wegen en paden;
- het opnemen van specifieke bestemmingen voor waardevolle elementen als de boombeplanting, naar plaatsing en soort, en de dobben en het omachrijven van deze bestemmingen in de begripsbepalingen;
- het op zorgvuldige wijze regelen van inrichting en gebruik van voor- en achtererven;

- 2 -

- De opname van een aanlegvergunningstelsel voor werken en werkzaamheden in de openbare ruimte en de eraangrenzende erven.

Voor de bebouwing wordt een regeling bepleit die met name de hoofd-karakteristiek waarborgt, zonder vergaande onderscheidingen naar cultuur-historische en architectonische kwaliteit. Enkele suggesties:

- Het vastleggen van de plaats van de gebouwen middels bebouwingsvlakken per pand;
- Incidenteel, waar een groepering bijzondere kwaliteiten heeft, het beschermen van de voorgevelrooilijn als vaste bebouwingsgrens;
- Het begrenzen van goet- en nokhoogten binnen algemene categorieën van minima en maxima;
- Het voorschrijven van een afdekking met een kap;
- Het waarborgen van een gevelgeleding met verticale gerichtheid middels een algemeen regel waarop vrijstelling kan worden verleend;
- Het niet opnemen van verdergaande voorschriften voor architectuur, materiaalgebruik en kleur. Wel kan middels een goede voorlichting en uitvoeringsbegeleiding aandacht worden geschonken aan deze aspecten.

Met dit laatste hangen enkele suggesties voor de planbegeleiding samen:

- De instelling van een begeleidingscommissie ter advisering van Burgemeester en Wethouders. In deze commissie, die de ontwikkelingen in het dorp zou dienen te toetsen aan de cultuur-historische waarde van het dorpsgezicht, is met name een stedenbouwkundige inbreng van belang. Daarnaast zou wellicht ook het welstandstoezicht kunnen deelnemen;
- De taak van een dergelijke commissie zou zijn de advisering aan B & W inzake het verlenen van aanlegvergunningen, bouwvergunningen, vrijstellingen, het stellen van nadere eisen en voorwaarden en de beoordeling van uitwerkings- en welzijnsplannen;
- Ongeacht of een dergelijke commissie wordt ingesteld, dient het toetsingskriterium bij de beoordeling van plannen en aanvragen mede te zijn de mate waarin afbreuk wordt of zal worden gedaan aan de waarde van het dorpsgezicht. Bepleit wordt opname van dit toetsingskriterium in de voorschriften, alsmede een nadere uitwerking ervan in de begripsbepalingen en de toelichting.

Zeint, juli 1978.

Rijksdienst voor de Monumentenzorg.

- 2 -



NOTEN, AFKORTINGEN EN BRONNEN

EINDNOTEN

- 1 Kraak, 2017, p. 22.
- 2 Kraak, 2017, Voorwoord.
- 3 Werkgroep Brinken, 1981, p. 291.
- 4 Van der Kley, 1932.
- 5 Keuning, 1933.
- 6 Van der Kley, 1932, p. 416.
- 7 Kraak, 2017 p. 38.
- 8 Kraak, 2017, p. 37-39.
- 9 Kleijn, 1949, p. 118.
- 10 Kraak, 2017, p. 39.
- 11 Noordhoff, 2019).
- 12 Zie ook Kerkmeijer, 2006.
- 13 Kraak, 2017, p. 69.
- 14 Kraak, 2017, p. 71.
- 15 Gemeentearchief Tynaarlo, Archief Gemeentebestuur Zuidlaren (1811-1997), Brief Middenstandsvereniging en VVV aan Gemeentebestuur, 1 november 1954, inv.nr. 1831.
- 16 Van der Kley, 1932, p. 404.
- 17 Van der Kley, 1932, p. 416.
- 18 Gemeentearchief Tynaarlo, Archief Cultuurmaatschappij voormalige markegronden, materiaal via de heer R.J.J. Schreibers.
- 19 Ibid.
- 20 Henk Brink, 'Dominee Gerrit Rademaker, De zeven brinken 2 (2009), p. 19-22 en Geheugen van Drenthe (website)
- 21 Hans R. van de Woude, 'Kerkbrink 14-18', De zeven brinken (2018) 2, p. 8-9
- 22 S. Matthijssen-Hogen Esch, 'Schapen bij de dorpskerk', De zeven brinken 3 (2018), p. 21
- 23 S. Matthijssen-Hogen Esch, 'De Telefoonstraat in de eerste helft van de 20ste eeuw', in: De zeven brinken (2014) 1, p. 15.
- 24 S. Matthijssen-Hogen Esch, 'Het voormalige gemeentehuis, post- en telegraafkantoor aan de Kerkbrink 30', De zeven brinken (2011) 3, p. 8-12
- 25 Hans R. van de Woude, 'Kerkbrink 14-18', De zeven brinken (2018) 2, p. 8-9
- 26 W. Kerkmeijer, 'Met een scheepje naar Zuidlaren', Jaarboek Noordelijk Scheepvaartmuseum (2006), p. 28-34
- 27 S. Matthijssen-Hogen Esch, 'Het witte huis met de pilaren aan de Kerkbrink', De zeven brinken (2012) 3, p. 28-37
- 28 SteenhuisMeurs, Rijksmonument Welgelegen in De Punt. Cultuurhistorische duiding en transformatiemogelijkheden (2021)
- 29 Provinciale Drentsche en Asser Courant, 22 juni 1885.
- 30 H. Brink, Boerderij Baving – de Vredenhof, Historische Vereniging Zuidlaren (2014)
- 31 Keuning (1930)
- 32 Archief Gemeentebestuur Zuidlaren 1811-1997, inv.nr. 2582, Brinkenplan (1980-1982)
- 33 Kraak 2009
- 34 Tromp (2005)
- 35 SteenhuisMeurs, De buitenruimtes op en rond het Binnenhof, cultuurhistorische analyse (2019).
- 36 Tromp (2005)
- 37 Gemeentearchief Tynaarlo, Archief Gemeentebestuur Zuidlaren 1811- 1997, Invnr 2631
- 38 Gemeentearchief Tynaarlo, Archief Gemeentebestuur Zuidlaren 1811- 1997, invnr 1706.
- 39 NA toegang 5.059.01, Toelichting op het landschapsplan van de ruilverkaveling Zuidlaren.
- 40 Archief Gemeentebestuur Zuidlaren 1811-1997, invnr 1731
- 41 Provinciale Drentsche en Asser Courant, 12 januari 1882; H. van der Woude, 'Stationsweg 12', 2018.3, p. 16
- 42 Gemeentearchief Tynaarlo, Archief Gemeentebestuur Zuidlaren 1811- 1997, invnr 2965 en 3836; dewachter.nl
- 43 Gemeentearchief Tynaarlo, Archief Gemeentebestuur Zuidlaren 1811- 1997, invnr 4672.
- 44 Gemeentearchief Tynaarlo, Archief Cultuurmaatschappij voormalige markegronden, materiaal via de heer R.J.J. Schreibers.
- 45 Gemeentearchief Tynaarlo, Archief Gemeentebestuur Zuidlaren 1811-1997, inv.nr. 58.
- 46 J.D. Medendorp, 'Indrukken van Zuidlaren 100 jaar geleden', De zeven brinken (1996) 3 en 4.
- 47 Jan Kraak, 'Pieter en Janna Weites, de bekendste eendagstappers van de Zuidlaardermarkt', 7 Brinken 3 (2009) p. 20-22
- 48 Hovingh (2000), p. 21.
- 49 J.A. Fidder, 'Oplossing vorige prijsvraag', De 7 Brinken 4 (2007), p. 5.
- 50 Mededeling van J.A. Fidder, en overlijdensbericht Geert Timmer (1888).
- 51 hisgis.nl
- 52 J.A. Fidder, 'Gevelplaat op pand Hondsrugstraat 16', De zeven brinken (2016), p. 11-12
- 53 Schaafsma & Kocks, 'Zuidlaren', via geheugenvandrenthe.nl.
- 54 M.J. Venema, 'Kerkstraat', via: oudzuidlaren.nl.
- 55 'Wat stond er vroeger?', in: De zeven brinken, 2020 (4).
- 56 J.D. Medendorp, 'Indrukken van Zuidlaren 100 jaar geleden', De zeven brinken (1996) 3 en 4.
- 57 'Kerkstraat', oudzuidlaren.nl
- 58 S. Matthijssen-Hogen Esch (2014) 1, p. 15.
- 59 S. Matthijssen-Hogen Esch, 'De Telefoonstraat in de eerste helft van de 20ste eeuw', in: De zeven brinken

- (2014) 1, p. 12-15.
- 60 Het vaderland, 30 juli 1873, via delpher.nl
- 61 Provinciaal Drentsche en Asser courant, 12 maart 1897
- 62 HKB Stedenbouwkundige, 'Inpassing in landschapsstructuur stedenbouwkundig ontwerp voor voormalig kazerneterrein', via: <https://hkbs.nl/projects/delfzijl/>.
- 63 SteenhuisMeurs, 'Dennenoord' (rapport), 2018.
- 64 'Laarkerk historie', pkanloozuidlaren.nl
- 65 De karakterisering van dit deelgebied is ontleend aan M. Steenhuis, 'Zuidlaren in de vaart der volkeren. Een dorp in de groei, 1920-1978', in: Theo Spek, Hans Elerie, Jan P. Bakker, Ineke Noordhoff, Landschapsbiografie van de Drentsche Aa (2015), p. 376-379.
- 66 Encyclopedie van Drenthe (digitaal).

AFKORTINGEN

DA	Drents Archief
GA	Groninger Archieven
GAT	Gemeentearchief Tynaarlo
GM	Google Maps
NIMH	Nederlands Instituut voor Militaire Historie
RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
RM	Rijksmuseum
SHM	SteenhuisMeurs
WC	Wikimedia Commons

ARCHIEVEN

Gemeentearchief Tynaarlo, Archief Gemeentebestuur Zuidlaren (1811-1997).
Groninger Archieven

WEBSITES

geheugenvandrenthe.nl

hisgis.nl
oudzuidlaren.nl
topotijdreis.nl

BRONNEN

- J. Bieleman, boeren op Drentse zand (1987)
- H. Brink, 'Dominee Gerrit Rademaker, De 7 Brinken 2 (2009), p. 19-22
- H. Brink, 'Openbaar vervoer vóór de 20e eeuw', De 7 Brinken (2013) 2, p. 13-20
- H. Brink, Boerderij Baving – de Vredenhof, Historische Vereniging Zuidlaren (2014)
- T.J. Buma, Zuidlaren in vroeger tijd. Uit de geschiedenis van een dorp en zijn omgeving. Leeuwarden (1998)
- J.A. Fidder, 'Oplossing vorige prijsvraag', De 7 Brinken 4 (2007), p. 5.
- J.A. Fidder, 'De grote Brink in Zuidlaren en de paardentram', De 7 Brinken (2013) 2, p. 24-27
- J.A. Fidder, 'Gevelplaat op pand Hondsrugstraat 16', De 7 Brinken (2016), p. 11-12
- M.A.W. Gerding J.J. Groot en G.E. de Vries, Tynaarlo. Een erfgoedatlas. Een gemeente in kaart en beeld, Zwolle (2010)
- Sj. Groenman, Openheid en geslotenheid, Mens en Maatschappij (1969)
- G.C. Hovingh, Joods leven in Zuidlaren, Profiel (2000)
- W. Kerkmeijer, 'Met een scheepje naar Zuidlaren', Jaarboek Noordelijk Scheepvaartmuseum (2006), p. 28-34
- K. van der Kley, Drentsch dorpsleven, Mens en Maatschappij 10 (1932), p. 389-416
- A. Kleijn, Dorpen in Drenthe, Heemschutserie, Amsterdam (1949)
- J. Kraak, 'Pieter en Janna Weites, de bekendste eendagstappers van de Zuidlaardermarkt', 7 Brinken 3

- (2009) p. 20-22
- J. Kraak Het werd stil op de es. Zuidlaren, een moderne dorpsgeschiedenis, Beilen (2017)
- J.R. Luurs, 'De aanleg van verharde wegen in Drenthe, Groningen en Friesland 1825-1925, NEHA jaarboek (1996) p. 211-237
- S. Matthijssen-Hogen Esch, 'Het voormalige gemeentehuis, post- en telegraafkantoor aan de Kerkbrink 30', De 7 Brinken (2011) 3, p. 8-12
- S. Matthijssen-Hogen Esch, 'Het witte huis met de pilaren aan de Kerkbrink', De 7 Brinken (2012) 3, p. 28-37
- S. Matthijssen-Hogen Esch, 'Schapen bij de dorpskerk', De 7 Brinken 3 (2018), p. 21
- J. K.H. van der Meer, m.m.v. Dr. Lotte C. van de Pol "Van de prins geen kwaad. De dagboeken van S.P.A. van Heiden Reinestein, Kamerheer en Drost 1777-1785", , Van Gorcum, Stichting Vrienden van het Drents Archief (2007)
- J. Naarding, Grepen uit de historie van Zuidlaren, Overdruk uit Oostermoer Noordenveld, Zuidlaren (1953, 1969)
- I. Noordhoff, 'De adem van de Hunze', Noorderbreedte (2019)
- Provincie Drenthe, Gemeentebeschrijving Zuidlaren, Inventarisatie jongere bouwkunst en stedenbouw 1850-1940, MIP Drenthe, <https://020apps.nl/mip/beschrijvingen/Zuidlaren.pdf>
- G.Th. Rietveld, Bouw 3, 14 januari 1961, p. 54-56
- M. Steenhuis, Keuning 2.0. Kroniek van de Koningsas, essay over het werk van de Groningse geograaf prof. H.J. Keuning en zijn streekplan voor Noord-Drenthe, in opdracht van de Regio Groningen-Assen (2011)
- M. Steenhuis, 'Zuidlaren in de vaart der volkeren. Een dorp in de groei, 1920-1978', in: Theo Spek, Hans Elerie, Jan P. Bakker, Ineke Noordhoff, Landschapsbiografie van de

COLOFON

- Drentsche Aa (2015), p. 376-379
- M. Steenhuis, 'Een groen heelal', in: Theo Spek, Hans Elerie, Jan P. Bakker, Ineke Noordhoff, Landschapsbiografie van de Drentsche Aa (2015), p. 358-375
- H. Tromp, 'Laarwoud: de Lusthof der Van Heidens. Een onbekend werk van Anthonie Coulon als echo van paleis Huis Ten Bosch', Historische woonsteden en tuinen (2005) 148, p.,
- D.J. van der Ven, De peerdenhemel van Zuudloardermarkt en Groningen als paardenstad.
- H.J. Versfelt en M. Schroor, De atlas van Huguenin. Militair-topografische kaarten van Noord-Nederland (2005).
- Werkgroep Brinken, Brinkenboek. Een verkenning van de brinken in Drenthe, Assen (1981)
- H.R. van der Woude, 'Gemeentearchitect Pieter Mekkes', De 7 Brinken (2014) 2, p. 29-33
- H. R. van der Woude, 'Kerkbrink 14-18', De 7 Brinken (2018) 2, p. 8-9.

DANK AAN

Onze dank gaat uit naar Hans Fidler van de Historische Vereniging Zuidlaren, voor zijn rol als 'vraagbaak' tijdens het onderzoek. Het bestuur van de Historische Vereniging danken we voor het meelezen met de concept teksten. Ook bedanken wij mevr. S. Matthijsen – Hogen Esch voor het lenen van de jaargangen van het tijdschrift *De zeven brinken* en het gebruik van een aantal ansichten uit haar verzameling.

Dit onderzoek werd uitgevoerd door SteenhuisMeurs in opdracht van de gemeente Tynaarlo.

Projectteam SteenhuisMeurs:
dr. Marinke Steenhuis en Vita Teunissen MSc MA

SteenhuisMeurs BV, Paterswolde
Hoofdweg 255 9765 CH Paterswolde
050 3080100
www.steenhuismeurs.nl

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van SteenhuisMeurs. Let op: Op de afbeeldingen in deze rapportage kunnen auteursrechten van toepassing zijn. Wij zijn niet aansprakelijk voor schade die voortkomt uit het ongeoorloofd gebruik van het beeldmateriaal in deze uitgave.

Wij hebben ons best gedaan om alle rechthebbenden met betrekking tot het beeldmateriaal in dit rapport te achterhalen. Als u denkt dat uw materiaal zonder voorafgaande toestemming is gebruikt, neem dan contact met ons op.

© SteenhuisMeurs BV, Paterswolde







Bijlage 4 Stedenbouwkundig plan en beeldkwaliteitsplan



Laarhove Zuidlaren

Stedenbouwkundig plan

&

Beeldkwaliteitsplan

01 mei 2023



Op verzoek van



gemeente Tynaarlo

Gemeente Tynaarlo
Kornoeljeplein 1
9481 AW Vries

Gemaakt door:
Strootman Landschapsarchitecten
Funenpark 1-D
1018 AK Amsterdam

T. +31(0)20-419.41.69
bureau@strootman.net
www.strootman.net

INHOUDSOPGAVE

Voorwoord	4
00 Kernwaarden gebied	6
01 Stedenbouwkundig plan	12
1.1 Toelichting stedenbouwkundig plan	
1.2 Essentiekaart	
1.3 Themakaarten	
1.4 Voorbeeld verkaveling	
1.5 Profielen	
02 Beeldkwaliteitsplan - landschap	32
03 Beeldkwaliteitsplan - bebouwing	56

VOORWOORD

Zuidlaren is absoluut één van de mooiste dorpen die ik ken. Met haar brinken, omringd door het vele groen, met een uitstekend winkelaanbod en gezellige horeca is het een heel prettig dorp om in te vertoeven, te winkelen en te recreëren. Ik ben uiteraard niet de enige die dit ziet. Honkvaste Zuidlaarders zijn terecht trots op hun dorp, maar ook mensen uit de wijde omgeving komen er graag. Des te blijer ben ik dat we binnenkort ook in Zuidlaren meer huizen gaan bouwen. Zo kunnen straks nóg meer (nieuwe) Zuidlaarders genieten van alles wat het dorp te bieden heeft.

En wat is Laarhove, op de achterkant van de Prins Bernhardhoeve in het dorp, een mooi project. In dit stedenbouwkundigplan en beeldkwaliteitsplan ziet u hoe de wijk Laarhove verweven wordt met het omringende groen, er veel ruimte is voor spelende kinderen en recreërende bewoners, er gekozen is voor ruimte en rust en, niet onbelangrijk: een doorkijkje naar de groene omgeving is gegarandeerd. Drentse kernkwaliteiten zoals rust, ruimte, naoberschap, veiligheid en kleinschaligheid worden gekoesterd. Uiteraard zijn ook duurzaamheid en natuurlijke materialen belangrijke componenten, zodat deze wijk ook in de toekomst met haar tijd mee kan, of zelfs vooruit is.

Daarnaast vind ik het als wethouder Wonen ook een fijn gegeven dat dit een wijk wordt voor woningzoekenden met elke portemonnee. Er worden zowel koop- als huurwoningen in elk prijssegment gebouwd. Zo krijgt iedereen de kans om in Laarhove te wonen en hebben we oog voor een ieder die op zoek is naar een huis. De woningmarkt blijft krap, en als college van B&W van de gemeente Tynaarlo blijven we er daarom op inzetten de komende jaren meer woningen te bouwen, in alle prijsklassen.

Tot slot wil ik de prettige samenwerking tussen de gemeente Tynaarlo en het dorp Zuidlaren op deze plek benadrukken. Dankzij een constructieve houding van alle betrokken partijen is het gelukt relatief snel tot concrete planvorming over te gaan. Dank daarvoor! Ik heb goede hoop dat we in binnenkort écht gaan bouwen in Laarhove. En dat het een prachtplek wordt om te wonen.

Jurrit Vellinga

Wethouder Ruimtelijke Ordening van de gemeente Tynaarlo



KERNWAARDEN GEBIED

Kernwaarden

“Het unieke van Zuidlaren is dat het dorp uit het landschap is gegroeid, in plaats van dat het dorp is aangekleed met beplanting; de brinken hadden immers een zuiver functioneel gebruik en doorstroomden het hele dorp. Heel belangrijk daarin was dat de bomen letterlijk overal konden staan en dat van straten, laat staan van pleinen in de tegenwoordige zin, geen sprake was. De boerderijen en woonhuizen stonden vrij in het landschap, met sterk verspringende rooilijnen en ruimte tussen de bebouwing die doorkijkjes bood op achterliggende tuinen, brinken en essen.” (SteenhuisMeurs, 2021)

Dit bovenstaande citaat uit het onderzoek van SteenhuisMeurs naar Zuidlaren, is een belangrijk uitgangspunt voor de ontwikkeling van Laarhove. Met dit als vertrekpunt, en de hieronder benoemde kernwaarden, is de basis gelegd voor het stedenbouwkundig plan en beeldkwaliteitsplan. Ze geven aan wat de identiteit van Laarhove zal worden en welke kwaliteiten toekomstige bewoners er zullen vinden.

1. Wonen met het landschap

Wonen in Laarhove betekent wonen met het landschap op loopafstand van het centrum. Je beleeft de seizoenen intensief in de beschutting van de bomen van Laarwoud en de coulissen maar ervaart ook de weidsheid met zicht op het Tusschenwater en omliggende landerijen. Een opeenvolging van open en gesloten ruimten, van gebouwen en bomen zorgt voor een ketting van sferen.

2. Natuur als vriend

In Laarhove woon je met het landschap. Dat betekent dat ook planten, bomen en dieren hier alle ruimte krijgen. Oude bomen blijven staan, vogels kunnen nestelen in woningen, en het groen wordt geen aangeharkt plantsoen, maar bloemen en kruidenrijk grasland krijgen juist de kans om te groeien. Laarhove wordt een thuis voor plant, dier en mens! Natuurvriendelijke tuinen moedigen we dus ook aan en zullen we bij adviseren, dus weinig

bestrating en geen kunstgras.

3. Heerlijk thuiskomen!

Midden in het groen naast het centrum op vakantie, zo moet wonen in Laarhove voelen. Zodra je thuiskomt vallen de beslommeringen van je af. Door slim gebruik te maken van het bestaande, voelt Laarhove vertrouwd.

4. Lopen naar centrum en buitengebied

In Laarhove loop of fiets je! Op loopafstand van het centrum en een betere plek voor een wandelingetje door het bos is er niet. Kinderen hebben er de ruimte en mogelijkheden om te spelen en te ontdekken. Gezond bewegen in Laarhove; vanzelfsprekend!

5. Eenheid in verscheidenheid

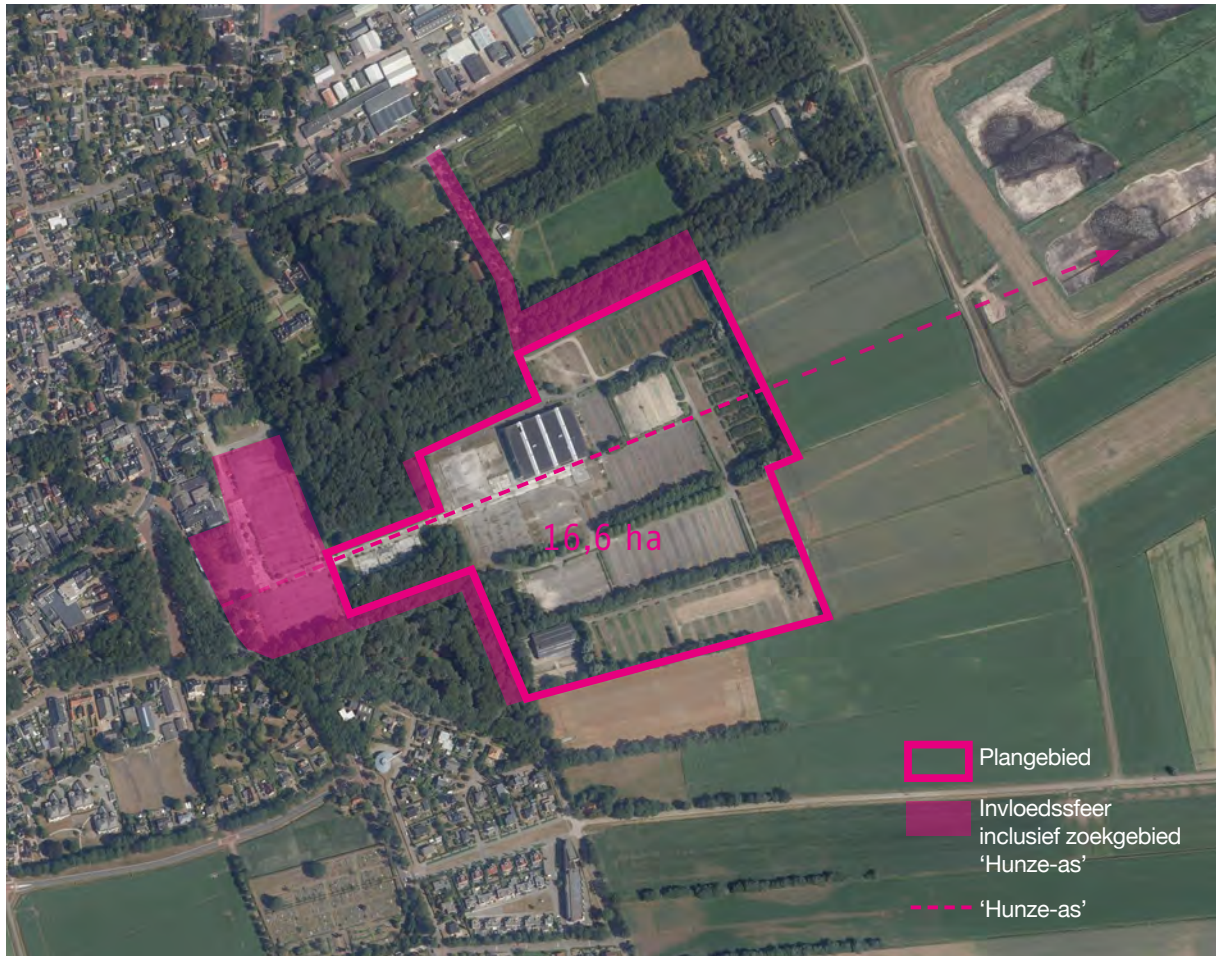
Laarhove is een gemêleerde wijk. Verschillende mensen en wensen maken er deel van uit. Die verscheidenheid zie je ook terug in de bebouwing maar er geldt een gemene deler; de gebouwen staan in het landschap.

6. Naoberschap

In Laarhove staat ontmoeten centraal. Je woont er in buurtschappen; buurtjes met een geborgen sfeer, waar je elkaar kent, groet en men elkaar helpt. In de collectieve ruimte, in het landschap, ontmoet je je burens en er zijn voldoende plekken waar kinderen veilig samen kunnen spelen.

7. Duurzaam wonen en leven

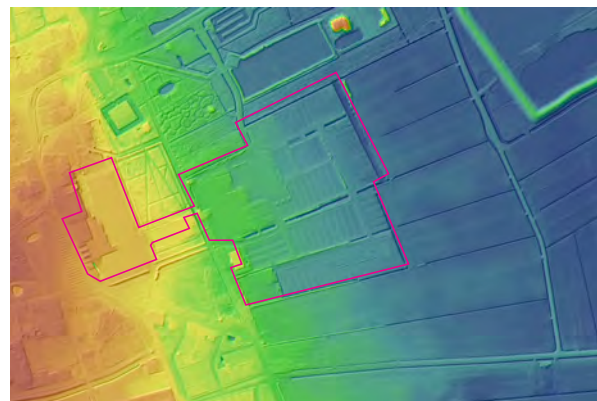
In Laarhove worden woningen zo energiezuinig mogelijk gebouwd volgens de nieuwste standaard en hebben een goede oriëntatie op de zon. Bouwen met duurzame materialen, zoals hout, wordt met enthousiasme gestimuleerd, en in de duurzame woning is ook nestruijnte voor vleermuizen en vogels. In de wijk wordt het fietsen en lopen naar het centrum en natuur heel makkelijk gemaakt.



Plangebied Laarhove



Plangebied Laarhove op de kaart van 1925. Het coulisselandschap, de brinken en het Laarwoud zijn goed te zien.



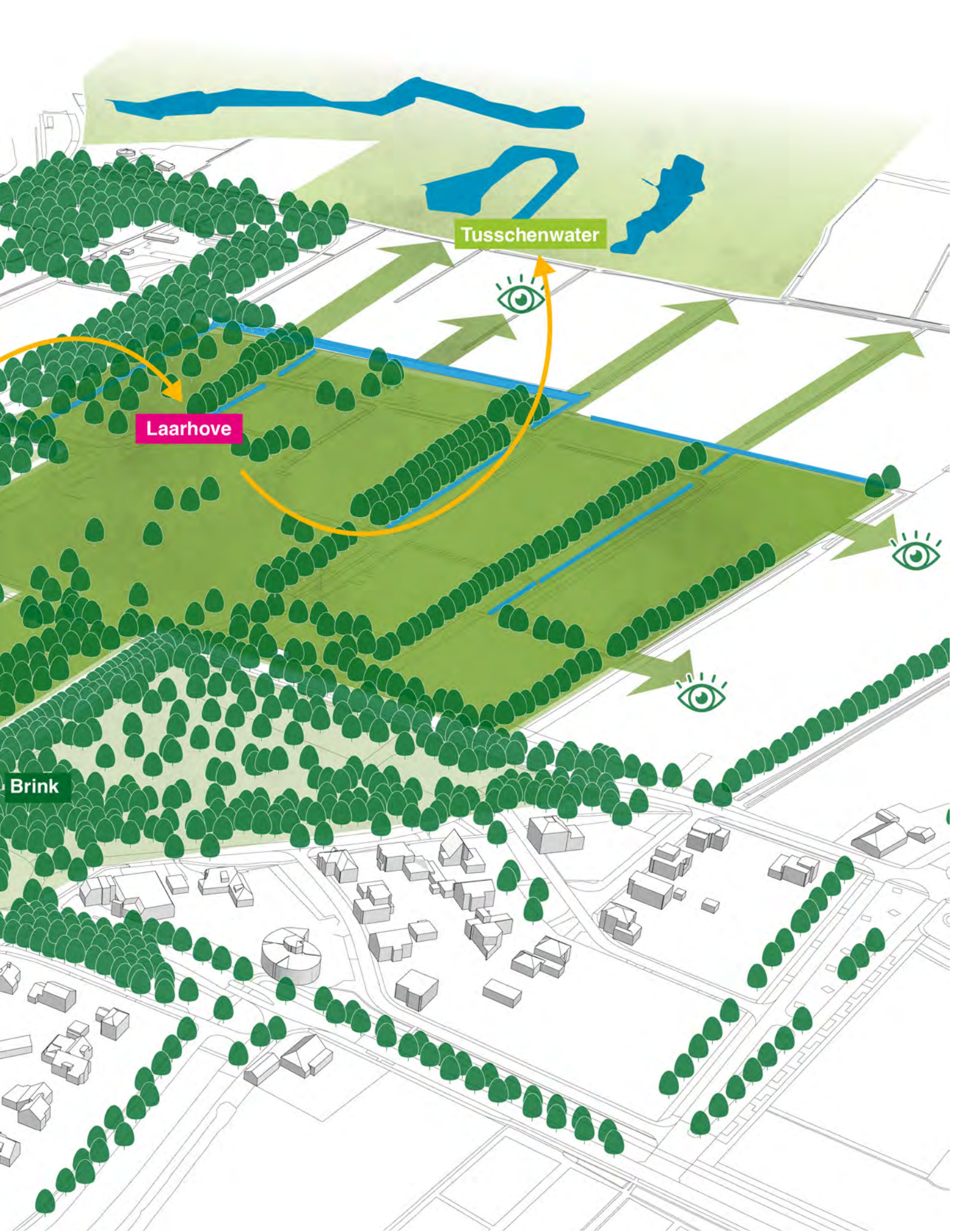
Plangebied op de overgang van de Hondsrug naar de Hunzevallei



Laarhove; 'een prachtige plek'



Via Laarhove maakt Zuidlaren contact met het Hunze landschap





STEDENBOUWKUNDIG PLAN

HET PLAN

- 1 Toelichting stedenbouwkundig plan
- 2 Essentiekaart
- 3 Themakaarten
- 4 Voorbeeld verkaveling
- 5 Profielen

1.1

TOELICHTING STEDENBOUWKUNDIG PLAN

Landschappelijk wonen naast het centrum



Het Laarhove terrein

Dorps en groen wonen

Op basis van het in 2022 vastgestelde SPvE is dit stedenbouwkundig plan gemaakt voor de ontwikkeling van de wijk Laarhove. Wie in de toekomst woont in deze gemêleerde, duurzame wijk, woont hier met het landschap. De natuur is hier belangrijk. Die is voelbaar, tastbaar, die ervaar je. Hier geen aangeharkte plantsoenen - het groen is natuurlijk en avontuurlijk. Kinderen hebben er de ruimte, evenals fietsers en wandelaars, want met het centrum om de hoek, kan de auto blijven staan. De bijzondere kwaliteiten van de omgeving worden versterkt of weer zichtbaar gemaakt.

De wijk zelf is gemêleerd en afwisselend. Er zijn buurtjes, een dorpsse architectuur en er is oog voor noaberschap met typische Zuidlarense gedeelde openbare ruimte. De wijk bestaat uit goede plekken met diverse invullingen en levendige straten. In Laarhove ervaar je verschillende sferen, gerelateerd aan de natuur: er zijn vensters op het landschap, woningen staan er met de voeten in het groen. Hier woon je tussen de coulissen of in compacte clusters aan de randen van het bos. Maar altijd in en nabij het groen.

Landschap en architectuur vloeien naadloos in elkaar over

In Zuidlaren is het landschap nooit ver weg en in Laarhove is dit niet anders. Gelegen op de overgang van de Hondsrug naar het Hunzedal leent deze wijk de bijzondere kwaliteiten van beide landschappen; aan de west- en noordzijde wordt het omhelst door het bos van het Laarwoud, aan de oostzijde is er de openheid van het Hunzedal en in het gebied staan de kenmerkende coulissen van de flank. Drempelloos kunnen inwoners met de fiets of te voet via de Hunze-as naar het centrum toe, of juist richting het oosten naar Tusschenwater of de Hunze.

Landschap in woonvelden: wonen tussen de coulissen

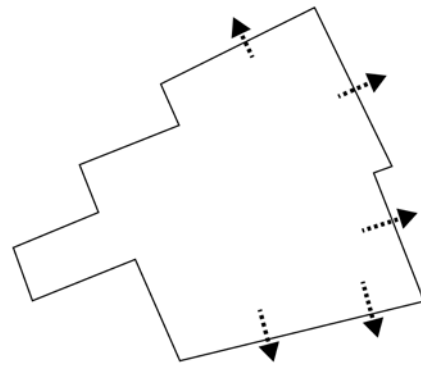
De coulissen vormen de basis voor het stedenbouwkundig plan; het zijn de groene wanden waartussen nieuwe kamers worden gemaakt. Die kamers zijn verschillende woonvelden die met smalle straten zijn ontsloten, en een diverse mix van woningen hebben: van vrijstaand tot rijtjes, tot appartementen. Het landschap en het groen loopt tot aan de kavel en de voorkant van de woningen ligt aan de straat en aan de coulissen zodat het contact tussen de burens wordt bevorderd en het landschap ook van iedereen wordt, het ligt dus niet in iemands achtertuin.

Goede groene openbare ruimte

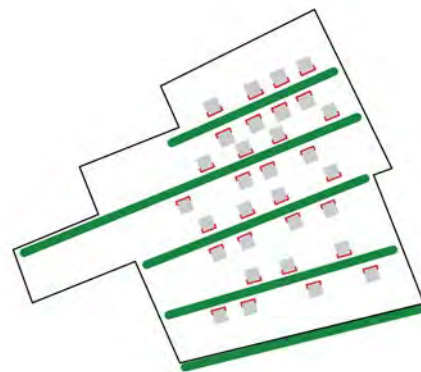
Naast de stevige coulissen is een 'groene slinger' van openbare ruimte toegevoegd die een verwijzing is naar de groene structuur van het 'brinkendorp' Zuidlaren. Het is een losse verbinding die haaks staat op de coulissen en waar ruimte is voor spelen en kunst in de openbare ruimte. Met kruidrijk gras op de bodem en juist kleinere bomen is het ruimtelijk ondergeschikt aan de stevige en grootse coulissen, maar is het ook juist een intieme plek waar kinderen kunnen spelen en op een makkelijke manier de hele wijk kunnen doorkruisen.

Toelichting document en beelden

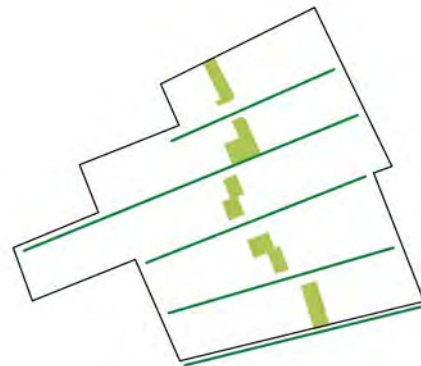
Het stedenbouwkundig is tot stand gekomen door intensieve samenwerking tussen de gemeente Tynaarlo en Strootman Landschapsarchitecten. Beide staan achter de inhoud van dit stuk, maar beelden en kaarten kunnen indicatief zijn en in details nog wijzigen.



Woonmilieu verbonden met het landschap



Woningen zoveel mogelijk met gezicht naar de coulissen



Groene velden verbinding noord-zuid



Wonen met het gezicht naar de coulissen



Vensters naar het landschap maken



Wonen in een groene omgeving

1.2

ESSENTIEKAART





-  Bouwvelden
-  Water
-  Kruidenrijke grasvelden
-  Ondergroei coulissen
-  Orchideeën zone
-  Bestaande bomen
-  Nieuwe bomen
-  Hagen rondom parkeervelden
-  Ecologische oever
-  Dorpsrand
-  Weg
-  Parkeren
-  Pad in halfverharding
-  Speel- of kunstelement
-  Uitkijkpunt Hunze-as
-  Hunze-as



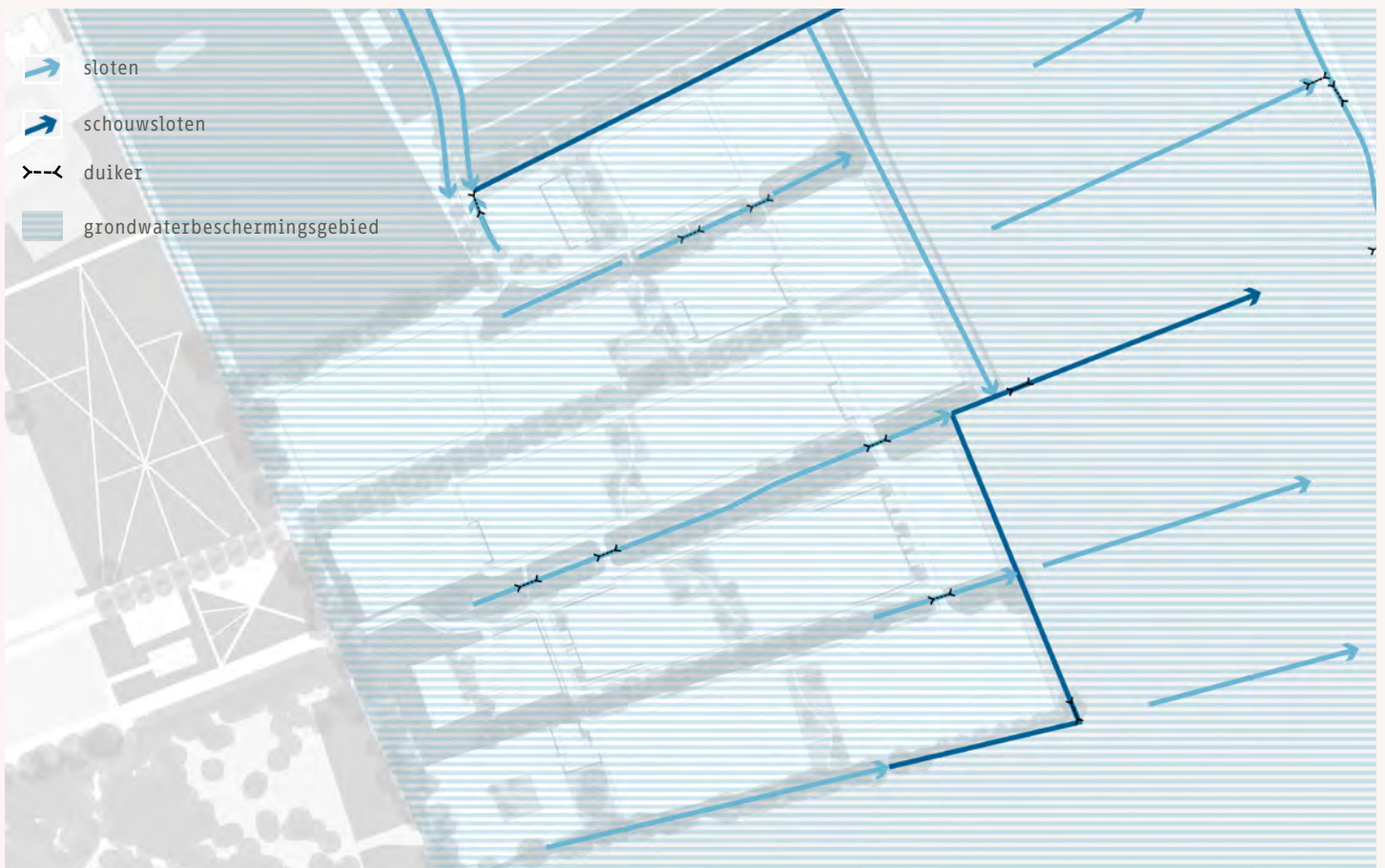
0 10 50 100m

1.3

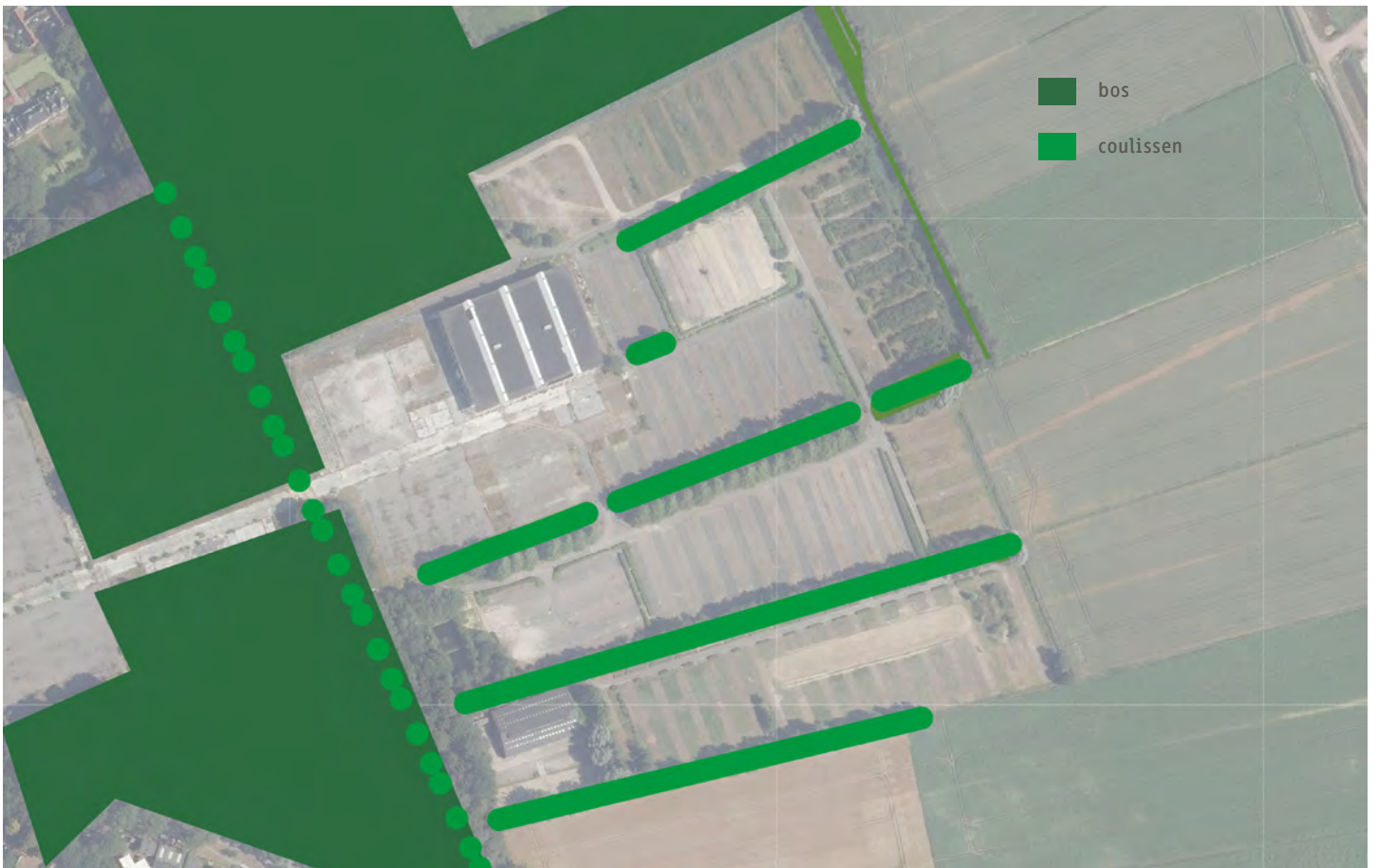
THEMAKAARTEN

In dit subhoofdstuk lichten we de huidige situatie en het plan verder toe aan de hand van een serie themakaarten. Dat zijn:

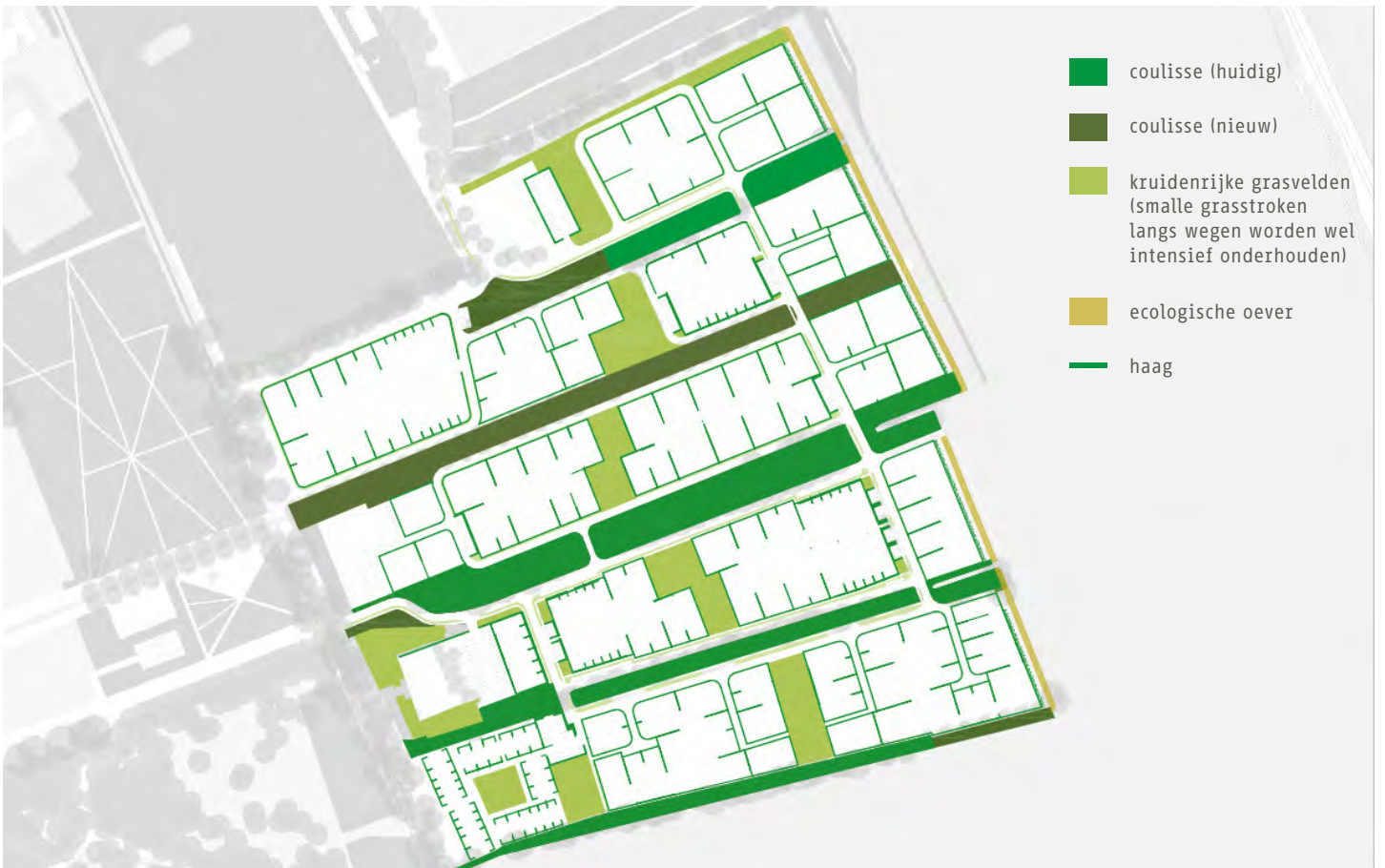
- Waterstructuur
- Groenstructuur bestaand (Laarwoud+coulissen)
- Groenstructuur nieuw
- Ontsluiting auto
- Parkeren
- Ontsluiting langzaam verkeer
- Woonvelden



Waterstructuur



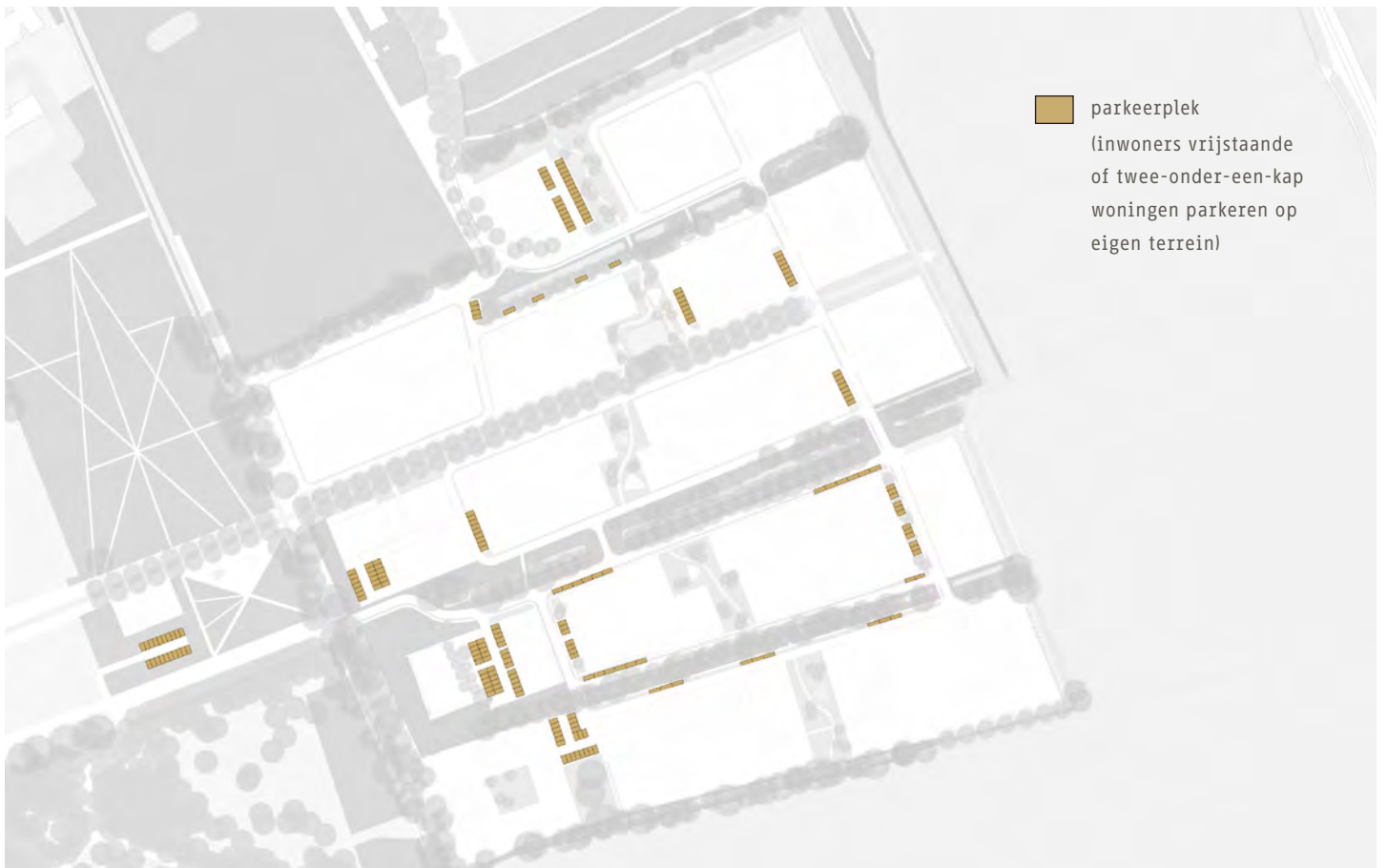
Groenstructuur bestaand



Groenstructuur nieuw



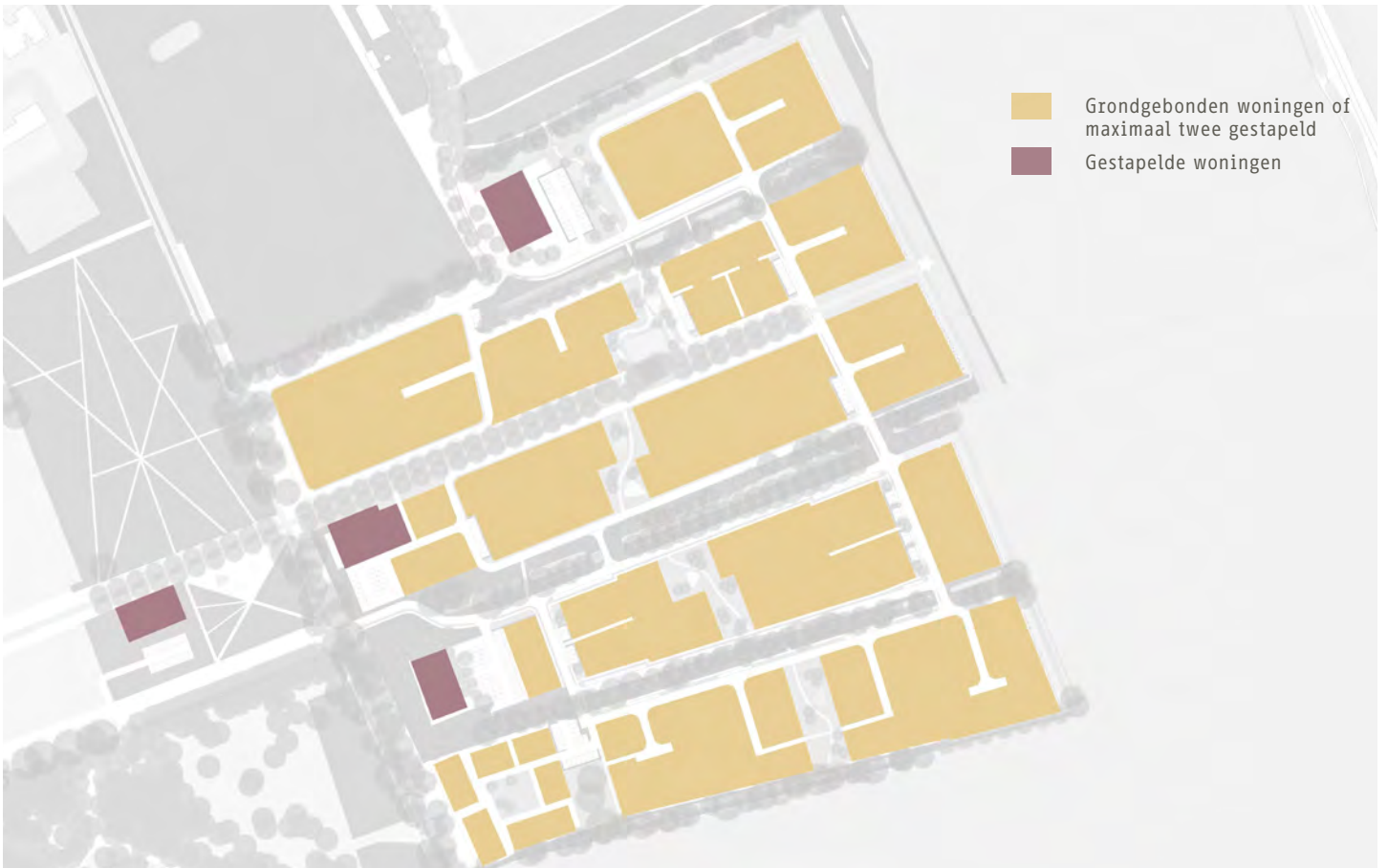
Ontsluiting auto



Parkeren



Ontsluiting langzaam verkeer



Woonvelden

1.4

VOORBEELD VERKAVELING





-  Bouwvelden
-  Water
-  Kruidenrijke grasvelden
-  Ondergroei coulissen
-  Orchideeën zone
-  Bestaande bomen
-  Nieuwe bomen
-  Hagen rondom parkeervelden
-  Ecologische oever
-  Dorpsrand
-  Weg
-  Parkeren
-  Pad in halfverharding
-  Speel- of kunstelement
-  Uitkijkpunt Hunze-as
-  Hunze-as

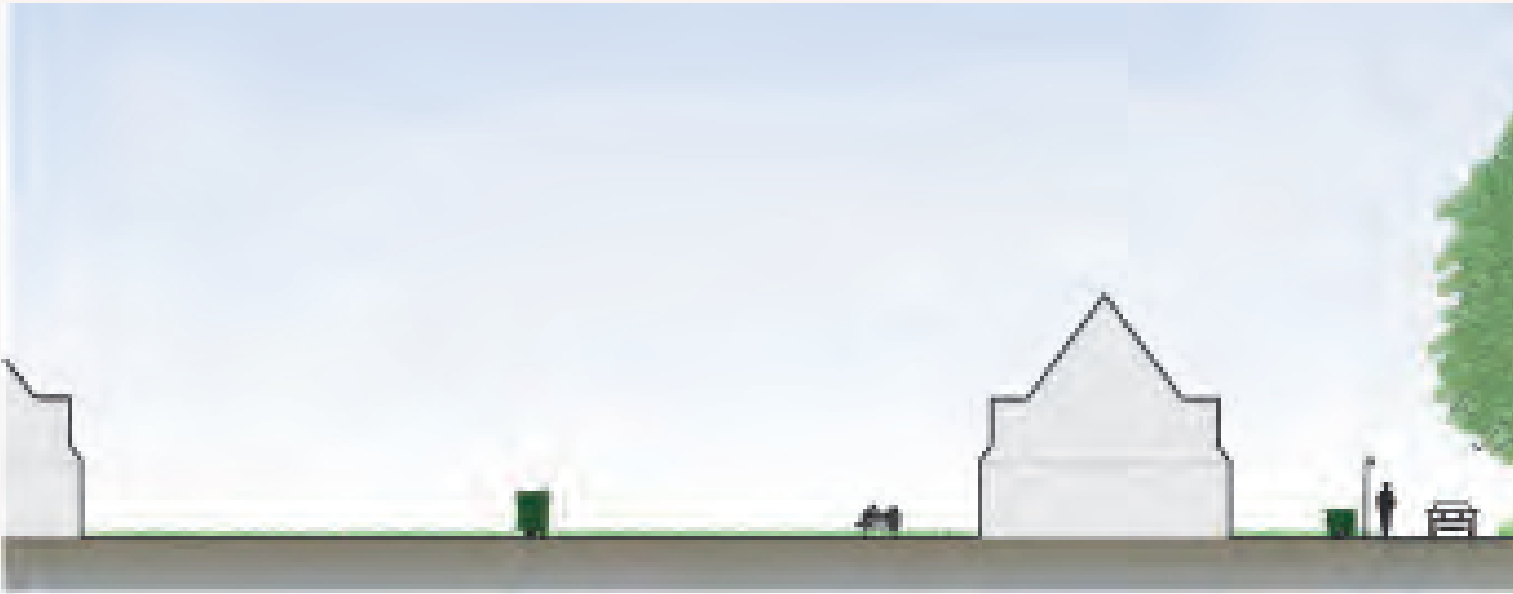


0 10 50 100m

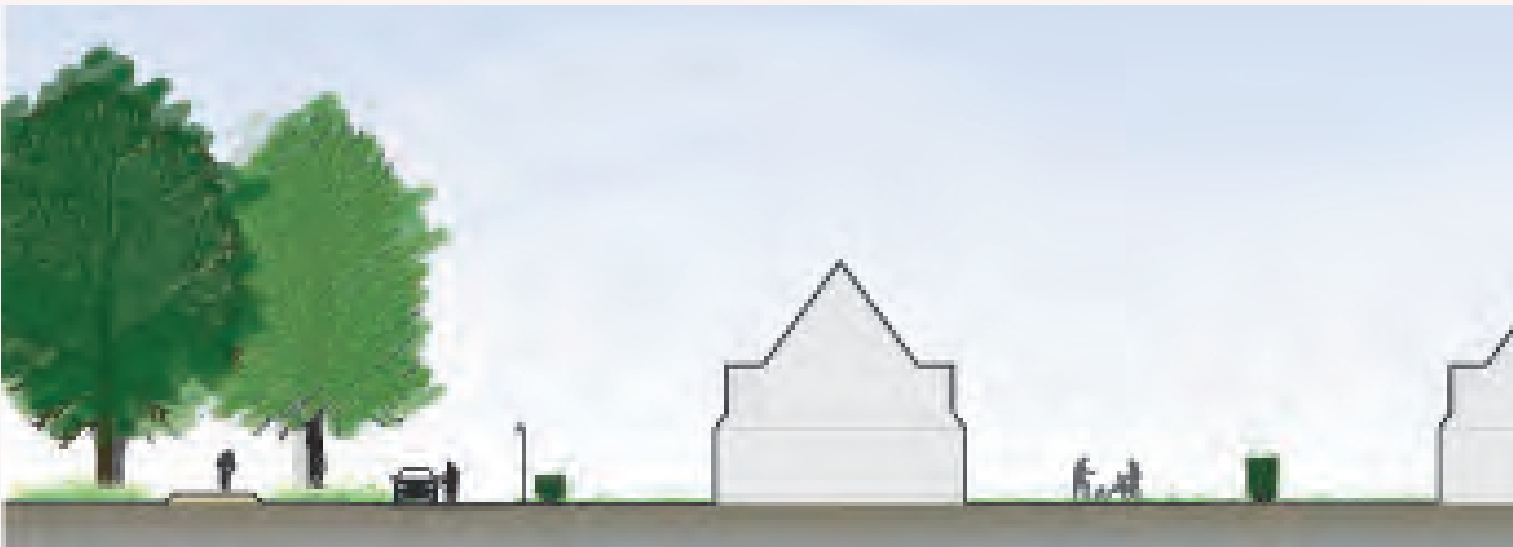
1.5

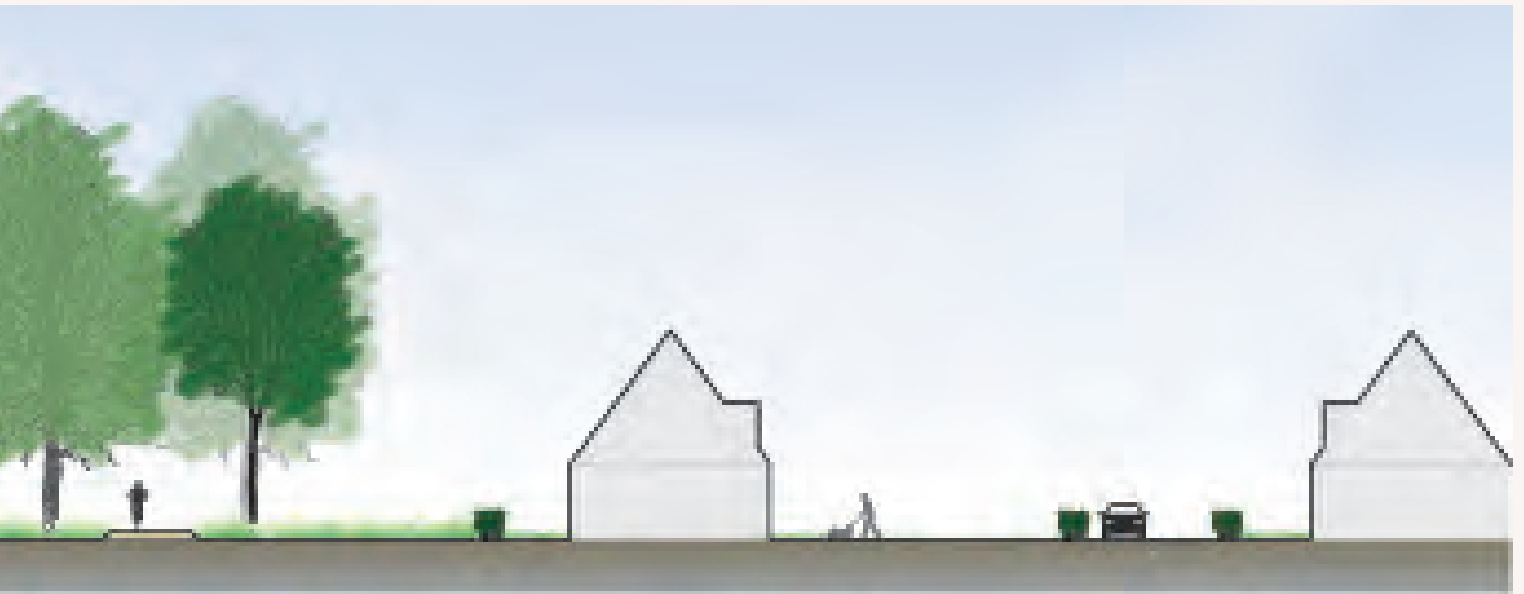
PROFIELEN

A-A



B-B

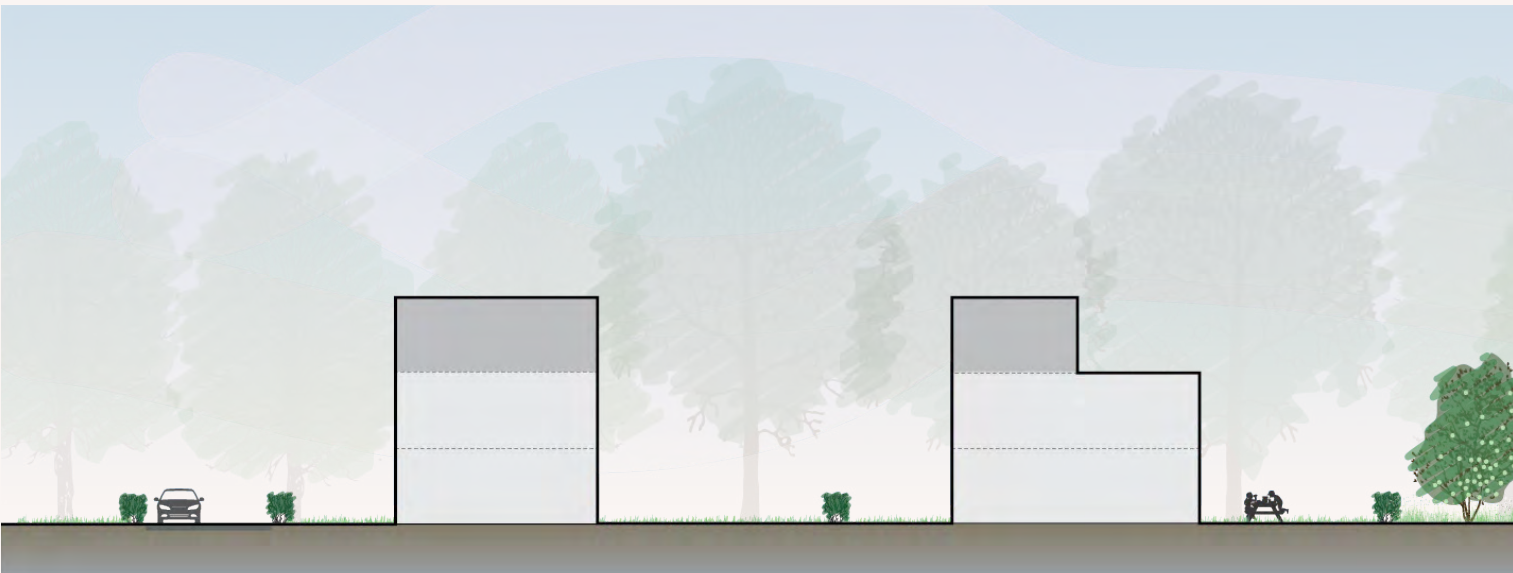


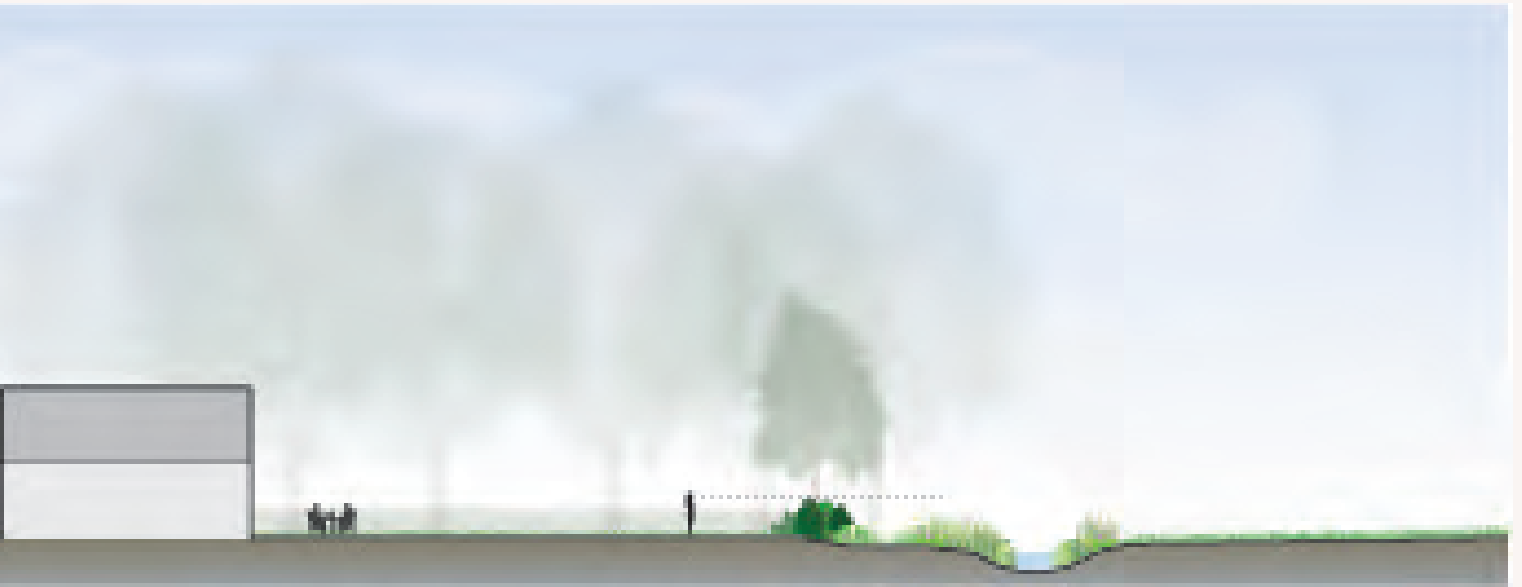


C-C

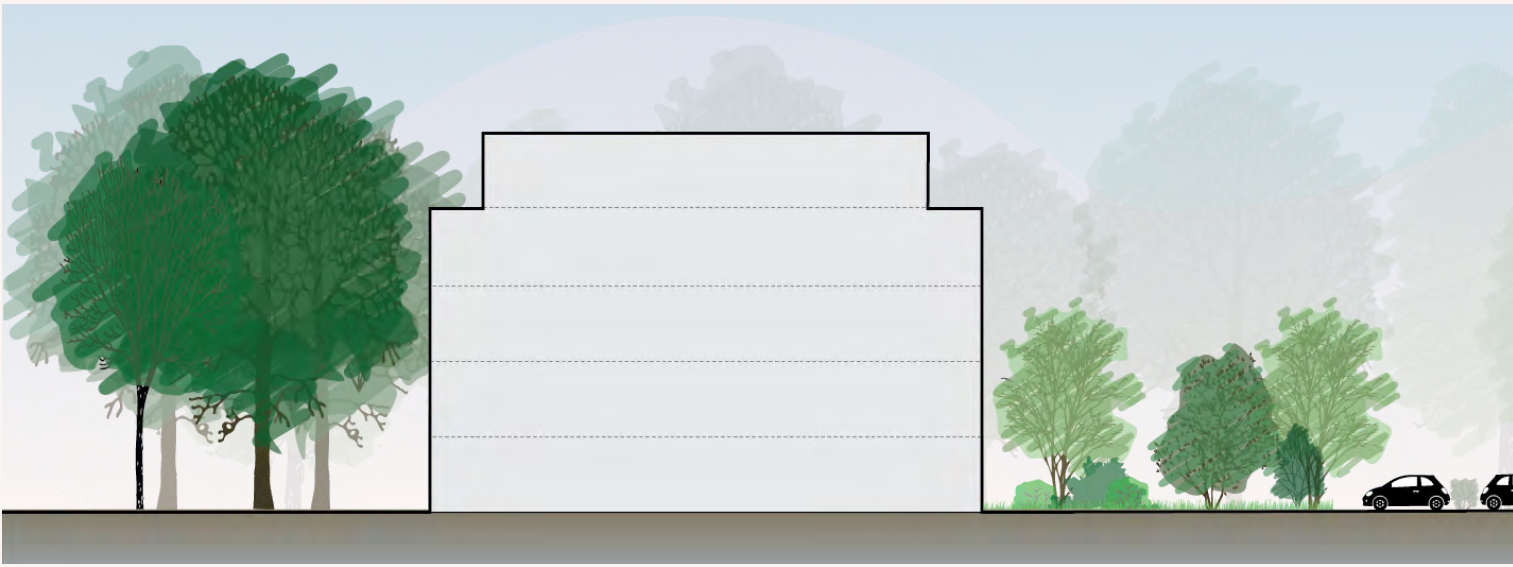


D-D





E-E



F-F











**BEELDKWALITEITSPLAN
LANDSCHAP EN OPENBARE RUIMTE**

BKP OP HOOFDLIJNEN LANDSCHAP

- 1 Coulissen
- 2 Hunze-as
- 3 Openbaar groen
- 4 Sterrenbos
- 5 Water
- 6 Overgangen privé en openbaar
- 7 Parkeren en wegen
- 8 Meubilair
- 9 Nutsvoorzieningen

2.1

COULISSEN

Uitgangspunten

- Coulissen zijn de structuurdragers van het plangebied en de zichtlijnen naar het Hunzedal;
- Huidige coulissen behouden, zo min mogelijk bomen worden gekapt;
- Eventuele incomplete coulissen worden afgemaakt;
- Woningen liggen zo veel mogelijk met de voorzijde aan de coulissen;
- Het beheer van de coulissen is vanuit ecologische doelen op het niveau 'basis';
- Ondergroei blijft behouden en zal bestaan uit klein opschot en kruidenrijke vegetatie.

Boomassortiment, denk aan:

- Zwarte els (*Alnus glutinosa*)
- Berk (*Betula pendula*)
- Beuk (*Fagus sylvatica*)
- Es (*Fraxinus excelsior*)
- Populier (*Populus canescens*, *P. tremula*)
- Moereseik (*Quercus palustris*)
- Zomereik (*Quercus robur*)
- Wilg (*Salix alba*)



Nieuwe bomen aanplanten ter verlenging van de huidige coulissen



Huidige structuur van coulissen.

Wenselijk eindbeeld voor nieuwe structuur, inclusief onderbeplanting.

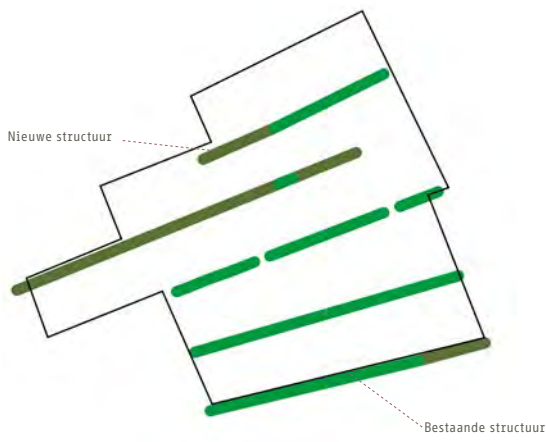
Uitgangspunten coulissen



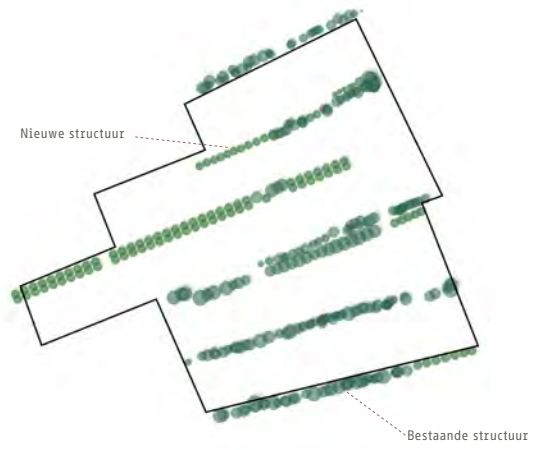
Behouden van de coulissen structuur



Coulissen zijn zichtlijnen naar het landschap



Structuur van coulissen versterken



Nieuwe bomen planten ter verlenging van bestaande coulissen

2.2

HUNZE-AS



Schets hoofdroute: de route staat goed in de bomen en heeft kruidenrijk grasland als ondergroei.



De ambitie is om de route door te trekken naar het Tussenwater en zo echt een verbinding van dorp tot Hunze te maken. Aan het (tijdelijke) eindpunt van de route komt een uitkijkpunt dat uitkijkt richting het dal en zo geplaatst wordt dat het rechtdoor doortrekken van de route niet onmogelijk is.

De oorsprong van Zuidlaren hangt nauw samen met het gebruik van het omliggende landschap. Door modernisering in de landbouw, uitbreidingen van het dorp en nieuwe ‘gebiedsvreemde’ toevoegingen in het landschap zoals de evenementenhallen van de Prins Bernhardhoeve, verwaterde deze relatie echter. Met name door de laatstgenoemde ontwikkeling is Zuidlaren aan de oostzijde wat los komen te liggen van het naastgelegen landschap. De ontwikkeling van een nieuwe woonwijk biedt een goede gelegenheid om de relatie tussen het dorp en het steeds mooier wordende Hunzeland opnieuw onder de loep te nemen, en deze te herstellen. De centrale as, als langzaamverkeersroute, waarvan de ligging zich uitstrekt vanaf het centrum van het dorp tot aan het lagergelegen dal, speelt hierbij een belangrijke rol. De route vanaf de Brink-Oostzijde tot aan de oostrand van het projectgebied is bijna 700m. Interessant genoeg is de afstand van de kop van de Grote Brink tot de kruising met de Julianalaan ook vrijwel exact 700m.

De as loopt door vanaf de oostgrens tot aan de Grote Brink. Omsloten door een stevige bomenlaan met verschillende soorten bomen wordt het een rustige route waar je kunt wandelen, spelen, en fietsen. Deze sfeer verandert ter hoogte van het voorterrein waar de dynamiek van de winkelomgeving ook een belangrijke rol speelt. De Hunze as blijft herkenbaar en buigt als voetgangersdomein af richting de kop van de Grote Brink.



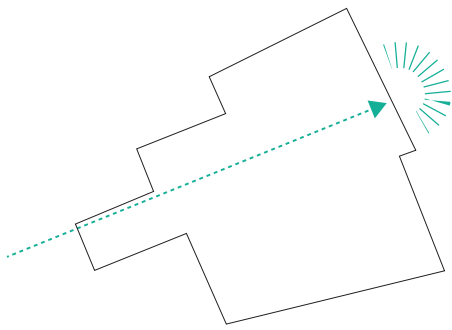
Geen laan van één soort.



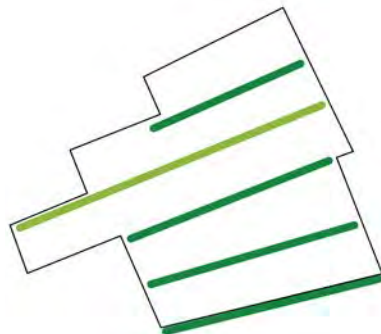
Maar een gemengd bomen assortiment



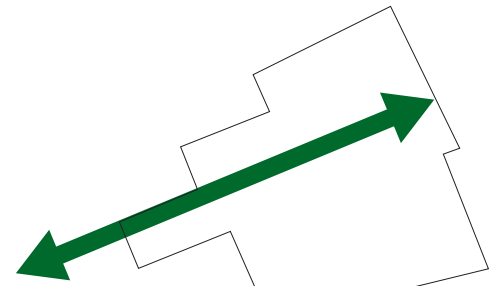
Niet gemende bomen als paren planten



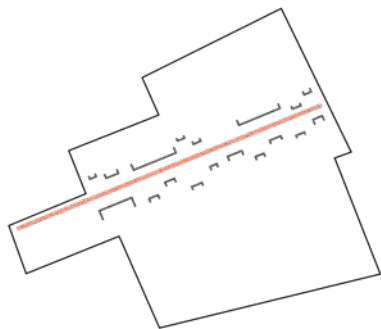
Zichtrelatie met Hunzedal



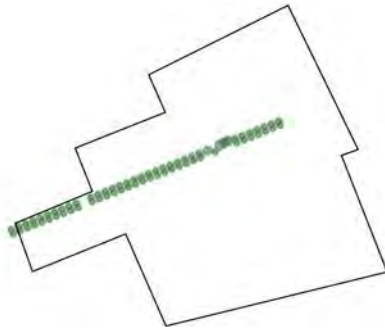
Hoofdroute wordt onderdeel van de coulissenstructuur, maar wel onderscheidend



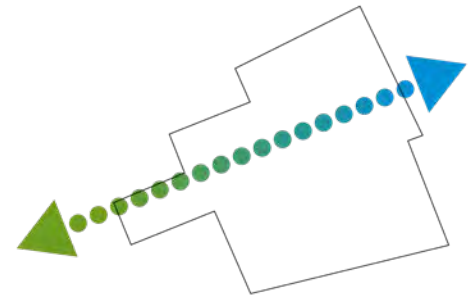
Herkenbare identiteit



Verschillende woonsferen



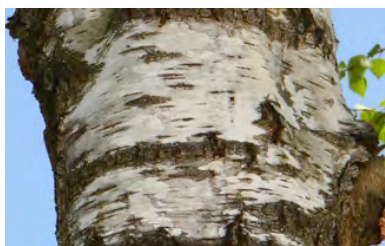
Diversiteit aan soorten of cultivars



Boomassortiment voor droge naar natte bodem

Uitgangspunten

- Diverse en gemengde bomenlaan;
- Boomassortiment van droogminnend naar vochtminnend of onderscheidende cultivars;
- Onderdeel van de coulissenstructuur;
- Herkenbare identiteit;
- Zichtrelatie met Hunzedal;
- Doorgaande route voor wandelen en fietsen en langzaamverkeersroute tussen dorp en woonwijk;
- Voldoende ruimte voor route en begeleidend groen. De breedte kan variëren, met zo gering mogelijke impact in voormalig sterrenbos met niet meer dan 4m breedte voor wandel- en fietspad;
- Route maar tegelijkertijd ook verblijfsplek met veel kwaliteit;
- Hunze-as heeft structuurniveau van een coulisse maar een andere sfeer dan houtsingels.



Ruwe berk



Zwarte els



Beuk



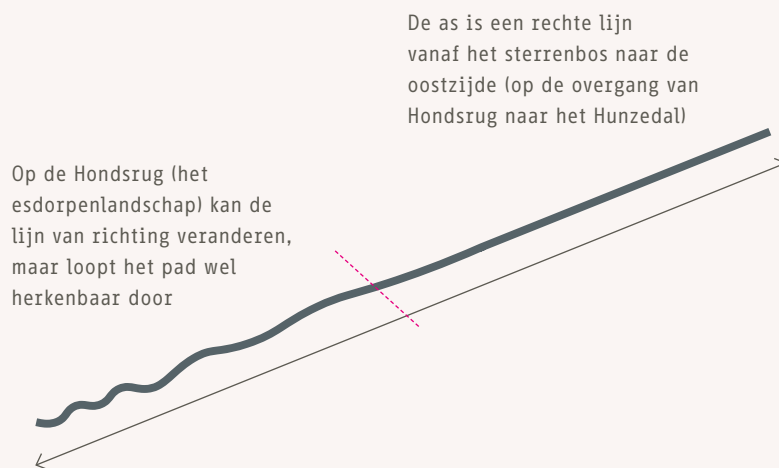
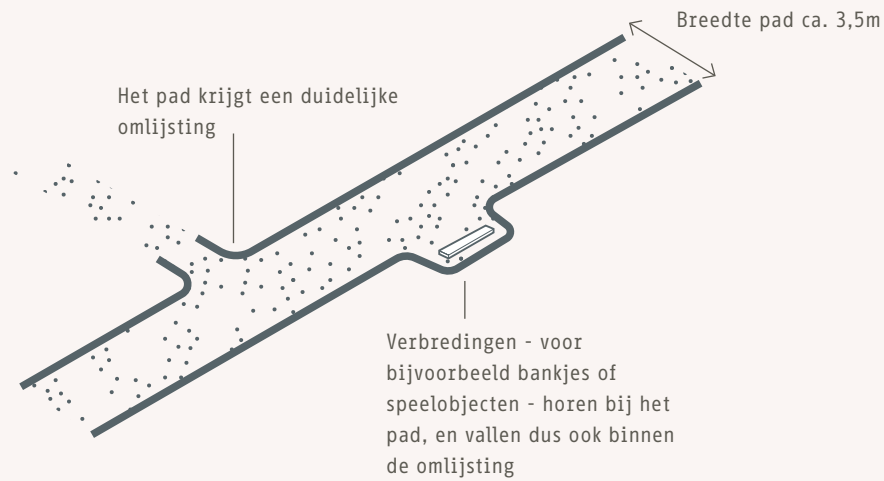
Wintereik



Zomerlinde

2.2

HUNZE-AS



Door het pad licht te verhogen wordt duidelijk dat de as 'de baas is'. Je stapt er op, en bij de enige kruising in Laarhove moeten auto's over het pad heen.



Referentie Werkspoorpad, Utrecht

Het pad wordt soms smaller of breder, maar door de fraaie omlijsting voelt het als eenheid. Het heeft een halfverharding met natuurlijke uitstraling.



Referentie Maximapark, Utrecht

Het geasfalteerde pad wordt door stevige banden omlijst. Door de verhoogde ligging, een andere kleur en door het zeer duidelijke zebra-pad is duidelijk dat fietsers en voetgangers hier de baas zijn. Het pad is met bloemen verfraaid.



Referentie Sportpark, Genk

Het pad loopt dwars door een bos en wordt soms breder, of heeft er functies 'aanhangen'. Met elementen en een lijnenspel is duidelijk dat dit ook een verblijfsplek is.

2.3

OPENBAAR GROEN



Een slinger met een schakeling van groene velden met bomen

Open ruimten

- Bestaat uit een: 'groene slinger', kleinere velden, en randen van het plangebied;
- Ecologisch waardevolle beplanting
- De losse velden zijn 'familie' van elkaar door een vergelijkbare beplantingsopzet, maar kunnen verschillen door andere soorten te kiezen: een veld met pruimenbomen versus een veld met krentenboompjes.

Beplanting

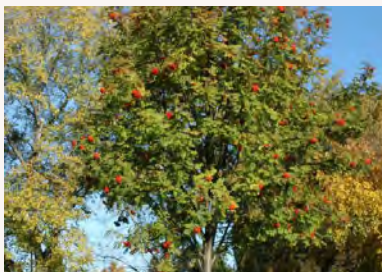
- Ecologisch;
- Bloem- en kruidenrijk;

Bomen

- Nieuwe bomen komen alleen in de hoofdas en in de 'groene slinger';
- Kleinblijvende bomen die gestrooid in het gazon staan, zodoende niet visueel concurrerend met de coulissen;
- Diversiteit aan soorten, inheems of attractief voor vogels en insecten;
- Zichtlijnen tussen de coulissen door behouden.

Boomassortiment, denk aan:

- Wilde appel (*Malus sylvestris*)
- Wilde abrikoos (*Prunus armeniaca*)
- Drents krentenboompje (*Amelanchier laevis*)
- Berk (*Betula pendula*)
- Gewone lijsterbes (*Sorbus aucuparia*)



Gewone lijsterbes



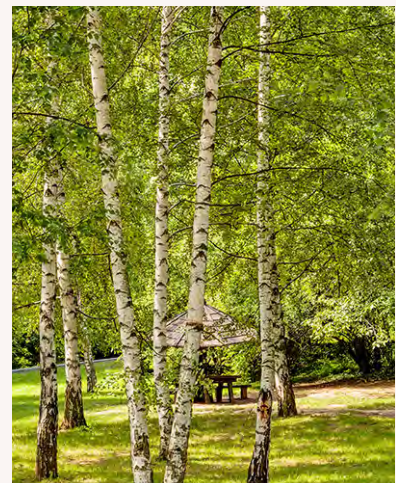
Wilde appel



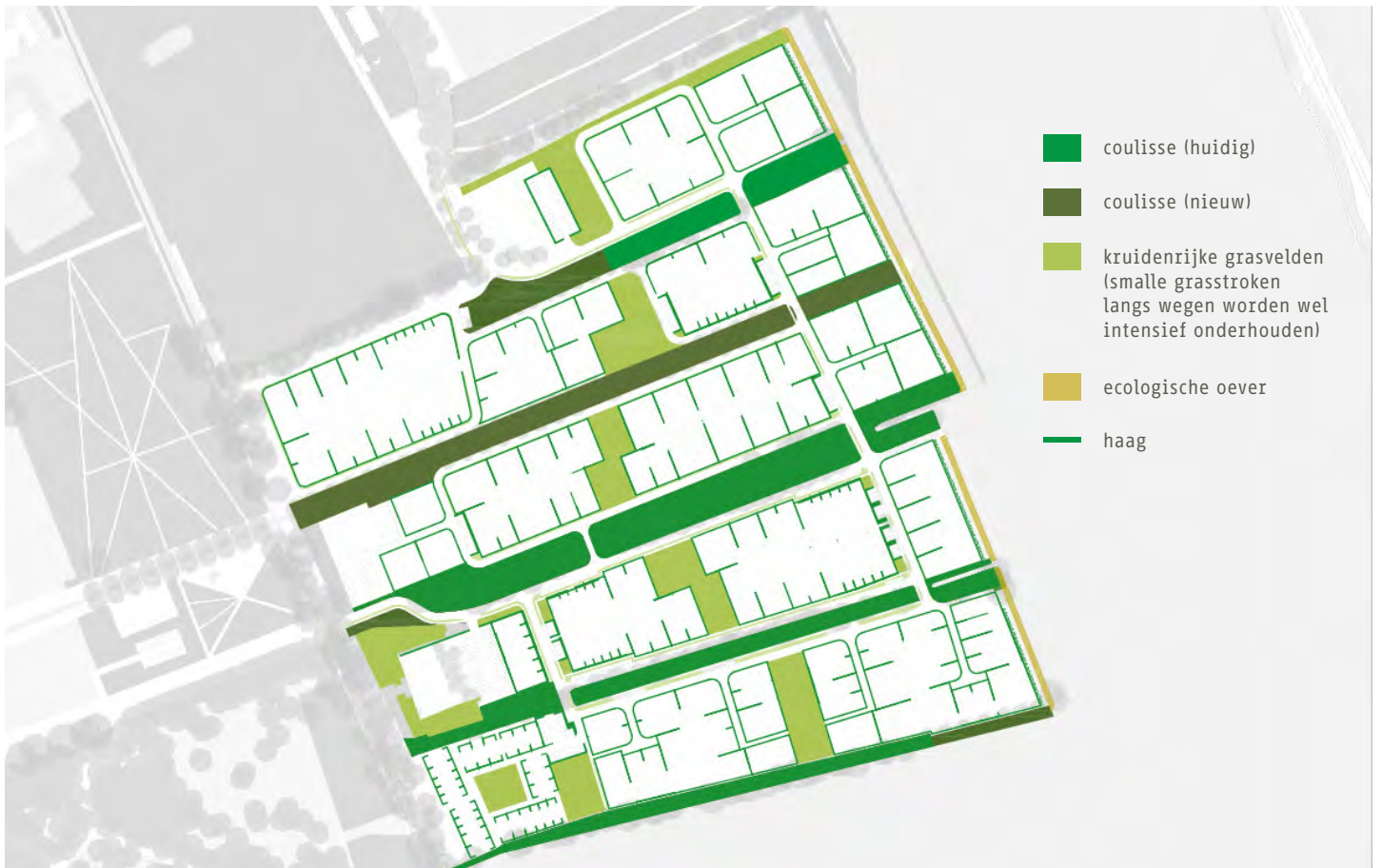
Wilde abrikoos



Drents krentenboompje



Berk



Groenstructuur nieuw



Referentie van kleine bomen gestrooid in kruidenrijk grasland



Schakeling groene ruimtes past bij Zuidlaren's karakter van brinken



Ruige beplanting met ecologisch onderhoud



Bloem- en kruidenrijk gras



Referentie oostrand: lager gelegen pad naast heesters
Referentie: noordrand Vasse

2.4

STERRENBOS

Het Sterrenbos in het Laarwoud is met de laatste uitbreiding van de Prins Bernhardhoeve doorbroken met een traverse. De ontwikkeling van de voor- en achterzijde van het terrein biedt een kans om hier iets bijzonders te doen.

Herstel bos

Het Sterrenbos is op meerdere historische kaarten verschillend getekend. Hoe het 'originele' bos er uit heeft gezien is daarom niet bekend en dit is ook niet volledig zeker voor het deel van de traverse. Een historische situatie 'herstellen' is daarom moeilijk, maar belangrijk is dat voor aansluiting met het gehele Laarwoud en het noordelijk deel van het Sterrenbos wordt gezorgd. Verder is het passend als het bos een meer hedendaags ontwerp krijgt en de nieuwe rol van verbinding tussen west en oost ook een plaats krijgt.

Speelaanleiding

Het Sterrenbos komt aan de Hunze-as te liggen en krijgt daarom ook een rol als tussenstop tussen Laarhove en centrum. Een zorgvuldig ontworpen speelaanleiding, passend bij het bos – en dus verder gaand dan een trapveldje – zou hier goed passen en zorgt voor zicht, gebruik en plezier langs de route.

Bebouwing

Met bebouwing moet heel voorzichtig worden omgegaan in het Sterrenbos. Als er bebouwing komt, dan moet deze integraal met het herstel van het Sterrenbos worden mee-ontworpen.

Als er een woonfunctie landt, dan is een alzijdig appartementengebouw van maximaal drie lagen met dezelfde uitgangspunten als in Laarhove een mogelijkheid, voor grondgebonden woningen is hier geen plaats.



Park Vijversburg
Een eigentijdse interpretatie, zoals Park Vijverburg van LOLA, is goed voorstelbaar



Park Vijversburg
Een folly in het bos



Sportpark, Genk
Het pad loopt dwars door een bos en wordt soms breder, of heeft er functies 'aan hangen'. Met elementen en een lijnenspel is duidelijk dat dit ook een verblijfsplek is.



Oude Warande, Tilburg
Middelpunt van sterrenbos met een paviljoen in historisch bos.



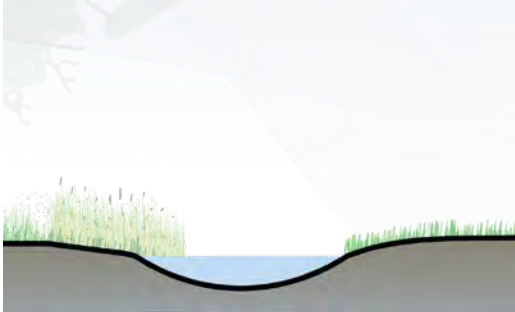
Appartementen in een bos



Appartementen in een bos

2.5

WATER



Natuurvriendelijke flauwe oevers



Laarhove (rood omkaderd) ligt in het grondwaterbeschermingsgebied van de Hunze

Grondwater

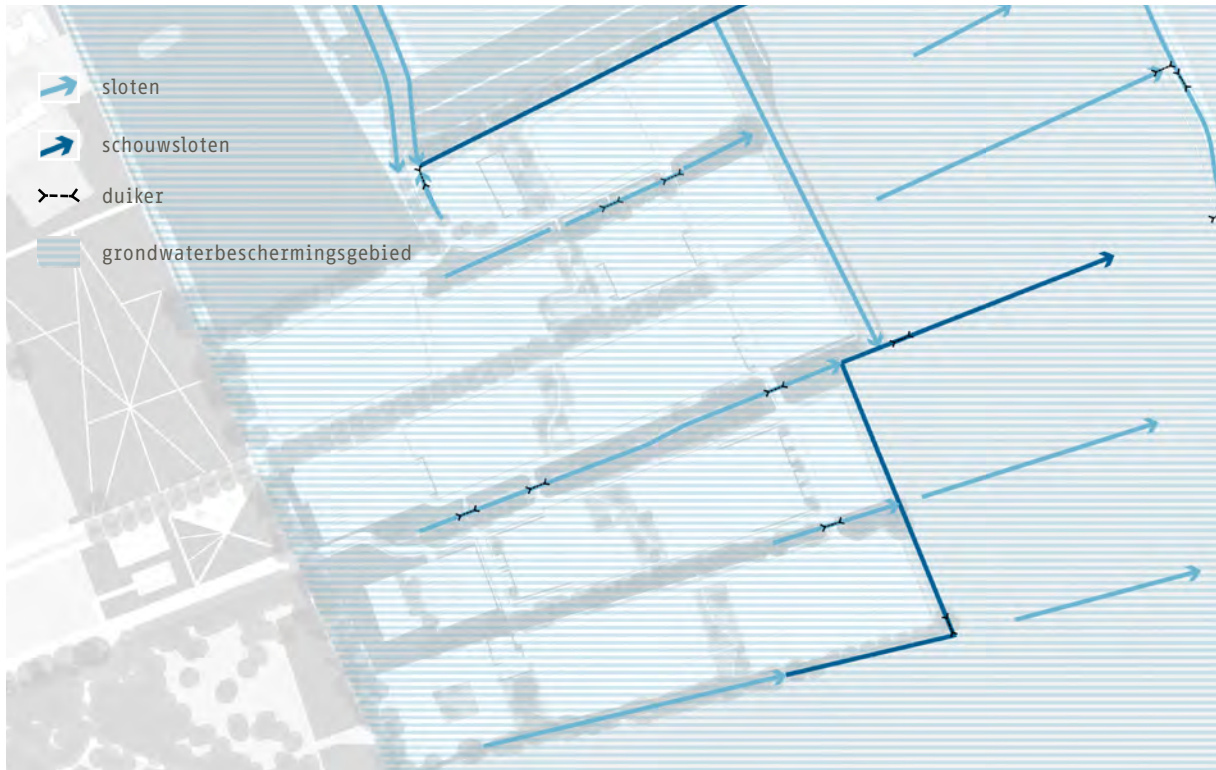
Laarhove ligt in het grondwaterbeschermingsgebied van de Hunze en dit heeft enkele gevolgen voor de inrichting van het gebied. Ten eerste is diep graven, en daarmee het verstoren van de grondwaterstroming, niet mogelijk. Daarnaast kan er in de openbare ruimte niet actief water worden geïnfilteerd; een wadi is bijvoorbeeld niet mogelijk.

Waterstructuur

- Natuurlijke afwatering door het hoogteverschil van zandrug naar Hunzedal;
- Bestaande sloten behouden;
- Hemelwater wordt zoveel mogelijk oppervlakkig naar de oost-west-liggende sloten geleid.

Oevers

- Waar mogelijk natuurvriendelijke flauwe oevers;
- Riet- en oeverbeplanting waar mogelijk toelaten



Ruige vegetatie met extensieve onderhoud



Ruige vegetatie met extensieve onderhoud



Ruige vegetatie met extensieve onderhoud



Ruige vegetatie met extensieve onderhoud

2.6

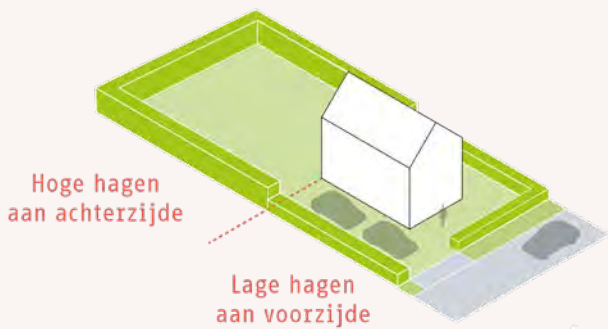
OVERGANGEN PRIVÉ-OPENBAAR

Overgangen privé-openbaar

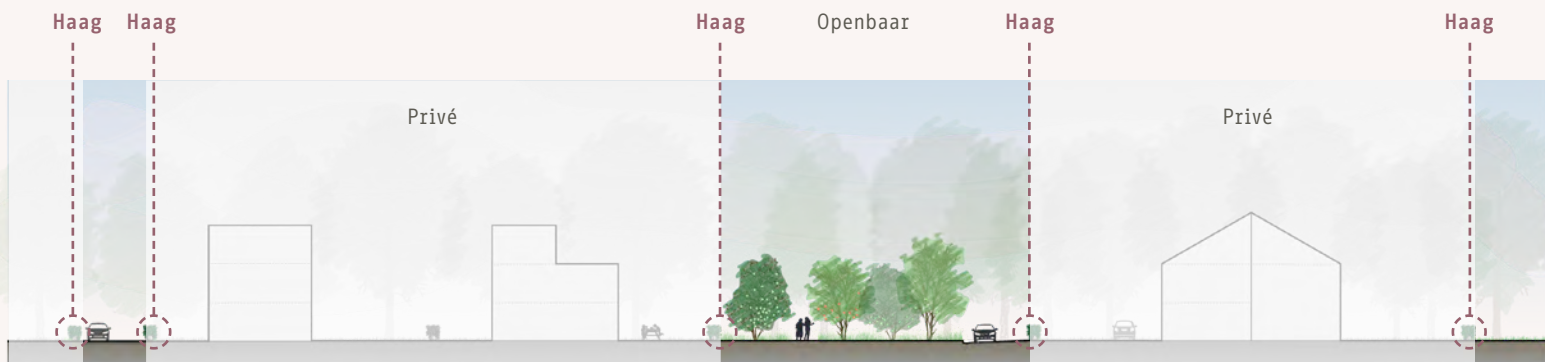
- Hagen planten op prive grond als overgang tussen privé en openbaar;
- De hagen worden gemengd met soorten als veldesdoorn, meidoorn en gele kornoelje;
- Eenheid per bouwblok;
- Schuttingen of vergelijkbare afscheiding enkel mogelijk aan zijden die niet grenzen aan de openbare ruimte;
- Op de voorgrens van het erf is de hoogte van de haag max 1m;
- Op de zijergrens grenzend aan de openbare weg en vanaf de voorzijde tot aan voorgevel is de haag laag (max 1m), vanaf dan een hoge haag (max 2m).
- Op de achterergrens grenzend aan openbaar gebied een hoge haag van max 2m)



Enkel hagen zichtbaar vanaf openbaar gebied

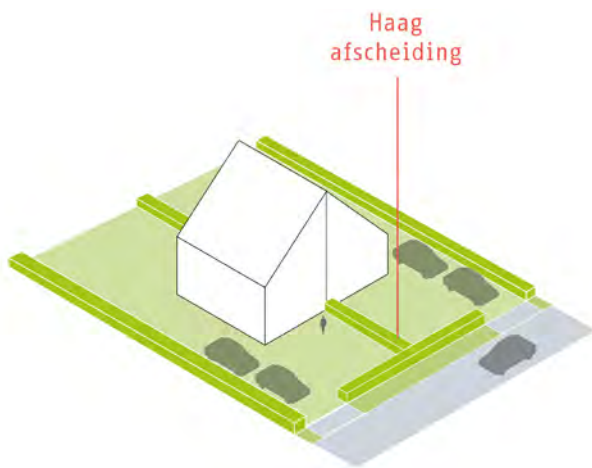


Enkel hagen zichtbaar vanaf de openbare weg. Op de zijergrens grenzend aan openbare weg vanaf voorzijde tot aan voorgevel lage haag (1m), vanaf dan hoge haag (2m).

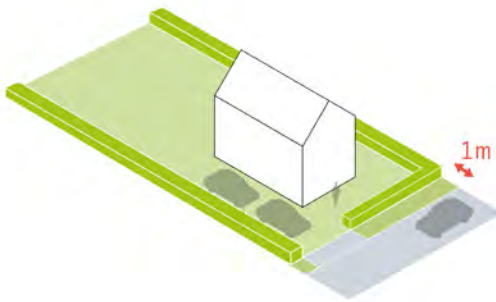


Profiel D: hagen ter afscheiding van privé en openbaar

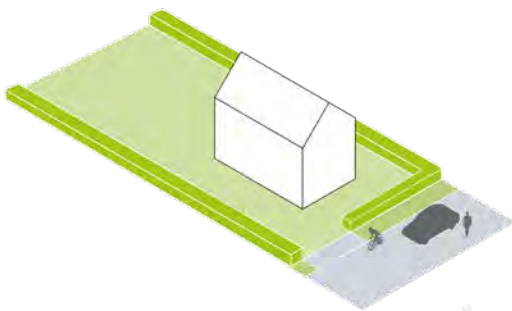
Overgangen privé-openbaar / Haag + groenstrook



Haag voor afscheiding privé-openbaar



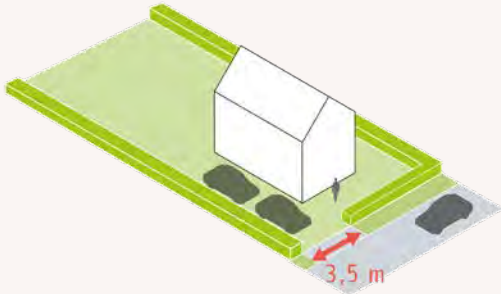
Groene strook tussen woningen en weg,
Referentie Oude Tolweg Zuidlaren



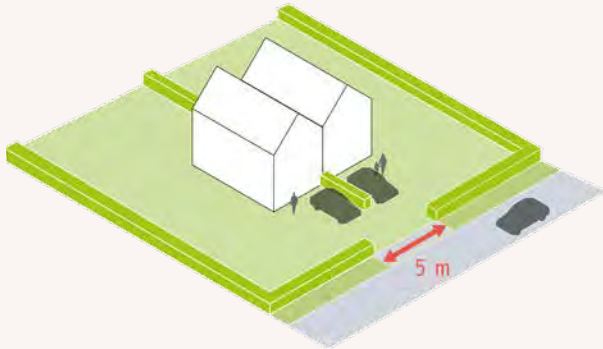
De weg is voor iedereen (shared space),
Referentie Bataljonslaan Zuidlaren

2.7

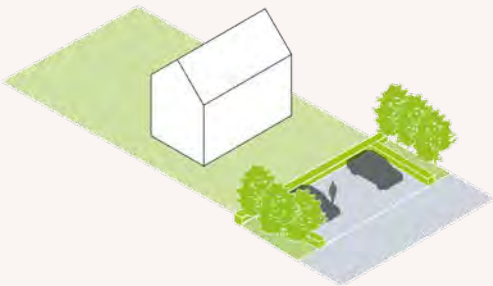
PARKEREN EN WEGEN



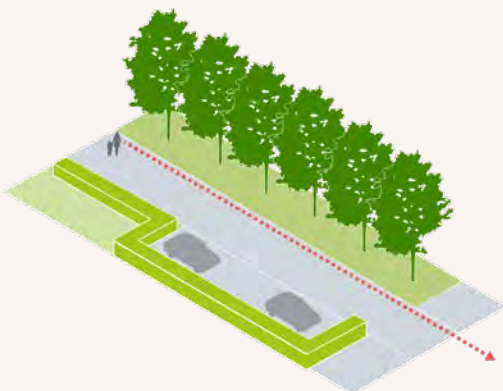
Parkeren op eigen terrein - enkele inrit



Parkeren op eigen terrein - gecombineerde inrit



Parkeren verborgen achter een haag



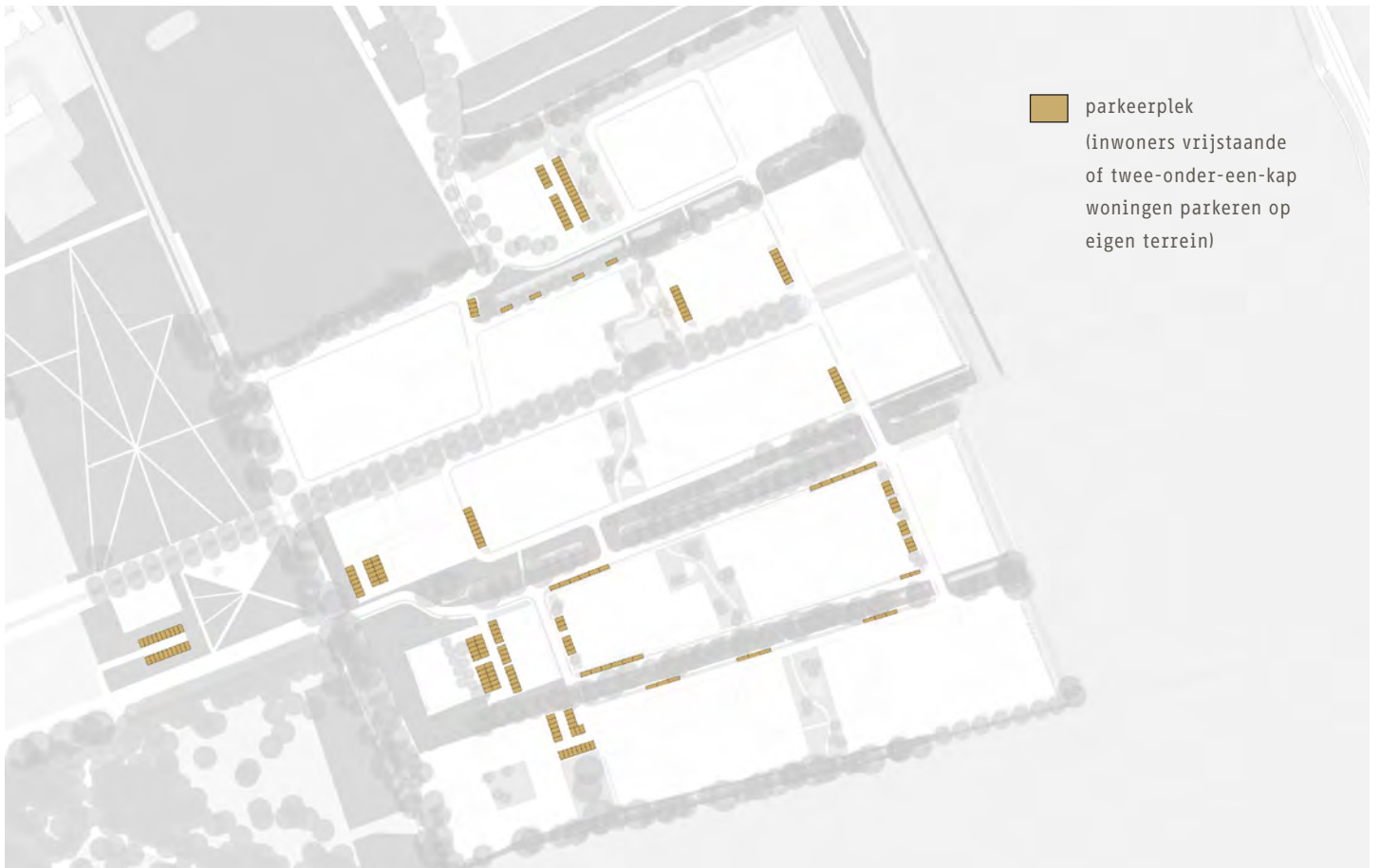
Geen autoparkeren in de zichtlijnen

In Laarhove gaan we nu uit van 2 parkeerplaatsen voor de meeste woningen. Voor vrijstaande woningen en twee-onder-een-kap woningen betekent dit dat auto's op eigen terrein moeten worden geplaatst.

In het stedenbouwkundig plan zit een goede mix van parkeeroplossingen zodat zoveel mogelijk kwalitatieve openbare ruimte behouden blijft. De stilstaande auto is daarbij geen hindernis in het gebied en is zoveel mogelijk uit het zicht onttrokken.

Uitgangspunten parkeren

- Voor het openbaar parkeren zijn de standaarden conform het CROW;
- Voor bewonersparkeren gaan we uit van de standaarden conform het CROW, waarbij rekening is gehouden met 2 parkeerplaatsen op eigen terrein voor twee-onder-een-kap- en vrijstaande woningen;
- Parkeren zo weinig mogelijk zichtbaar in het straatbeeld, dit geldt ook voor parkeren op eigen terrein.



Parkeren



Parkeren tussen de bomen. (Monnikenhuisen, Arnhem)



Parkeercoffers aan de rand van het gebied. (Berkenbos, Zuidlaren)



Geparkeerde auto's in de zichtlijnen is tot het minimum beperkt (Oude Tolweg, Zuidlaren)



Langsparkeren, Bij voorkeur in hetzelfde materiaal als de rijbaan



Parkeercoffers voor openbaar parkeren. (Oude Tolweg, Zuidlaren)



Verharding auto-, fiets- en wandelpaden



Materiaal: roodbruine steen met kleurnuance



Referenties hoofd- en mandelig gebied
Pr. Maximalaan, Zeijst



Referentie hoofdontsluiting: breed en gasfalteerd



Referenties hoofd- en mandelig gebied
Pr. Maximalaan, Zeijst



Verharding fiets- en wandelpaden



Vaste halfverharde paden
Referentie: landgoed Twickel



Halfverharde paden



Onverharde paden



Klinkerpaden
Referentie: Zuidlaren



Hunze-as: asfalt
Referentie: Kalfjesweg, Amsterdam

2.8

MEUBILAIR

Speelaanleiding

Het uitgangspunt in het speelruimtebeleid is voldoende aanbod van veilige speelruimte, waarbij jong en oud elkaar kunnen ontmoeten. Aanvullend moet er ook rekening gehouden worden met het Bewegvriendelijk Inrichten van de Openbare Ruimte (BIOR).

Bij het ontwerp, inrichting en beheer van de openbare ruimte gaan wij uit van de uitgangspunten uit het speelruimtebeleid en BIOR. De inrichting van de openbare ruimte zal uitnodigen om inwoners (meer) te laten bewegen.

- Plekken maken die passen in de opzet van het landschap, maar wel spanning en dynamiek geven;
- Afwisselende maten, maar wel gekoppeld aan een 'grid';
- Maatvoering van plekken gekoppeld aan de coulissen;
- Plekken maken met diverse invulling.



Natuurlijke speelplek, Elsenhove



Sportplek voor volwassenen



Natuurlijke speelaanleidingen gestrooid door het landschap



Natuurlijke speelaanleidingen gestrooid door het landschap



Bankjes in het groen
Referentie: Landgoed Twickel



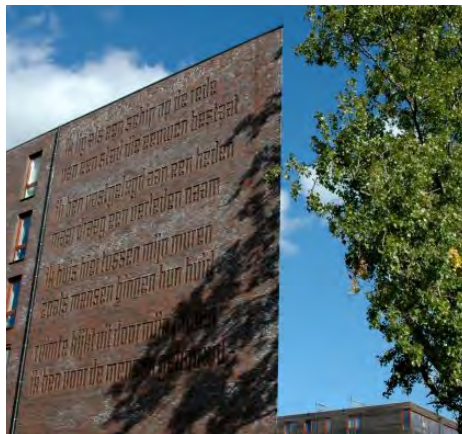
Kunst in de openbare ruimte
Referentie: Mysteries van Helperzoom,
Will Becker



Armatuur passend bij dorps karakter
Referentie: Landgoed Twickel



Bankjes in het groen
Referentie: Natuurmonumenten



Kunst in de architectuur
Referentie: Landgoed Twickel



Armatuur passend bij dorps karakter
Referentie: Landgoed Twickel

2.9

NUTSVOORZIENINGEN



Ondergrondse containers



Containers aan de straat

Containeropstelplaatsen

- Voor het ophalen van afval met behulp van afvalcontainers of via ondergrondse containers volgt een nadere uitwerking.

Trafo

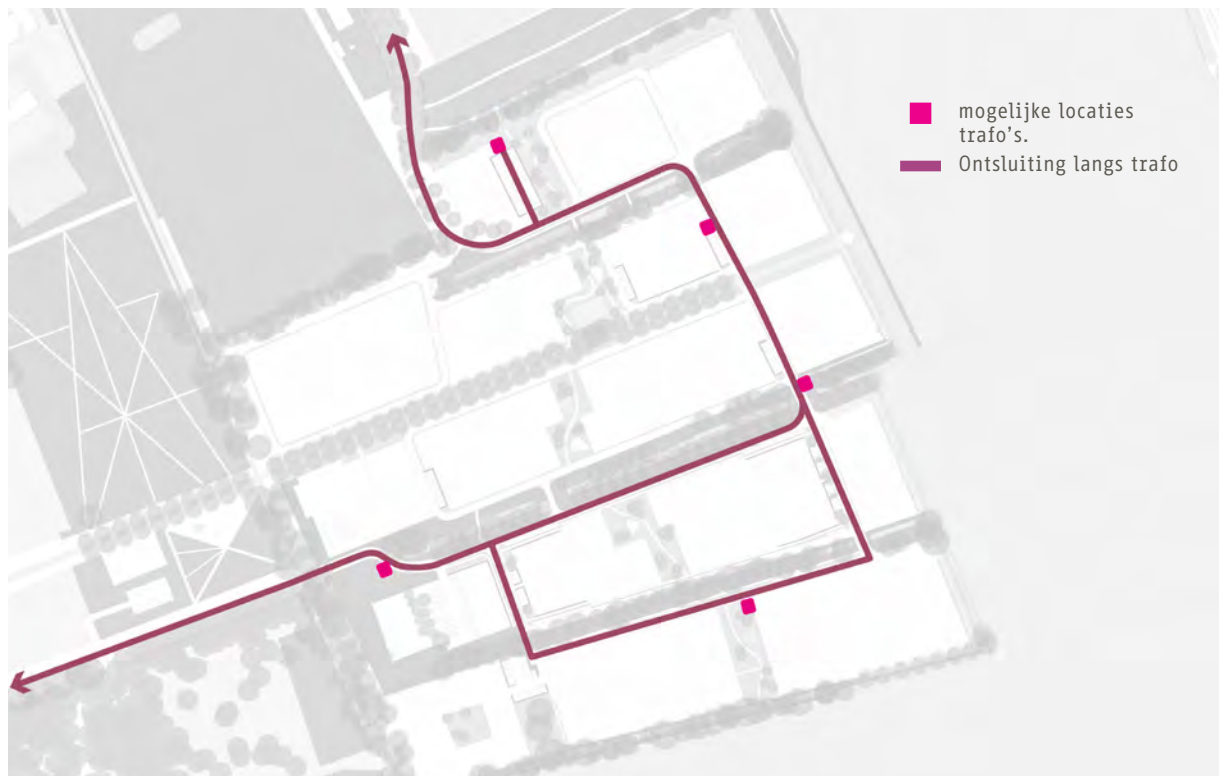
- Clusteren trafo en eventuele andere nutsvoorzieningen voor een rustiger beeld;
- Bereikbaar vanaf de doorgaande weg;
- Materialisatie sluit aan op architectuur en/of omgeving;
- Locatie wordt bepaald in inrichtingsplannen.



Trafo's in het zicht zijn meeontwerpen met de architectuur



Trafo zoveel mogelijk uit het zicht en niet in belangrijke zichtlijnen. Bij het plaatsen tussen beplanting kiezen voor een groene kleur.





**BEELDKWALITEITSPLAN
OP HOOFDLIJNEN BEBOUWING**

BKP OP HOOFDLIJNEN BEBOUWING

- 1 Overkoepelend beeld architectuur
- 2 Positie & oriëntatie bebouwing
- 3 Vormgeving hoofdmassa
- 4 Specials
- 5 Materiaal en kleurgebruik
- 6 Duurzaam bouwen

3.1

OVERKOEPELEND BEELD ARCHITECTUUR



Eenheid in kleurgebruik en samenstelling



Dorpse uitstraling



Informele uitstraling, springende rooilijnen



Bebouwing is onderdeel van het landschap



Bebouwing is onderdeel van het landschap



Informele uitstraling, verschillende nokrichtingen

Overkoepelend beeld architectuur

Gelegen tussen zeer mooie landschappen, met een unieke reeks van brinken en een eeuwenoud landgoed aan de rand van het Laarwoud is Zuidlaren een bijzonder dorp met een prachtige landschappelijke uitstraling.

Dit vraagt van de nieuwe uitbreiding een zorgvuldige inpassing en een bepaalde mate van ingetogenheid. In de opzet van de stedenbouwkundige structuur is deze ingetogenheid gevonden door bestaande houtwallen te respecteren en dit te combineren met een typische landschappelijke 'kruip-door-sluip-door' structuur. Ook de relatie met en het zicht op het omliggende landschap is van cruciaal belang en zo veel als mogelijk gewaarborgd.

In de bebouwing zoeken we ook naar een ingetogen en passende invulling. Een invulling die logischerwijs hedendaags is maar die aansluit bij het dorp en het landschap. In algemene zin kan gesteld worden dat wij in de beeldkwaliteit van de bebouwing van Laarhove op zoek zijn naar een dorpse landschappelijke uitstraling. Een bepaalde afwisseling van kappen en rooilijnen zorgt voor een informele uitstraling, overeenstemming in kleurgebruik en materialisatie zorgt weer voor samenhang.



Typisch beeld van Zuidlaren, bebouwing en landschap

3.2

POSITIE & ORIËNTATIE BEBOUWING

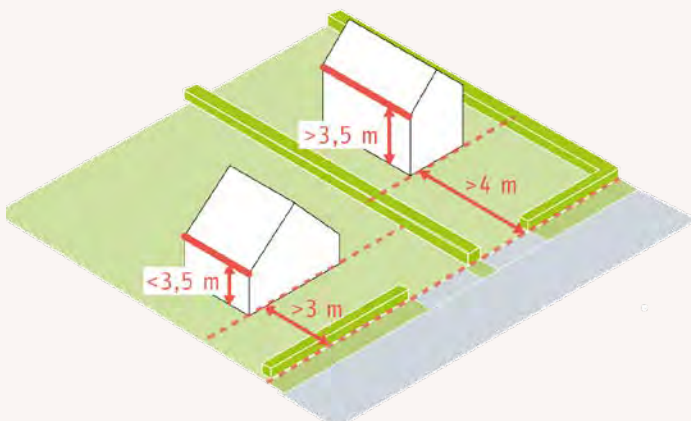
Positie en oriëntatie op de kavel

Laarhove zal overwegend bestaan uit een losse bebouwingsvorm. Van belang is dat dit een samenhangende maar ook afwisselende wand van losstaande bebouwing wordt die een duidelijke en dorpse relatie met de openbare ruimte aangaat.

- De voortuin is, inclusief haagzone, minimaal 3m diep voor goothoogtes lager dan 3,5m. Een woning met een goothoogte hoger dan 3,5m moet een voortuin van minimaal 4m diep hebben;
- Woningen staan, zeker de woningen tussen de coulissen, georiënteerd op de straat. De naar de openbare ruimte gekeerde gevel(s) moet(en) een representatief karakter hebben. Deze gevels hebben een open karakter door middel van ramen, deuren, erkers en/of dakkapellen. Daardoor ontstaat een dorpse levendigheid op straat;
- Het is wenselijk dat er sprake is van een gevarieerde rooilijn, wat past bij een dorps en

informeel karakter. Maximaal 4 aaneengesloten woningen staan in dezelfde rooilijn;

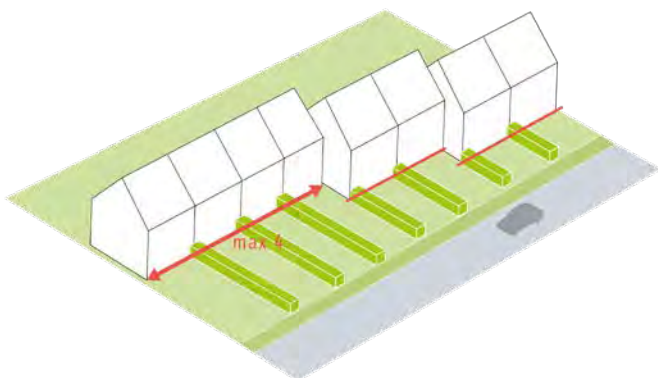
- Hoek- en eindpanden hebben altijd een tweezijdige oriëntatie. Dat betekent dat aan de openbare zijden voldoende relatie wordt gemaakt tussen de woning en de openbare ruimte door middel van ramen, deuren, erkers en/of dakkapellen;
- Het is wenselijk dat bewoners tussen de kavels zelf een groene erfafscheiding plaatsen. Uitgangspunt is dat dit bijdraagt aan de groene en dorpse woonomgeving door erfafscheidingen met beplanting (bijvoorbeeld hagen of heesters) aan te brengen.



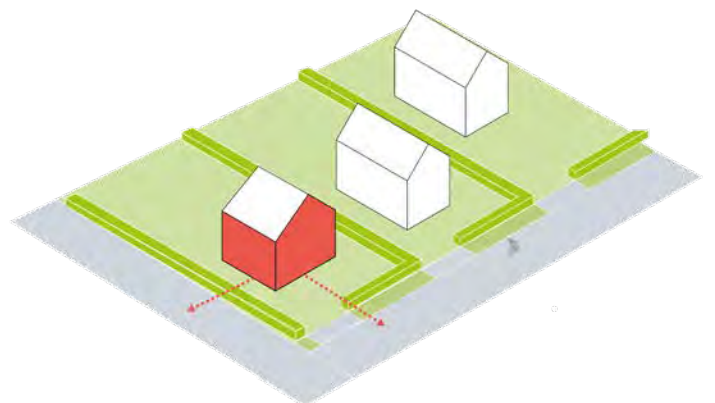
De diepte van de voortuin en goothoogte zijn gelinkt aan elkaar



Schematische zonering oriëntatie gevels op basis van proefverkaveling



Maximaal 4 aaneengesloten woningen staan in dezelfde rooilijn, met uitzondering van de clusters



Hoekpanden en eindpanden aan de openbare ruimte hebben altijd een tweezijdige oriëntatie

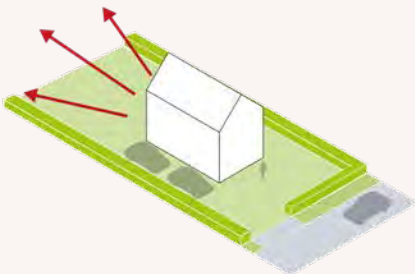
3.3

VORMGEVING HOOFDMASSA

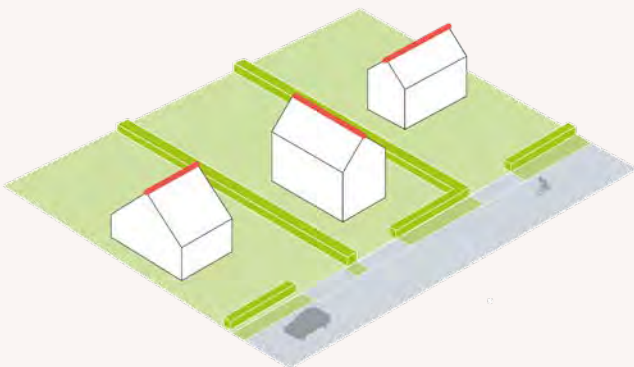
Vormgeving hoofdmassa

Zowel de afwisseling in rooilijnen als ook de afwisseling van kappen is een belangrijk kenmerk van het informele en landschappelijke dorp Zuidlaren. Op de pagina hierna staan enkele voorbeelden.

- De hoofdvormen van de woonhuizen zijn eenvoudig en zuiver. Complexe samengestelde vormen (zoals gebogen gevels, gebogen kappen) passen hier niet. Dominant in het beeld van Laarhove zijn woningen van één en twee bouwlagen en een kap;
- De richting van de hoofdmassa is evenwijdig of juist haaks op de straat;
- Passend bij het gewenste dorpse karakter heeft het grootste deel van de woningen een kap. Dominant in het beeld zijn de traditionele kapvormen, zoals zadelpak en soms schildkap. Met hierbij de variaties zoals bijvoorbeeld zadelpak met wolfseind;
- De goot van de kap is bij voorkeur relatief laag, waarbij de nok juist hoog en de dakhelling juist steil is;
- Om het individuele karakter en onderscheid van woningen te versterken, is het wenselijk om te variëren in de nokrichting en (subtiel) verschillen te creëren in bijvoorbeeld goot- en nokhoogte en dakhelling.



Woningen niet met de rug naar het landschap



Wisselende nokrichtingen



Eenduidige hoofdvorm



Eenduidige hoofdvorm



Wisselende nokrichtingen



Samenhang tussen hoofdmassa en overige volumes



Eenduidige hoofdvorm / zadeldak



Eenduidige hoofdvorm met samenhang tussen hoofdmassa en overige volumes



Zadeldak met wolfseind



Veranda onderdeel van hoofdvolume

Binnen Laarhove zijn ook enkele 'andersoortige' gebouwen gepositioneerd. Naast de vrijstaande woningen, de twee-onder-een-kappers en rijwoningen worden er ook appartementengebouwen en geclusterde gerealiseerd. Deze gebouwen worden beschouwd als clusters, dus de vormgeving van het gebouw, eventueel naastgelegen gebouwen en de buitenruimte rondom moet als één ontwerpogave opgepakt worden.

Appartementenblokken

- De positie van de woongebouwen zijn gekoppeld aan de entrees van de wijk;
- Gebouwen hebben eenzijdige uitstraling;
- Een gezamenlijke fietsenstalling in het gebouw in combinatie met een opbergruimte in de woning heeft de voorkeur;
- Buitenruimten zijn essentiële en prominente onderdelen van het gebouw;
- Benedenwoningen hebben tuinen waarbij de afscheiding met de openbare ruimte onderdeel is van het gebouw;
- Installaties zijn niet zichtbaar vanaf het maaiveld;
- De bebouwing kan, mits goed vormgegeven, direct in het landschap geplaatst worden.

Geclusterde woonvorm

In de geclusterde woonvormen leeft men meer gezamenlijk. Noaberschap is een belangrijk onderdeel van het complex. Dit wordt vertaald in onderstaande regels:

- Geclusterde woonvormen worden als één geheel vormgegeven;
- Collectieve buitenruimte is een belangrijk onderdeel van het complex en wordt ook met zorg vormgegeven en onderhouden. Deze buitenruimte heeft openingen naar het landschap rondom en is toegankelijk;
- Privé-buitenruimte is minimaal en zoveel als mogelijk onderdeel van de bebouwing;
- De bebouwing kan, mits goed vormgegeven, direct in het landschap geplaatst worden.

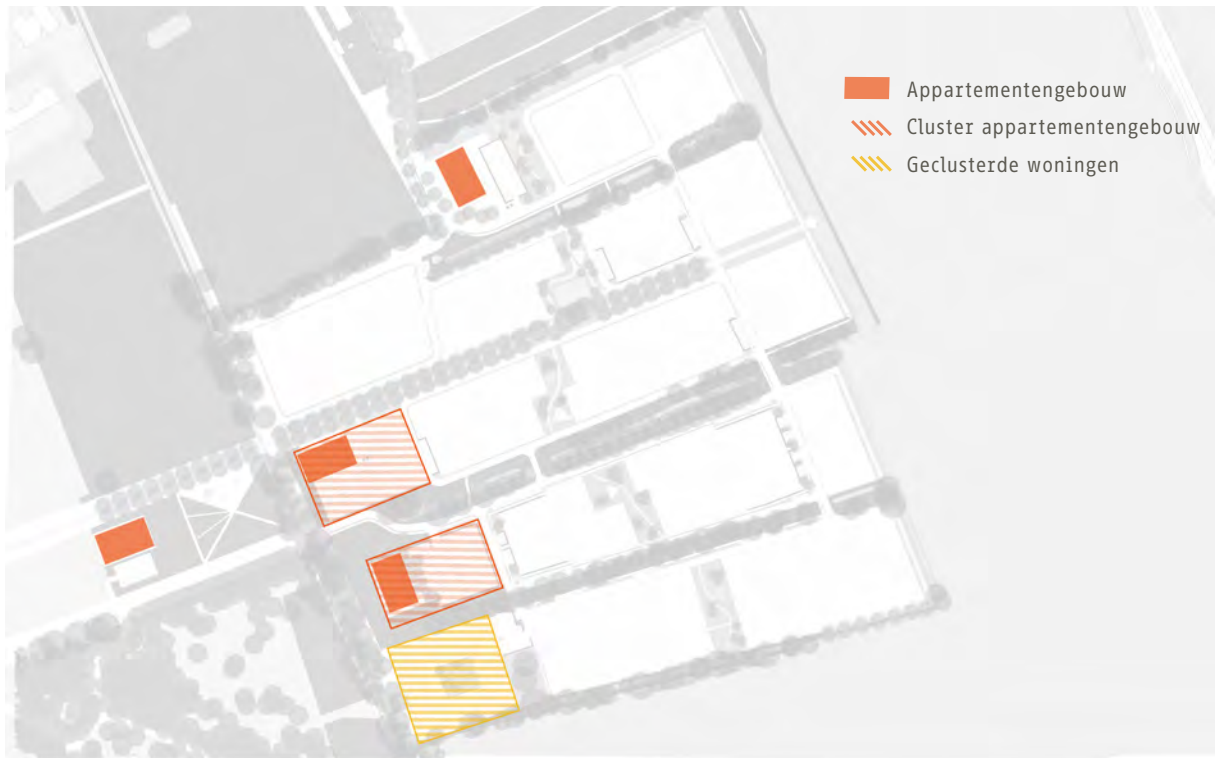
Clusters

Bij grotere ontwikkelingen ontstaan ook bebouwingsclusters. Bij deze clusters kunnen de principes t.a.v. de appartementen en de clusterwoningen worden gehanteerd.

- Gebouwen hebben eenzijdige uitstraling;
- Het complex wordt als één geheel vormgegeven;
- Collectieve buitenruimte is een belangrijk onderdeel van het complex en wordt ook met zorg vormgegeven en onderhouden. Deze buitenruimte heeft openingen naar het landschap rondom;
- Privé-buitenruimte is minimaal en zoveel als mogelijk onderdeel van de bebouwing;
- Buitenruimtes zijn essentiële en prominente onderdelen van het gebouw;
- Gebouwen kunnen mits goed vormgegeven direct in het landschap geplaatst worden.

Boven beneden woningen

- Indien boven-beneden woningen worden toegepast dan wordt zoveel mogelijk op de bovenstaande criteria aangesloten;
- Bij boven-beneden woningen wordt verder aandacht gevraagd voor voordeuren van de benedenwoningen, aan de straatzijde;
- De gevels worden zorgvuldig uitgewerkt met aandacht voor schaal, maat en detaillering. Net als bij de rijwoningen wordt een verticale geleiding geïntroduceerd Een verspringing in de rooilijn na maximaal 4 woningen;
- De zijgevels van dit type woningen zijn eveneens een belangrijk onderdeel van de stedenbouwkundige ruimte. Hier is een kwalitatieve uitwerking eveneens belangrijk;
- Eventuele tuinen bij benedenwoningen kennen een afscheiding met de openbare ruimte die onderdeel is van het gebouw.



Locatie van specials en gebieden (clusters) waarbinnen de bebouwing als één geheel moet worden ontworpen.



Buitenruimten hebben een relatie met het landschap rondom



Gebouwen kunnen wanneer zorgvuldig ontworpen, direct in het groen worden geplaatst



Privéterrassen zijn klein en verwerkt in de bebouwing



Clusterwoningen hebben intieme sfeer



Alzijdige gebouwen

Materiaal en kleurgebruik

Vroeger was dankzij de beperkte hoeveelheid beschikbare bouwmaterialen en technische mogelijkheden altijd sprake van een vanzelfsprekende samenhang tussen al die woningen. Vandaag de dag moet deze samenhang door middel van spelregels worden bereikt. Naast samenhang in positionering en vormgeving hoofdmassa's is er ook samenhang in materialen en kleurgebruik.

- Uitgangspunt is duurzaam en functioneel materiaalgebruik;
- De gebruikte materialen zijn zoveel als mogelijk kleureigen en verouderen mooi;
- Grote schilderbare oppervlakten dienen daarbij te worden vermeden;
- De toe te passen kleuren zijn hoofdzakelijk aardetinten. Metselwerk wordt uitgevoerd in warme en heldere aardetinten;
- Zink of andere zware metalen zijn niet toegestaan in verband met het waterbeschermingsgebied.

Materialisatie gevels hout en/of metselwerk

De baksteen voert in Zuidlaren de boventoon in de gevels en ook in Laarhove zullen de gevels voor het grootste deel uit baksteen bestaan. Hout geeft ook het landschappelijk beeld waarnaar gestreefd wordt. Hierbij is de kleureigen uitstraling van hout belangrijk.

Wat betreft het metselverband wordt variatie sterk aangemoedigd. Ook het gebruik van ornamenten bij deuren en kozijnen voegt kwaliteit toe aan gevels.

Voor de kleuren die terugkomen in de gevel, kan men kiezen uit het kleurenpalet dat al in diverse woningen in Zuidlaren voorkomt en goed aansluit bij het landschappelijke en moderne streefbeeld.

Het type en de kleur van de voegen in het metselwerk zijn zeer bepalend voor de sfeer van de woonbebouwing. De kleur van de voegen wordt daarom afgestemd op het metselwerk. Grote contrasten tussen de kleur van het voegwerk en de kleur van de steen dienen te worden voorkomen: dus geen lichte voeg bij een donkere steen.

Daken overwegend donker

Daken krijgen bij voorkeur een donkere kleurstelling, waardoor zonnepanelen visueel harmoniseren met het dakvlak. Bij de keuze voor een andere kleur, moeten de zonnepanelen daarop worden afgestemd.

Daken krijgen overwegend gebakken of stenen dakbedekking, maar andere materialen zijn ook mogelijk al zullen dit uitzonderingen zijn. Houten daken kunnen alleen bij houten gevels. Voor de kleur van de daken kan men kiezen uit het kleurenpalet dat terugkomt in de woningen in Zuidlaren die voldoen aan het gewenste sfeerbeeld. Dit zijn voornamelijk donkere tinten. Het is wenselijk dat het aantal woningen met orangerode pannen wordt beperkt tot projectmatige bouw en alleen in overleg met de gemeente. Dakpannen zijn mat (tot 10% angobe).

Kleur kozijnen en boeiboorden

De kozijnen en boeiboorden dragen in belangrijke mate bij aan het landschappelijke beeld van de woonwijk. Voor de kozijnen en boeiboorden geldt om deze reden een ingetogen kleurstelling. De kozijnen zijn gebroken wit tot antraciet. Accenten kunnen in een donkere kleur worden aangegeven.



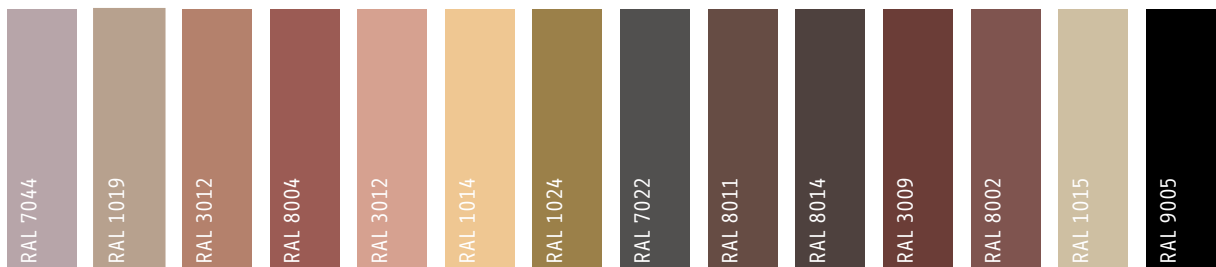
Combinatie kleureigen materialen



Overwegend donkere daken



In Zuidlaren hebben de huidige gebouwen voor het merendeel een baksteen materialisatie en donkere daken



Kleurenpalet Laarhove

Duurzaam bouwen

Laarhove is een gebied omringd door hoge natuur- en landschapswaarden.

Een unieke plek om te wonen, een privilege eigenlijk. Dit vraagt om een respectvolle benadering van het landschap en het gebruik van ruimte en grondstoffen.

Daarom moet bouwen in Laarhove duurzaam zijn, en wel in brede zin. Dit komt onder andere tot uitdrukking in de toe te passen materialen. Uitgangspunt is om duurzaamheid expliciet zichtbaar te maken in de architectuur, bouwtechniek en materiaalkeuze (indeling van de gevel en plattegrond, flexibiliteit, toepassing van circulaire materialen, energiebesparing en -opwekking).

- Het duurzame karakter van de gebouwen is herkenbaar in de bouwmassa doordat bijvoorbeeld het constructieprincipe van houtbouw afleesbaar is.
- Het is wenselijk dat PV-panelen en doorvoeren zorgvuldig en integraal in het volume en het dakvlak worden mee-ontworpen.
- Het is wenselijk dat ruimte gemaakt wordt/ om ruimte te maken voor een installatie om regenwater op te slaan. Zo kan water zo duurzaam mogelijk worden gebruikt in een gebied waar water beperkt mag infiltreren.
- Maak optimaal gebruik van natuurlijk licht. Dit is goed voor de gezondheid, welzijn en productiviteit. Maar het helpt ook om de energierekening te verlagen.

Natuurinclusief

Een andere vorm van duurzaamheid in de breedste zin van het woord is de verbinding tussen gebouwen en natuur. Zo komt naast natuurlijke, duurzame materialen ook de natuur zelf zo veel als mogelijk terug in de gebouwen in de vorm van onder andere nestkasten.

Insecten, vogels en andere dieren die van nature voorkomen, krijgen ook hun plek in Laarhove.

- Elke woning bevat bij voorkeur nestkasten voor vogels en/of een schuilplaats voor vleermuizen en/of insecten.
- Het is wenselijk om platte daken zo veel mogelijk groen te maken. Dit bevordert de biodiversiteit en is goed tegen hittestress

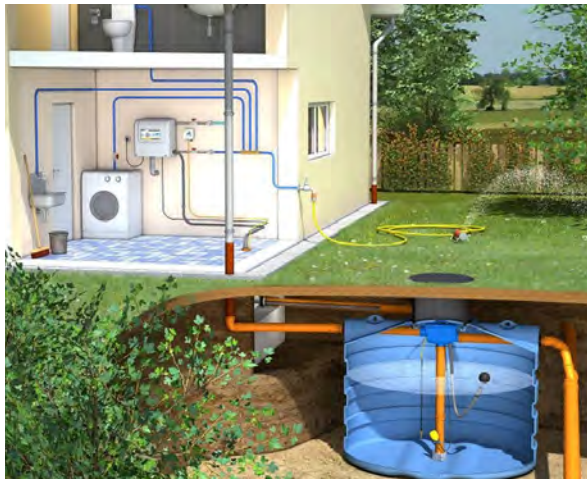
Op de pagina hiernaast is een tabel opgenomen die als inspiratie en informatie kan dienen voor andere natuurinclusieve maatregelen.



Houtbouw



Zonnepanelen zorgvuldig meeontworpen



Systeem om regenwater op te slaan voor hergebruik



Er kunnen meerdere ingebouwde neststenen op één gevel

Vogelsoort	Inbouw/ uitbouw	Minimale/ maximale hoogte (meter)	Minimale broedruimte en materiaal	Oriëntatie	Aandachtspunten
Huismus, Koloniebroeder	Beide	3/15	<ul style="list-style-type: none"> ■ 15 x 8 cm (opening van neststenen minstens 50 cm uit elkaar) ■ Houtbeton** 	Noord of oost of in schaduw van dakgoot/ overstek van 30 cm	Minstens zes neststenen bij elkaar plaatsen (lieft niet boven ramen)
Gierzwaluw Spreeuw Koloniebroeder	Beide	4/40	<ul style="list-style-type: none"> ■ 43 x 17,5 x 17,5 cm (type Zeist werkt goed) ■ Opening vlakbij bodem van nestkast ■ Houtbeton** 	Noord of oost of in schaduw van dakgoot/ overstek van 30 cm	Minstens zes neststenen bij elkaar plaatsen (lieft niet boven ramen)
Witte kwikstaart	Uitbouw	3/10	<ul style="list-style-type: none"> ■ 19 x 18 x 18 cm ■ Houtbeton of plantaardig vezelbeton 	Noord of oost	Lieft niet boven ramen
Zwarte roodstaart	Beide	6/20	<ul style="list-style-type: none"> ■ 19 x 18 x 18 cm ■ Houtbeton of plantaardig vezelbeton 	Noord of oost	Lieft niet boven ramen
Huiszwaluw Koloniebroeder	Uitbouw	6/10	<ul style="list-style-type: none"> ■ 17 x 43 x 17 cm ■ Houtbeton** met lichte kleur 	Noord of oost of in schaduw van dakgoot/ bij voorkeur witte overstek van 30 cm	<ul style="list-style-type: none"> ■ Minstens zes neststenen bij elkaar plaatsen. ■ In de buurt van water, bijv. onder een brug. ■ Lieft niet boven ramen

Tabel met voorwaarden om een huis natuurvriendelijker maken (bron: Gemeente Amsterdam)

Referentiebeelden

Vrijstaand



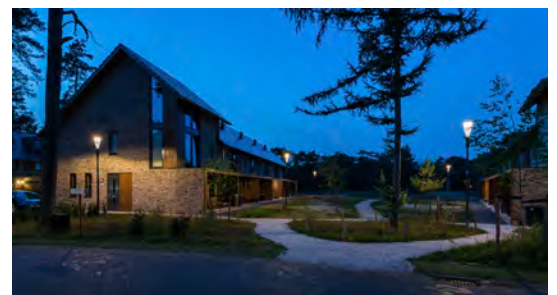
Twee-onder-een-kap



Appartementen



Rijwoningen











Bijlage 6 Bodemonderzoek



(Water)bodem- en verhardin- genonderzoek

Terrein Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren

projectnummer 0452076.100
definitief revisie 01
8 oktober 2019

(Water)bodem- en verhardingenonderzoek

Terrein Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren

projectnummer 0452076.100
definitief, revisie 01
8 oktober 2019

Opdrachtgever
Gemeente Tynaarlo
Kornoeljeplein 1
9481 AW VRIES

datum vrijgave	beschrijving revisie 01	goedkeuring	vrijgave
<u>01/10/19</u>	<u>definitief</u>	<u>ing. G.A. van de</u>	<u>ing. N</u>

Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	3
2	Bekende gegevens en vooronderzoek	4
2.1	Vooronderzoek bodemonderzoek	4
2.1.1	Algemeen	4
2.1.2	Locatiegegevens	4
2.1.3	Bodemopbouw en geohydrologie	6
2.1.4	Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit	7
2.1.5	Conclusie vooronderzoek en hypothese	9
2.2	Vooronderzoek waterbodemonderzoek	10
2.2.1	Algemeen	10
2.2.2	Nader uitwerking vooronderzoek	10
2.3	Overige onderzoeken	13
3	Uitgevoerde werkzaamheden	14
3.1	Veldwerkzaamheden en laboratoriumonderzoek	14
3.2	Toetsing	17
4	Onderzoeksresultaten bodemonderzoek	18
4.1	Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen	18
4.2	Analyseresultaten grond	20
4.3	Indicatief asbestonderzoek grondlagen	22
4.4	Analyseresultaten grondwater	22
5	Onderzoeksresultaten waterbodem	23
5.1	Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen	23
5.2	Analyseresultaten waterbodem	24
6	Resultaten asfaltonderzoek	26
7	Resultaten fundering en slakken-/puinverharding	27
7.1	Indicatief asbestonderzoek puinverhardingslaag	28
8	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	29
8.1	Samenvatting	29
8.2	Conclusies en aanbevelingen	30

Bijlagen

- Bijlage 1 Informatie vooronderzoek
- Bijlage 2. Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
- Bijlage 3 Analyseresultaten grond met overschrijding normwaarden
- Bijlage 4 Analyseresultaten grondwater met overschrijding normwaarden
- Bijlage 5 Analysecertificaten grond, grondwater en waterbodem
- Bijlage 6 Normwaarden grond en grondwater
- Bijlage 7 Toelichting op normwaarde grond en grondwater
- Bijlage 8: Analysecertificaten funderingslagen
- Bijlage 9 Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit (funderingsmaterialen)
- Bijlage 10: Toelichting Besluit Bodemkwaliteit toepassen/ verspreiden baggerspecie
- Bijlage 11 Analyserapport asfalt (Kiwa KOAC)
- Bijlage 12 Analysecertificaten asbest
- Bijlage 13 Verantwoording en kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties

Tekeningen

- 0452076-S1 Situatietekening met monsterpunten
- 0452076-S2 Situatietekening met monsterpunten waterbodem
- 0452076-S3 Situatietekening met luchtfoto

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Tynaarlo is een verhardingen- en (water)bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie van de voormalige Prins Bernhardhoeve in Zuidlaren. Het onderzoek is uitgevoerd in de periode maart - juni 2019.

Achtergrond, aanleiding en doelstelling

De Prins Bernhardhoeve (PBH) aan de Brink O.Z. 12 A te Zuidlaren was een beurscomplex waar in de periode van circa 1959 tot circa 2014 beurzen, congressen en andere grootschalige (sport)evenementen hebben plaatsgevonden.

De gemeente Tynaarlo heeft het terrein van de voormalige Prins Bernhardhoeve in 2018 aangekocht van de projectontwikkelaar Leyten uit Rotterdam. Op termijn wordt het terrein ontwikkeld.

Het voornemen van de gemeente om de locatie te gaan (her)ontwikkelen vormt de aanleiding van onderhavig verhardingen- en bodemonderzoek.

Op de locatie zijn nog veel restanten (met name beneden maaiveld) van de voormalige bebouwing aanwezig. Daarnaast zijn nog diverse voormalige parkeerterreinen aanwezig, bestaande uit asfalt, klinkers, slakken en puinverhardingen. Ook zijn in het gebied diverse asfaltwegen, klinkerverhardingen en puinpaden aanwezig.

De doelstelling van het onderzoek is het verkrijgen van inzicht in de soorten, hoeveelheden (oppervlakte, diepte, opbouw) en kwaliteit van de aanwezige verhardingen op de locatie en van de bodemkwaliteit van de locatie. Dit geldt ook voor de aanwezige gronddepots en de waterbodem in sloten/watergangen. De eventuele aanwezigheid van asbest is relevant. De in het onderzoek verzamelde informatie moet dusdanig zijn dat de gemeente een goede inschatting kan maken van de kosten voor het opschonen van de locatie.

Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Uitvoering van de onderzoeken heeft plaatsgevonden volgens de volgende normen en richtlijnen:

- Bodem: NEN5725 (vooronderzoek) en NEN5740 (bodemonderzoek)
- Asfalt: CROW-publicatie 210 ("Richtlijn omgaan met vrijgekomen asfalt"), incl. vooronderzoek.
- Funderingen/puinverhardingen: indicatief onderzoek o.b.v. niet vormgegeven bouwstoffen Besluit bodemkwaliteit.
- Waterbodem: NEN5717 (vooronderzoek) en NEN5720 (waterbodemonderzoek)

Verder is voor enkele verdachte bodemlagen een indicatief asbestonderzoek uitgevoerd (NEN 5707 / NEN 5897)

De verantwoording van de werkzaamheden is opgenomen in bijlage 13. Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten, de toegepaste methoden en de betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek wordt eveneens verwezen naar bijlage 13.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden en worden de resultaten van het onderzoek beschreven.

2 Bekende gegevens en vooronderzoek

2.1 Vooronderzoek bodemonderzoek

2.1.1 Algemeen

Bij toepassing van de NEN 5740 moet een hypothese worden opgesteld omtrent de aan-/ afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele verontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van een hypothese dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725: 2017 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek). De aanleiding tot het vooronderzoek is:

- Opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek (aanleiding "A")

De te beantwoorden onderzoeksvragen behorende bij deze aanleiding betreffen:

- Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?
- Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn de kritische parameters?
- Is de bodem asbestverdacht?
- Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?
- Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?
- Is er een vermoeden dat op basis van beschikbare voorinformatie werkzaamheden plaatsvinden binnen een geval van ernstige bodemverontreiniging?
- Is de bodem sterk verontreinigd (boven interventiewaarde)?
- Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk?

In onderstaande tabel zijn de geraadpleegde bronnen weergegeven. In bijlage 1 zijn de belangrijkste gegevens uit deze bronnen opgenomen. In tabel 2.1 zijn de geraadpleegde bronnen weergegeven.

Tabel 2.1: Geraadpleegde bronnen

Geraadpleegde bron	Website, contactpersoon of archief	Datum raadplegen
Topotijdreis	www.topotijdreis.nl	April/ Mei 2019
Bodemloket	www.bodemloket.nl	
Dinoloket	https://www.dinoloket.nl/	
Kadaster	www.kadaster.nl	
Aangeleverde informatie door opdrachtgever	RUD Drenthe	

2.1.2 Locatiegegevens

Het onderzoeksterrein is gelegen aan de Brink O.Z. 12 A te Zuidlaren en betreft de voormalig Prins Bernhardhoeve (evenementenhallen). Het terrein is momenteel braakliggend, of verhard met asfalt, slakken, beton of klinkers. De onderzoekslocatie betreft de kadastrale percelen Zuidlaren, sectie G, nrs. 2802, 5095, 5144, 5146, 5360, 5364, 5369, 5500, 5809, 5810, 5899, 6062, 6063, 6081 en sectie L, nrs. 33, 34, 35, 36, 38, 516, 553 (deels), 689, 691, 766, 767, 929, 930. Het onderzoeksterrein heeft een oppervlakte van circa 14,7 hectare.



Foto 2.1: Onderzoekslocatie (bron AGODP, juni 2019)

Oppervlakten in GIS

Om met de juiste oppervlaktes te rekenen is de locatie in GIS uitgewerkt. De GIS tekening is opgenomen in bijlage 1 en in onderstaande figuur.



Figuur 2.1: Screendump locatie in GIS ingetekend (bron: Antea Group)

De luchtfoto's op de volgende pagina geven een beeld van de locatie in 2013 en 2016 voor de sloop respectievelijk na de sloop van de gebouwen (bron: GlobeSpotter).



Foto 2.2: Luchtfoto 6 mei 2013 met gebouwen nog in tact (bron: GlobeSpotter)



Foto 2.3: Luchtfoto 7 september 2016 met gebouwen grotendeels gesloopt (bron: GlobeSpotter)

2.1.3 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor de plaatselijke bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 4.1. Ten aanzien van de bodemopbouw en geohydrologie kan het volgende worden vermeld:

De diepere bodemopbouw is volgens de literatuur als volgt (bron: Grondwaterkaart van Nederland, kaartblad 12 oost, 13 west, TNO-DGW):

Het maaiveld bevindt zich op de onderzoekslocatie op circa 7,5 m+ NAP. Direct onder het maaiveld is een watervoerend pakket aanwezig. Dit pakket heeft een dikte van enkele tientallen meters en wordt slechts onderbroken door enkele kleilagen met dikten van minder dan één meter op diepten van 50 à 60 m-mv. Deze kleilagen behoren vermoedelijk tot de Formatie van Scheemda. De zandige afzettingen in het watervoerende pakket behoren tot de Formatie van Twente, de Eem Formatie, de Formatie van Drenthe, de Formatie van Peelo, de Formatie van Urk, de Formatie van Harderwijk, de Formatie van Scheemda en de Formatie van Oosterhout. De onderzijde van het watervoerende pakket wordt gevormd door de kleilagen van de Formatie van Breda. Deze formatie vormt de geohydrologische basis in de regio van de onderzoekslocatie. De bovenzijde van de Formatie van Breda bevindt zich op 150 à 200 m-NAP.

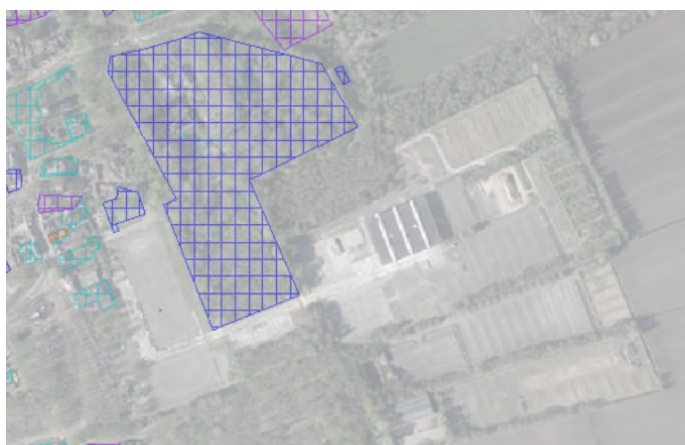
Uit de isohypsen, die op de TNO-kaarten vermeld staan, blijkt dat de grondwaterstroming in het watervoerend pakket noordoostelijk gericht is.

De stijghoogten van het grondwater bedraagt volgens de TNO-kaarten circa 1,50 m+NAP. Dit komt overeen met ongeveer 6 m-mv ter plaatse van de onderzoekslocatie.

2.1.4 Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit

Bodemloket

Voor zover bekend hebben in de directe nabijheid en in de omgeving van de onderzoekslocatie geen bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden. Nabij de locatie is een voorgaand bodemonderzoek bekend. Op het onderzoeksterrein zelf zijn in het Bodemloket geen onderzoeken terrein geregistreerd (zie figuur 2.2). Zoals vermeldt onder “Voorgaand bodemonderzoek” is er echter wel een bodemonderzoek uitgevoerd.



Figuur 2.2: Screenshot onderzoekslocatie (bron: Bodemloket)

Historisch kaartmateriaal

Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat het onderzoeksterrein rond 1960 nog niet zijn huidige functie had maar dat het terrein vermoedelijk een agrarische of natuurlijke functie had. Rond 1965 wordt de locatie herontwikkeld, waarbij op het oosten van het terrein een aantal slootdempingen hebben plaatsgevonden. Ter plaatse van het oostelijke deel van de locatie wordt destijds een parkeerplaats gerealiseerd, op het westelijke terreindeel worden een aantal evenementenhallen gerealiseerd. Deze evenementenhallen worden niet meer aangetroffen op kaartmateriaal uit 2017.

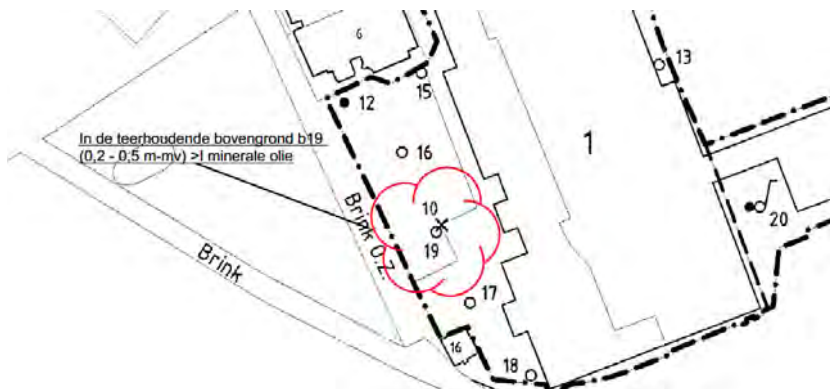
Voorgaand bodemonderzoek

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is bij de gemeente Tynaarlo een bodemonderzoek bekend: “Verkennd bodemonderzoek ter plaatse van de Prins Bernhardhoeve aan de Brink Oostzijde 12a te Zuidlaren”, TAUW, projectnummer 4437123, d.d. 24 maart 2006. Het onderzoek is verricht volgens de strategie van een grootschalige onverdacht locatie (NEN5740). De waterbodem is bij dit onderzoek niet onderzocht.

In het onderstaande worden de belangrijkste onderzoeksresultaten besproken:

De aanleiding voor het uitvoeren van het bodemonderzoek betrof ontwikkeling van de locatie. Ter plaatse van de op de voorhand gestelde verdachte locaties is onderzoek uitgevoerd, alsmede de overige terreindelen. Hierbij zijn in het bodemprofiel bijmengingen met puin, kolenresten, beton of teer aangetroffen. Analytisch is ter plaatse van boring 19 in de bovengrond (0,2-0,5 m-mv) een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond (zie figuur 2.3 voor de ligging van boring 19).

Boringen 500 t/m 503 zijn gezet ter plaatse van vermoedelijke dempingen. In een aantal van deze boringen is op een diepte van circa 1,0 m-mv bijmengingen met slib en veen aangetroffen, dat suggereert dat dit een voormalig watergang betrof. Analytisch zijn hier maximaal licht verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen aangetoond (>AW PAK en EOX). Uit het bodemonderzoek komen geen verdere bijzonderheden naar voren.



Figuur 2.3: Screendump boring 19 (bron: voorgaand bodemonderzoek Tauw)

Terreininspectie

Ten tijde van het veldwerk heeft een terreininspectie plaatsgevonden. Ter plaatse is waargenomen dat de depots op het terrein eveneens slakken en puin houdend zijn. Verder is vastgesteld dat het zuidoostelijke deel van het perceel (Parkeerplaats 7 Achter de Prins Bernhard Hoeve) gebruikt is geweest voor trekkertrek. Zie ook figuur 2.4.



Figuur 2.4: Screendump trekkertrek (bron: <http://www.trekkertrekszuidlaren.nl/>)

Overige

Tijdens de uitvoering van het historisch onderzoek zijn geen gegevens gevonden over de verbranding of stort van afval, (her)gebruik van grond of andere bouwmaterialen, het (voormalige) gebruik van asbest, verkaveling, ontgrondingen, aanvullingen, afzetting van bodemvreemd materiaal.

Asbest

Uit het vooronderzoek of tijdens het uitvoeren van het veldwerk is niet gebleken dat de locatie als asbestverdacht dient te worden beschouwd.

Gegevens opdrachtgever

Uit gegevens van de RUD Drenthe zijn een aantal verdachte deellocaties naar voren gekomen:

1. Technische ruimte met kleinschalige verfopslag;
2. Vet-/olieafscheider bij restaurant;
3. Containersleuf nabij hal 1/de Millystraat 25/27 (opslag van afval);
4. Afvalopslag in sleuf;
5. Tijdelijke opslag van 150 l brandstof in stalen zeecontainer buiten de hal;
6. Ondergrondse HBO-tank (ligging onbekend).

Daarnaast is de locatie van de in 1986 afgebrande Prins Bernhardhoeve potentieel verdacht voor de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Mogelijk is olie uit het verwarmingssysteem in de bodem terecht gekomen. Ook de grondlaag onder de verhardingen en funderingen wordt bemonsterd en geanalyseerd.

2.1.5 Conclusie vooronderzoek en hypothese

Op basis van onderhavig vooronderzoek wordt verwacht dat de bodem ter plaatse van een aantal mogelijk negatief is beïnvloedt door de voormalig activiteiten. De onderzoeksstrategie ter plaatse van deze terreindelen betreft die van een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP).

Op basis van het vooronderzoek zijn de in onderstaande tabel opgenomen deellocaties te onderscheiden.

Tabel 2.2: Overzicht deellocaties

Deelgebied	Hypothese	Opmerking
Technische ruimte met kleinschalige verfopslag	Verdacht	NEN5740 – VEP
Vet-/olieafscheider bij restaurant	Verdacht	NEN5740 – VEP
Afvalopslag nabij hal 1/de Millystraat 25/27	Verdacht	NEN5740 – VEP
Afvalopslag in sleuf	Verdacht	NEN5740 – VEP
Tijdelijke opslag van 150 l brandstof	Verdacht	NEN5740 – VEP
Verontreinigde boring 19 (Tauw)	Verdacht	NEN5740 – VEP
Grondlaag onder fundering afgebrande deel PBH (ca 15.000 m ²)	-	NEN5740 – maatwerk *
Grondlaag onder overige funderingen (ca 35.750 m ²)	-	NEN5740 – maatwerk *
Grondlaag onder de puin en slakken verhardingen (ca 44.400 m ²)	-	NEN5740 – maatwerk *

*: (grootschalig) onderzoek naar (on)verdachte grondlagen vallen buiten de scope van dit onderzoek.

Naar de locatie van Trekkertrek (parkeervak 7) is niet specifiek onderzoek verricht in deze onderzoeksfase. Mogelijk is hier in een later stadium nog aanleiding toe.

Ook is afgestemd met de opdrachtgever dat in deze fase van het onderzoek geen onderzoek is verricht naar de gedempte sloten in het gebied. Naar verwachting is sprake van demping met gebiedseigen materiaal. Een tekening met de ligging van de voormalige sloten is opgenomen in bijlage 1.

Asbest

Op basis van het vooronderzoek wordt geconcludeerd dat de locatie niet als verdacht ten aanzien van asbest wordt aangemerkt, omdat er geen aanwijzingen zijn voor bodembelastende activiteiten waarbij asbest op of in de bodem terecht is gekomen.

2.2 Vooronderzoek waterbodemonderzoek

2.2.1 Algemeen

Voor het bepalen van de onderzoeksstrategie volgens de NEN 5720 (NNI, december 2017) dient een vooronderzoek conform de NEN 5717 (NNI, december 2017) te worden uit gevoerd. Dit vooronderzoek is aan de hand van de controletabellen uit bijlage A van de NEN 5717:2017 uitgewerkt. In het kader van dit vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Bodemloket
- Digibron
- Bodemloket
- RTV Noord
- Gemeente Tynaarlo
- Meternieuws
- Topotijdreis

Het vooronderzoek leidt tot de vaststelling van de hoofddoelstelling van het onderzoek, het watertype en de bijbehorende onderzoeksinspanning.

Hoofddoelstelling

In dit vooronderzoek is de hoofddoelstelling voor het uitgevoerde waterbodemonderzoek als volgt gedefinieerd: Het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de gehele sliblaag.

Watertype

De te onderzoeken watergangen betreffen klein regionaal oppervlaktewater en zijn voor dit onderzoek getypeerd als lintvormig water.

Onderzoeksinspanning

Op basis van het vooronderzoek is voor de locatie een normale onderzoeksinspanning bepaald.

Tabel 2.3: Overzicht deellocaties

Deelgebied	Oppervlakte/lengte (m)	Watertype	Onderzoeksstrategie
1.	125	lintvormig water	LN*
2.	500	lintvormig water	LN
3.	490	lintvormig water	LN
4.	150	lintvormig water	LN
5.	230	lintvormig water	LN
6.	80	lintvormig water	LN
7.	60	lintvormig water	LN

* Lintvormig water, normale onderzoeksinspanning

2.2.2 Nader uitwerking vooronderzoek

BIJLAGE A – ONDERZOEKSASPECTEN, Tabel A.1 – Onderzoeksaspecten basis milieuhygiënisch vooronderzoek

1. Gegevens over de onderzoekslocatie - Algemeen

Ligging en afbakening onderzoekslocatie

Door de opdrachtgever aangegeven. De watergangen zijn gelegen in en rondom het voormalig beurscomplex aan de Brink 12 A te Zuidlaren. Zie de tekening 452076.100-S02 voor de ligging van de onderzoekslocaties.

Beschrijving omgeving inclusief aanwezigheid (voormalige) bebouwing, kunstwerken, oeverbeschermende materialen

De watergangen zijn gelegen in en rondom het voormalig beurscomplex de Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren. In de periode van circa 1956 tot circa 2014 hebben hier beurzen, congressen en andere

grootschalige (sport)evenementen plaatsgevonden. Vanaf 2014 is gestart met de sloop van het beurscomplex. De locatie is momenteel braakliggend. De gemeente Tynaarlo heeft het terrein in 2018 aangekocht en is voornemens de locatie te gaan (her)ontwikkelen. Aan de noord- en westzijde grenst de locatie aan bospercelen en aan de oost- en zuidzijde aan agrarische percelen.



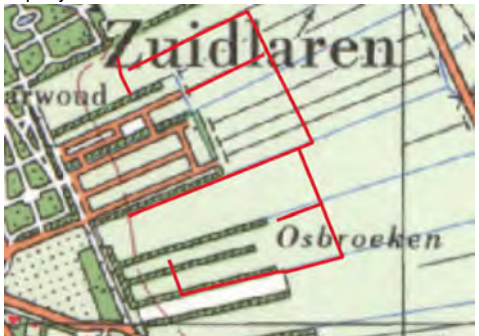
Onderzoeklocatie rood gearceerd (QGIS 2019)



Topotijdreis 2010



Topotijdreis 1995



Topotijdreis 1980

Bepaal het watertype

De te onderzoeken watergangen betreffen klein regionaal oppervlaktewater en is voor dit onderzoek getypeerd als lintvormig water. Het betreffen gegraven watergangen.

Achterhaal informatie over het sedimentatiepatroon:

Er zijn geen gegevens bekend omtrent de sedimentatie en de erosie van de waterbodem in de onderzoekstrajecten. Voor de onderzoekshypothese is uitgegaan van een evenredige sedimentatie binnen het onderzoekstraject.

Achterhaal welke relevante menselijke activiteiten zijn uitgevoerd (ondermeer de laatste baggerwerkzaamheden)

Het is niet bekend wanneer de laatste baggerwerkzaamheden zijn uitgevoerd.

Achterhaal beschikbare gegevens met betrekking tot de verontreinigingssituatie (eerder uitgevoerd waterbodemonderzoek en bodemverwachtingenkaart)

Bij het Bodemloket en de gemeente Tynaarlo is geen informatie voor deze locatie beschikbaar over voorgaande waterbodemonderzoeken. Er zijn een vijftal incidenten bekend die mogelijk invloed kunnen hebben gehad op de verontreinigingssituatie.

In 1986 brandde een groot deel van het complex af. Een jaar later werd de nieuwbouw geopend.

5 mei 2013 – brandstoflekkage op het parkeerterrein. Brandstoftank van personenauto lekgeslagen door metalen uitsteeksel. De brandweer heeft de brandstof met een laag schuim afgedekt.

Vanaf 2016 staat het complex leeg. Sindsdien zijn er, vermoedelijk door hangjeugd, meerdere kleine brandjes geweest op het (parkeer)terrein van het complex:

30 april 2016 – kleine brand

21 juni 2016 – kleine brand

12 april 2017 – kleine brand

Aanwijzing voor aanwezigheid overschrijding interventiewaarde

Er zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van overschrijding van de interventiewaarde.

Beheerder(s)

De watergang is niet opgenomen in de legger van waterschap Hunze en Aa's. Onderhoudsplichting zijn de eigenaren aan weerszijde van de watergang.

2. Specifieke toets-aspecten, vaststellen of sprake is van diffuse of specifieke belasting (verleden en heden)

Tabel A.2 – Onderzoeksaspecten specifiek milieuhygiënisch vooronderzoek

3. Onderzoeksaspecten gericht op stoffen: diffuse belasting en/of specifieke belasting

Inspecteer de locatie, voor verificatie bekende informatie en/of aanvullende informatie

Uitgevoerd tijdens de veldwerkzaamheden. Hieruit zijn geen bijzonderheden vastgesteld die mogelijk bepalend zijn voor de onderzoeksopzet.

Definieer eventuele deellocaties

Op basis van de gegevens van het historisch onderzoek, de mogelijke verontreinigingssituatie en de plaatselijke geografische situatie zijn er 7 deellocaties onderscheiden. De watergangen nabij en rondom de parkeerterrein zijn in 4 deellocaties verdeeld (vak 1, 2, 4 en 5). De watergangen rondom het terrein zijn in 3 deellocaties verdeeld (vak 3, 6 en 7). De vakindeling is weergegeven op tekening 0452076.100-S02. Voor de deellocaties 3, 6 en 7 wordt een diffuse belasting verwacht. Voor de deellocaties 1, 2, 4 en 5 wordt een plaatselijke homogeen verdeelde licht tot sterke verontreiniging met minerale olie en/of PAK verwacht. Er worden geen overschrijdingen van de interventiewaarde verwacht.

Bepaal de horizontale en verticale afbakening van de (deel)locaties

De onderzoekslocatie is weergegeven op tekening 0452076.100-S02. De verticale afbakening betreft de dikte van de sliblaag (maximaal 1 meter).

4. Overige onderzoeksaspecten

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is een KLIC-oriëntatiemelding gedaan. De gegevens hebben geen invloed gehad op het onderzoeksprogramma.

BIJLAGE B

De watergang is als niet asbest verdacht aangemerkt. Bij het uitvoeren van het veldonderzoek zijn ook geen asbestverdachte materialen (op de oevers) langs de watergangen of in het opgeboorde materiaal aangetroffen.

Resumerend

Op basis van de bekende informatie is de te hanteren onderzoeksstrategie bepaald.

Tabel 1 Samenvatting (deel)locaties en onderzoeksstrategie

Onderzoekslocatie	Lengte / Oppervlakte (m / m ²)	Bemonsteringsdiepte	Onderzoeksstrategie
Vak 1	125	maximaal 1 meter	LN
Vak 2	500	maximaal 1 meter	LN
Vak 3	490	maximaal 1 meter	LN
Vak 4	150	maximaal 1 meter	LN
Vak 5	230	maximaal 1 meter	LN
Vak 6	80	maximaal 1 meter	LN
Vak 7	60	maximaal 1 meter	LN

Hypothese

De conclusie en hierbij passende hypothese vanuit het vooronderzoek is als volgt gedefinieerd; Drie deellocaties (vak 3, 6 en 7) diffuus belast. Er worden geen overschrijdingen van de interventiewaarde verwacht. Voor vier deellocaties (vak 1, 2, 4 en 5) wordt een plaatselijke homogeen verdeelde, licht tot sterke verontreiniging met minerale olie en/of PAK verwacht. Er worden geen overschrijdingen van de interventiewaarde verwacht.

2.3 Overige onderzoeken

Asbest

Puinlagen en puinhoudende bodemlagen dienen volgens de NEN 5707 en NEN 5897 als asbestverdacht te worden aangemerkt, tenzij kan worden onderbouwd dat het materiaal niet asbestverdacht is. Er is met de opdrachtgever afgestemd dat het asbestonderzoek naar puin in deze onderzoeksfase indicatief uit wordt gevoerd. Verder wordt opgemerkt dat de locaties waar de fundering en de kelder nog aanwezig zijn buiten dit onderzoek vallen.

Asfalt

Het asfaltonderzoek wordt uitgevoerd volgens CROW 210- Richtlijn "omgaan met vrijgekomen asfalt – juni 2015". Hierbij worden de kernen onderzocht op laagopbouw en teerhoudendheid (PAK-marker en DLC-bepalingen) door een daarvoor geaccrediteerd laboratorium.

Funderingsmateriaal

Dit betreft milieuhygiënisch onderzoek naar niet vormgegeven bouwstoffen (Indicatief protocol 1002). De aanwezige funderingslagen worden visueel beoordeeld op samenstelling en bemonsterd voor een analytisch samenstellingsonderzoek en uitloogonderzoek. De resultaten worden *indicatief* getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit. Indicatief asbestonderzoek wordt uitgevoerd indien het materiaal verdacht is voor de eventuele aanwezigheid van asbest (puin).

3 Uitgevoerde werkzaamheden

Het veldwerk is uitgevoerd door de heer R. Gerritsen van Antea Group. Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000. In bijlage 13 is aangegeven welke protocollen zijn gevolgd.

3.1 Veldwerkzaamheden en laboratoriumonderzoek

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn van de boringen profielbeschrijvingen volgens de NEN 5104 gemaakt. Deze zijn opgenomen in bijlage 2.

De tijdens het veldwerk uitgevoerde boringen staan weergegeven in tabel 3.1. Het uitgevoerde laboratorium onderzoek is weergegeven in tabel 3.2.

Tabel 3.1: Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Deelgebied	Opmerking	Veldwerkzaamheden	Boringnummers
Bodemonderzoek verdachte deellocaties			
1. Technische ruimte met kleinschalige verfopslag	Grond / grondwater NEN5740	2x boring (0,7 à 1,0) 1x peilbuis (5,5)	10, 11, 12
2. Vet-/olieafscheider bij restaurant	Grond / grondwater NEN5740	2x boring (1,0) 1x peilbuis (4,5)	20, 21, 22
3. Afvalopslag nabij hal 1/de Millystraat 25/27	Grond / grondwater NEN5740	2x boring (1,0) 1x peilbuis (4,7)	30, 31, 32
4. Afvalopslag in sleuf	Grond / grondwater NEN5740	2x boring (1,0) 1x peilbuis (3,0)	40, 41, 42
5. Tijdelijke opslag van 150 l brandstof	Grond / grondwater NEN5740	2x boring (1,0) 1x peilbuis (5,4)	50, 51, 52
Verontreinigde boring 19 (Tauw)	Grond NEN5740	5x boring (0,3 à 1,5)	60 t/m 64
Onderzoek gronddepots			
Depot Oost	Grond NEN5740, NEN5707 – maatwerk	10x boring (1,5 à 2,5) Samenstellen mengmonster 5x asbest inspectiegat	Depot Oost
Depot West	Grond NEN5740, NEN5707 – maatwerk	10x boring (1,5 à 2,5) Samenstellen mengmonster 5x asbest inspectiegat	Depot West
Grondlaag onder klinkerverharding parkeerplaats			
Boringen in klinkerverharding (controle aanwezigheid funderingslaag)		6x boring (0,5 à 0,7) 10x asbest inspectiegat	80 t/m 85
Asfalt, verhardingen en onderliggende lagen			
Voormalige loodsen	Asfalt (enkele gevallen beton / koudplast)	34x kernboring	100 t/m 116, 118 t/m 131, 133, 134, 135
	Grondlaag onder asfalt	34x doorboren onder fundering	
Wegen parkeerterrein	Asfalt	28x kernboring	140 t/m 167
	Slakkenlaag onder asfalt	28x doorboren onder slakkenfundering	
	Grondlaag onder slakkenfundering	28x doorboren onder fundering	
Puinverharding (noordelijk op perceel)	puinlaag	5x boring	200 t/m 204
	grondlaag onder de puinlaag	5x doorboren (tot 0,5 à 0,6)	
Grondlaag met puinbijmenging (zuidelijk op perceel rondom manege)	Grond NEN5740, NEN5707 – maatwerk	5x gat graven met mobiele graafmachine 5x doorboren (tot 0,5 à 0,6)	205 t/m 209
	Slakken/ gras	15x gat graven met mobiele graafmachine 15x doorboren onder slakkenverharding	300 t/m 314
Watergangen			
Watergangen (3.421 m ³)	NEN5720 – LN (7 vakken)	70x monsternamen waterbodem en monsternamen (7 vakken)	Van S1-01 t/m S7-10

Tabel 3.2: Uitgevoerd laboratoriumonderzoek

Monsternaam	Traject (m -mv)	Monstersamenstelling (meetpunt + traject in m -mv)	Laboratoriumanalyse
Grond			
11-1	0,00-0,50	011 (0,00-0,50)	Standaard pakket incl. LUOS
20-4	2,50-3,00	020 (2,50-3,00)	Standaard pakket incl. LUOS
40-1	0,00-0,50	040 (0,00-0,50)	Standaard pakket incl. LUOS
60-1	0,10-0,30	060 (0,10-0,30)	Organische stof (gloeiverlies), Minerale Olie (C10-C40)
61-1	0,10-0,30	061 (0,10-0,30)	Organische stof (gloeiverlies), Minerale Olie (C10-C40)
63-1	0,10-0,30	063 (0,10-0,30)	Organische stof (gloeiverlies), Minerale Olie (C10-C40)
64-1	0,10-0,50	064 (0,10-0,50)	Organische stof (gloeiverlies), Minerale Olie (C10-C40)
MMbg1	0,00-0,50	030 (0,00-0,50), 031 (0,00-0,50), 032 (0,00-0,50)	Standaard pakket incl. LUOS
MMbg2	0,00-0,60	051 (0,00-0,50), 052 (0,10-0,60), 050 (0,00-0,50)	Standaard pakket incl. LUOS
MMbg3	0,11-0,60	108 (0,11-0,50), 110 (0,16-0,50), 111 (0,30-0,60), 112 (0,25-0,50), 113 (0,24-0,50), 114 (0,24-0,50), 115 (0,26-0,50), 116 (0,24-0,50)	Standaard pakket incl. LUOS
MMbg4	0,08-0,60	100 (0,27-0,60), 101 (0,24-0,50), 102 (0,25-0,50), 103 (0,28-0,50), 104 (0,23-0,50), 105 (0,26-0,50), 107 (0,08-0,40), 109 (0,22-0,35)	Standaard pakket incl. LUOS
MMbg5	0,09-0,50	106 (0,14-0,40), 118 (0,09-0,40), 119 (0,19-0,50), 120 (0,23-0,50), 121 (0,10-0,50)	Standaard pakket incl. LUOS
MMbg6	0,10-0,50	130 (0,15-0,50), 122 (0,10-0,50), 123 (0,17-0,50), 24 (0,13-0,40), 125 (0,13-0,50), 126 (0,14-0,50), 127 (0,10-0,50)	Standaard pakket incl. LUOS
MMbg7	0,10-0,50	131 (0,14-0,50), 129 (0,18-0,50), 128 (0,28-0,50), 133 (0,32-0,50), 134 (0,10-0,50), 135 (0,16-0,50)	Standaard pakket incl. LUOS
MMbg8	0,14-0,70	155 (0,33-0,50), 154 (0,34-0,70), 153 (0,35-0,60), 152 (0,32-0,60), 151 (0,32-0,50), 156 (0,14-0,50)	Standaard pakket incl. LUOS
MMbg9	0,08-0,60	150 (0,28-0,50), 080 (0,08-0,50), 149 (0,36-0,50), 147 (0,35-0,60), 081 (0,08-0,50), 146 (0,29-0,60)	Standaard pakket incl. LUOS
MMbg10	0,08-0,60	145 (0,33-0,60), 144 (0,34-0,60), 143 (0,35-0,60), 142 (0,40-0,60), 082 (0,08-0,50), 141 (0,42-0,60)	Standaard pakket incl. LUOS
MMbg11	0,08-0,60	163 (0,26-0,50), 164 (0,35-0,60), 085 (0,08-0,50), 167 (0,28-0,60), 166 (0,36-0,60), 165 (0,42-0,60), 084 (0,08-0,50)	Standaard pakket incl. LUOS
MMbg12	0,08-0,60	157 (0,35-0,60), 162 (0,32-0,60), 161 (0,31-0,50), 160 (0,37-0,50), 159 (0,27-0,50), 083 (0,08-0,50), 158 (0,34-0,50)	Standaard pakket incl. LUOS
MMbg13	0,13-0,60	200 (0,30-0,60), 201 (0,22-0,60), 202 (0,22-0,60), 203 (0,13-0,50), 204 (0,16-0,50)	Standaard pakket incl. LUOS
MMbg14	0,17-0,60	206 (0,20-0,50), 207 (0,17-0,50), 208 (0,20-0,60), 209 (0,17-0,50)	Standaard pakket incl. LUOS
MMbg15	0,05-0,50	300 (0,26-0,50), 301 (0,18-0,50), 302 (0,05-0,40), 303 (0,08-0,50)	Standaard pakket incl. LUOS
MMbg16	0,11-0,60	304 (0,25-0,50), 305 (0,11-0,60), 306 (0,24-0,60), 307 (0,12-0,50), 308 (0,18-0,50)	Standaard pakket incl. LUOS
MMbg17	0,15-0,50	309 (0,21-0,50), 310 (0,15-0,50), 311 (0,35-0,50), 312 (0,18-0,50), 313 (0,22-0,50), 314 (0,20-0,50)	Standaard pakket incl. LUOS
MM 206-209 bg #	0-00-0,20	206 (0,00-0,20), 207 (0,00-0,17), 208 (0,00-0,20), 209 (0,00-0,17)	Standaard pakket incl. LUOS, Asbest in grond (NEN5707)
MMdepot-Oost	0,00-2,50	Depot Oost (0,00-2,50)	Standaard pakket incl. LUOS, Asbest in grond (NEN5707)
MMdepot-West	0,00-2,50	Depot West (0,00-2,50)	Standaard pakket incl. LUOS, Asbest in grond (NEN5707)
Waterbodem			
MMSloot1	0,05-0,55	S1-01 t/m S1-10	Pakket A: Standaard waterbodem regionale wateren
MMSloot4	0,00-1,12	S4-01 t/m S4-10	Pakket A: Standaard waterbodem regionale wateren
MMSloot2	0,08-0,58	S2-01 t/m S2-10	Pakket A: Standaard waterbodem regionale wateren
MMSloot3	0,16-0,55	S3-01 t/m S3-10	Pakket A: Standaard waterbodem regionale wateren
MMSloot5	0,00-0,25	S5-01 t/m S5-10	Pakket A: Standaard waterbodem regionale wateren
MMSloot6	0,00-0,50	S6-01 t/m S6-10	Pakket A: Standaard waterbodem regionale wateren
MMSloot7	0,00-0,30	S7-01 t/m S7-10	Pakket A: Standaard waterbodem regionale wateren
Funderingslaag			
FUND 141-150	0,09-0,42	141 (0,13-0,42), 142 (0,11-0,40), 143 (0,17-0,35), 144 (0,10-0,34), 145 (0,12-0,33), 146 (0,10-0,29), 147 (0,09-0,35), 148 (0,10-0,33), 149 (0,11-0,36), 150 (0,11-0,28)	Bouwstoffen indicatief+uitloog 15met+4anion
FUND 151-155	0,10-0,35	151 (0,10-0,32), 152 (0,12-0,32), 153 (0,12-0,35), 154 (0,11-0,34), 155 (0,14-0,33)	Bouwstoffen indicatief+uitloog 15met+4anion

Monsternaam	Traject (m -mv)	Monstersamenstelling (meetpunt + traject in m -mv)	Laboratoriumanalyse
FUND 157-167	0,09-0,42	157 (0,09-0,35), 158 (0,10-0,34), 159 (0,10-0,27), 160 (0,10-0,37), 161 (0,10-0,31), 162 (0,10-0,32), 163 (0,11-0,26), 164 (0,11-0,35), 165 (0,11-0,42), 166 (0,10-0,36), 167 (0,11-0,28)	Bouwstoffen indicatief+uitloog 15met+4anion
FUND 300-303	0,00-0,26	300 (0,00-0,26), 301 (0,00-0,18), 302 (0,00-0,05), 303 (0,00-0,08)	Bouwstoffen indicatief+uitloog 15met+4anion
FUND 304-308	0,00-0,25	304 (0,00-0,25), 305 (0,00-0,11), 306 (0,00-0,24), 307 (0,00-0,12), 308 (0,00-0,18)	Bouwstoffen indicatief+uitloog 15met+4anion
FUND 309-314	0,00-0,22	309 (0,00-0,21), 310 (0,00-0,15), 312 (0,00-0,18), 313 (0,00-0,22), 314 (0,00-0,20)	Bouwstoffen indicatief+uitloog 15met+4anion
Puinlaag			
FUND 200-204	0,00-0,30	200 (0,00-0,30), 201 (0,00-0,22), 202 (0,00-0,18), 203 (0,00-0,13)	Bouwstoffen indicatief+uitloog 15met+4anion Asbest in puin (NEN5897)
Grondwater			
010-1-1	4,50-5,50	010 (4,50-5,50)	Standaardpakket grondwater
020-1-1	3,50-4,50	020 (3,50-4,50)	Standaardpakket grondwater
050-1-1	4,30-5,30	050 (4,30-5,30)	Standaardpakket grondwater
030-1-1	3,70-4,70	030 (3,70-4,70)	Standaardpakket grondwater
040-1-1	2,00-3,00	040 (2,00-3,00)	Standaardpakket grondwater
Asfalt			
32x asfaltkern t.p.v. de voormalige loodsen (en 2x beton)			32x laagbeschrijving en PAK-marker 10 DLC
28x asfaltkern t.p.v. de wegen			28x laagbeschrijving en PAK-marker 6c DLC

veldmengmonster, in afwijking van de richtlijnen

Tijdens de uitvoering van het veldwerk ter plaatse van het werkgebied zijn het maaiveld en de opgeboorde grond op visuele wijze gecontroleerd op indicaties voor de aanwezigheid van bodemverontreiniging, waaronder de aanwezigheid van asbest.

Het waterbodemonderzoek is handmatig, vanaf de kant met een zuigerboor uitgevoerd. Tijdens de bemonstering is de gehele sliblaag op 10 punten bemonsterd. Van de 10 puntmonsters is in het veld een mengmonster samengesteld.

De posities van de boringen zijn ingemeten met GPS en weergegeven op de situatietekeningen 0452076-S1, 0452076-S2 en 0452076-S3.

De paars weergegeven boorpunten zijn de combinatie asfalt / grondboringen. De zwarte de 'gewone' boringen.

Het analytische onderzoek is uitgevoerd door de door de Raad van Accreditatie aangewezen laboratoria van Eurofins-Analytico te Barneveld.

Afwijkingen

Opgemerkt wordt dat voor enkele grondmengmonsters de voorgeschreven conserveringstermijn is overschreden. Dit in afwijking van de richtlijnen. Het gaat in deze gevallen om de voorbehandeling voor minerale olie en de extractie van PCB/PAK. De invloed op deze overschrijding van de conserveringstermijn wordt minimaal geacht (geen wezenlijk andere waarden gemeten); de locatie is niet direct verdacht ten aanzien van deze parameters.

Verder is in afwijking van de richtlijnen een analyse uitgevoerd op een in het veld samengesteld mengmonster van de boringen 206-209 (bovengrond). De analyseresultaten van dit mengmonster moeten als indicatief worden beschouwd.

3.2 Toetsing

Grond en grondwater

De resultaten zijn getoetst aan de actuele achtergrond-, streef- en interventiewaarden uit de Regeling Bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. Hiervoor is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. De achtergrond-/streef- en interventiewaarden zijn opgenomen in bijlage 6. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 7.

In de tekst zal de term 'verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de achtergrond- of streefwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de interventiewaarden. Tevens is bij de getoetste waarden een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend: $Index = (GSSD - AW) / (I - AW)$. Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde lager is dan de achtergrondwaarde.

Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde. Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/ of het uitvoeren van een nader onderzoek. Indien de index 0,5 bedraagt, evenaart de meetwaarde de voormalige tussenwaarde.

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

De resultaten van de (meng)monsters uit het bodemonderzoek die op het standaardpakket grond zijn geanalyseerd, zijn eveneens indicatief getoetst aan de samenstellingseisen uit het Besluit bodemkwaliteit, voor vrijkomende grond (generiek toetsingskader). De getoetste analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 3.

Waterbodem

De analyseresultaten van het slibmengmonsters zijn getoetst met behulp van BoToVa-gevalideerde software (Bodem Toets- en Validatie). Hierbij is gebruik gemaakt van de volgende toetsmodule(s):

- T1 : Toetsing aan Besluit bodemkwaliteit
- T3 : kwaliteit bagger en ontvangende bodem bij toepassing in oppervlaktewater
- T5 : verspreiding van baggerspecie op aangrenzend perceel

In bijlage 10 is een toelichting op het toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit opgenomen.

4 Onderzoeksresultaten bodemonderzoek

4.1 Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 2. Bij het uitvoeren van het veldonderzoek zijn zintuiglijk waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de mogelijke aanwezigheid van een bodemverontreiniging. De veldwaarnemingen zijn weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1: Veldwaarnemingen

Boring (einddiepte, m -mv)	Diepte (m -mv)	Waarneming	Grondsoort
010 (5,50)	0,04-0,10	straatzaad	zand
010 (5,50)	0,10-1,50	polystyreen sporen	zand
011 (1,00)	0,00-0,50	sporen beton, geroerd	zand
011 (1,00)	0,50-1,00	sporen baksteen	zand
012 (0,70)	0,08-0,30	geroerd	zand
012 (0,70)	0,30-0,70	gestaakt op beton	zand
020 (4,50)	0,04-0,20	straatzaad	zand
020 (4,50)	0,20-0,60	geroerd	zand
021 (1,00)	0,04-0,40	geroerd	zand
021 (1,00)	0,40-1,00	geroerd	zand
022 (1,00)	0,00-0,40	geroerd	zand
022 (1,00)	0,40-0,80	geroerd	zand
022 (1,00)	0,80-1,00	geroerd	zand
030 (4,70)	0,00-0,50	geroerd	zand
031 (1,00)	0,00-1,00	geroerd	zand
032 (1,00)	0,00-1,00	geroerd	zand
040 (3,00)	0,00-1,00	sporen plastic	zand
041 (1,00)	0,00-0,50	geroerd	zand
041 (1,00)	0,50-1,00	geroerd	zand
042 (1,00)	0,00-1,00	geroerd	zand
050 (5,40)	0,00-1,10	geroerd	zand
051 (1,00)	0,00-1,00	geroerd	zand
052 (1,00)	0,10-1,00	geroerd	zand
060 (0,33)	0,30-0,33	gestaakt op bitumen met isolatieschuim	
061 (0,30)	0,10-0,30	gestaakt op bitumen	zand
062 (0,30)	0,10-0,30	gestaakt op bitumen	zand
063 (0,30)	0,10-0,30	gestaakt op bitumen	zand
064 (1,50)	0,10-0,50	sporen puin, geroerd	zand
107 (0,50)	0,08-0,40	geroerd	zand
108 (0,50)	0,11-0,50	geroerd	zand
109 (0,35)	0,22-0,35	geroerd, gestaakt op klinker o.i.d.	zand
110 (0,50)	0,16-0,50	geroerd	zand
111 (0,50)	0,25-0,30	beton?	
127 (0,50)	0,00-0,10	betonpuin	
128 (0,50)	0,00-0,28	betonpuin	
133 (0,50)	0,00-0,06	betonpuin	
134 (0,50)	0,00-0,10	betonpuin	
135 (0,50)	0,00-0,16	betonpuin	
140 (0,50)	0,17-0,30	sterk betonhoudend, betonresten	zand
141 (0,60)	0,13-0,42	volledig slakken	
142 (0,60)	0,11-0,40	volledig slakken	
143 (0,60)	0,17-0,35	volledig slakken	
144 (0,60)	0,10-0,34	volledig slakken	
145 (0,60)	0,12-0,33	volledig slakken	
146 (0,60)	0,10-0,29	volledig slakken	

Boring (einddiepte, m -mv)	Diepte (m -mv)	Waarneming	Grondsoort
147 (0,60)	0,09-0,35	volledig slakken	
148 (0,50)	0,10-0,33	volledig slakken	
149 (0,50)	0,11-0,36	volledig slakken	
150 (0,50)	0,11-0,28	volledig slakken	
151 (0,50)	0,10-0,32	volledig slakken	
152 (0,60)	0,12-0,32	volledig slakken	
153 (0,60)	0,12-0,35	volledig slakken	
154 (0,70)	0,11-0,34	volledig slakken	
155 (0,50)	0,14-0,33	volledig slakken	
157 (0,60)	0,09-0,35	volledig slakken	
158 (0,50)	0,10-0,34	volledig slakken	
159 (0,50)	0,10-0,27	volledig slakken	
160 (0,50)	0,10-0,37	volledig slakken	
161 (0,50)	0,10-0,31	volledig slakken	
162 (0,60)	0,10-0,32	volledig slakken	
163 (0,50)	0,11-0,26	volledig slakken	
164 (0,60)	0,11-0,35	volledig slakken	
165 (0,60)	0,11-0,42	volledig slakken	
166 (0,60)	0,10-0,36	volledig slakken	
167 (0,60)	0,11-0,28	volledig slakken	
200 (0,60)	0,00-0,30	sterk baksteenhoudend, zwak asfalthoudend, gat 70x94, GF 40%	
201 (0,60)	0,00-0,22	zwak baksteenhoudend, sterk asfalthoudend, gat 70x106, GF 10%	
202 (0,60)	0,00-0,18	zwak baksteenhoudend, sterk asfalthoudend, gat 70x106, GF 10%	
203 (0,50)	0,00-0,13	zwak baksteenhoudend, sterk asfalthoudend, Slakken zwak, gat 70x84, GF 8%	
204 (0,50)	0,00-0,16	zwak baksteenhoudend, sterk asfalthoudend, gat 70x86, GF 5%	
206 (0,50)	0,00-0,20	matig baksteenhoudend, sporen tegel, gat 70x74, GF 10%	zand
207 (0,50)	0,00-0,17	matig baksteenhoudend, resten hout, gat 70x74, GF 8%	zand
208 (0,60)	0,00-0,20	matig baksteenhoudend, resten hout, gat 70x67, GF 7%	zand
209 (0,60)	0,00-0,17	resten hout, matig puinhoudend, gat 70x65, GF 5%	zand
300 (0,50)	0,00-0,26	sterk slakkenhoudend, sporen baksteen	
301 (0,60)	0,00-0,18	sterk slakkenhoudend, sporen baksteen	
302 (0,60)	0,00-0,05	sterk slakkenhoudend, sporen baksteen	zand
303 (0,40)	0,00-0,08	sterk slakkenhoudend, sporen baksteen	zand
304 (0,60)	0,00-0,25	volledig slakken	
305 (0,60)	0,00-0,11	volledig slakken	
306 (0,60)	0,00-0,24	volledig slakken	
307 (0,50)	0,00-0,12	sterk slakkenhoudend, zwak baksteenhoudend	
308 (0,50)	0,00-0,18	volledig slakken	
309 (0,50)	0,00-0,21	sterk slakkenhoudend, matig baksteenhoudend	
310 (0,50)	0,00-0,15	volledig slakken	
311 (0,50)	0,00-0,35	sporen slakken	leem
312 (0,50)	0,00-0,18	volledig slakken	
313 (0,50)	0,00-0,22	volledig slakken	
314 (0,50)	0,00-0,20	volledig slakken	
Depot Oost (2,50)	0,00-2,50	matig slakkenhoudend, sporen baksteen	zand
Depot West (2,50)	0,00-2,50	matig slakkenhoudend, sporen baksteen	zand

De verhardingssituatie (voornamelijk slakken en beperkt deel puin) wordt besproken in hoofdstuk 7. Verder zijn er bij het uitvoeren van het veldonderzoek in beperkte mate bijmengingen met name baksteen gedaan. Rondom de verontreinigde boring 19 van Tauw (boringen 60-64) is sprake van een verdiept gelegen (beton)vloer, waardoor deze boringen grotendeels zijn gestaakt. Ter plaatse is een bitumenlaag waargenomen; mogelijk houdt deze laag verband met de minerale olie in de grond. Bij de overige verdachte deelloccaties zijn geen locatiespecifieke verontreinigingen waargenomen. Wel is geconstateerd dat de grond rondom de manege (boringen 206-209) baksteen- en puinhoudend is. De beide depots zijn eveneens puinhoudend (en slakkenhoudend).

Er zijn geen asbestverdachte materialen op het maaiveld of in het opgeboorde materiaal aangetroffen. Dit betreft een indicatieve onderzoek aangezien het veldwerk niet conform de normen voor asbestonderzoek (NEN5707 / NEN5897) heeft plaatsgevonden.

In tabel 4.2 zijn de gegevens van de veldmetingen van het grondwater weergegeven.

Tabel 4.2: Gegevens veldmetingen grondwater

Peilbuis (filter, m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Belucht?	pH (-)	EC ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)
010 (4,50-5,50)	3,82	nee	5,22	360	11
020 (3,50-4,50)	3,08	nee	6,65	250	45
050 (4,30-5,30)	3,84	ja	4,75	120	54
030 (3,70-4,70)	3,54	nee	6,56	640	11
040 (2,00-3,00)	1,51	nee	6,40	1.240	14

De vastgestelde waarden voor de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) zijn niet afwijkend voor een natuurlijke situatie.

In het bemonsterde grondwater uit alle peilbuizen is een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) vastgesteld. Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de gehalten aan PAK, PCB, OCB, dioxines of andere matig/slecht oplosbare organische parameters. Dergelijke stoffen zijn in dit onderzoek niet onderzocht/aangetroffen. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is daarom niet uitgevoerd.

4.2 Analyseresultaten grond

In tabel 4.3 zijn de parameters weergegeven, die de achtergrond- of interventiewaarde overschrijden. De toetsing aan de Wet bodembescherming is eveneens opgenomen in bijlage 3. De analysecertificaten zijn toegevoegd in bijlage 5.

De resultaten zijn tevens indicatief getoetst aan het generieke kader van het Besluit bodemkwaliteit. De toetsingsresultaten zijn ook weergegeven in tabel 4.3 en in bijlage 3.

Tabel 4.3: Overzicht analyseresultaten en toetsing grond(meng)monsters

Monster (m -mv)	Boring (m -mv)	Waarneming	Overschrijdingen			Conclusie monster(**)
			$> AW$ ($i \leq 0,5$) licht	$> AW \ \& \ \leq I$ ($0,5 < i \leq 1$) matig	$> I$ ($i > 1$) sterk	
11-1 (0,00-0,50)	011 (0,00-0,50)	sporen beton, geroerd	Minerale olie	-	-	Wbb: Overschrijding achtergrondwaarde, Bbk : Klasse industrie
20-4 (2,50-3,00)	020 (2,50-3,00)	-	-	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : Voldoet aan achtergrondwaarde
40-1 (0,00-0,50)	040 (0,00-0,50)	sporen plastic	Zink, Lood, PAK 10	-	-	Wbb: Overschrijding achtergrondwaarde, Bbk : Klasse industrie
60-1 (0,10-0,30)	060 (0,10-0,30)	-	-	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : Voldoet aan achtergrondwaarde
61-1 (0,10-0,30)	061 (0,10-0,30)	gestaakt op bitumen	-	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : Voldoet aan achtergrondwaarde
63-1 (0,10-0,30)	063 (0,10-0,30)	gestaakt op bitumen	-	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : Voldoet aan achtergrondwaarde
64-1 (0,10-0,50)	064 (0,10-0,50)	sporen puin, geroerd	-	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : Voldoet aan achtergrondwaarde
MMbg1 (0,00-0,50)	030 (0,00-0,50), 031 (0,00-0,50), 032 (0,00-0,50)	geroerd	-	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : Voldoet aan achtergrondwaarde
MMbg2 (0,00-0,60)	051 (0,00-0,50), 052 (0,10-0,60), 050 (0,00-0,50)	geroerd	-	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : Voldoet aan achtergrondwaarde
MMbg3 (0,11-0,60)	108 (0,11-0,50), 110 (0,16-0,50), 111 (0,30-0,60), 112 (0,25-0,50),	geroerd	Minerale olie	-	-	Wbb: Overschrijding achtergrondwaarde, Bbk : Klasse industrie

Monster (m -mv)	Boring (m -mv)	Waarneming	Overschrijdingen			Conclusie monster(**)
			> AW (i <= 0,5) licht	> AW & <= I (0,5 < i <= 1) matig	> I (i > 1) sterk	
	113 (0,24-0,50), 114 (0,24-0,50), 115 (0,26-0,50), 116 (0,24-0,50)					
MMbg4 (0,08-0,60)	100 (0,27-0,60), 101 (0,24-0,50), 102 (0,25-0,50), 103 (0,28-0,50), 104 (0,23-0,50), 105 (0,26-0,50), 107 (0,08-0,40), 109 (0,22-0,35)	geroerd, gestaakt op klinker o.i.d.	-	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : Voldoet aan achtergrondwaarde
MMbg5 (0,09-0,50)	106 (0,14-0,40), 118 (0,09-0,40), 119 (0,19-0,50), 120 (0,23-0,50), 121 (0,10-0,50)	-	-	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : Voldoet aan achtergrondwaarde
MMbg6 (0,10-0,50)	130 (0,15-0,50), 122 (0,10-0,50), 123 (0,17-0,50), 124 (0,13-0,40), 125 (0,13-0,50), 126 (0,14-0,50), 127 (0,10-0,50)	-	-	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : Voldoet aan achtergrondwaarde
MMbg7 (0,10-0,50)	131 (0,14-0,50), 129 (0,18-0,50), 128 (0,28-0,50), 133 (0,32-0,50), 134 (0,10-0,50), 135 (0,16-0,50)	-	-	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : Voldoet aan achtergrondwaarde
MMbg8 (0,14-0,70)	155 (0,33-0,50), 154 (0,34-0,70), 153 (0,35-0,60), 152 (0,32-0,60), 151 (0,32-0,50), 156 (0,14-0,50)	-	-	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : Voldoet aan achtergrondwaarde
MMbg9 (0,08-0,60)	150 (0,28-0,50), 080 (0,08-0,50), 149 (0,36-0,50), 147 (0,35-0,60), 081 (0,08-0,50), 146 (0,29-0,60)	-	-	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : Voldoet aan achtergrondwaarde
MMbg10 (0,08-0,60)	145 (0,33-0,60), 144 (0,34-0,60), 143 (0,35-0,60), 142 (0,40-0,60), 082 (0,08-0,50), 141 (0,42-0,60)	-	-	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : Voldoet aan achtergrondwaarde
MMbg11 (0,08-0,60)	163 (0,26-0,50), 164 (0,35-0,60), 085 (0,08-0,50), 167 (0,28-0,60), 166 (0,36-0,60), 165 (0,42-0,60), 084 (0,08-0,50)	-	-	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : Voldoet aan achtergrondwaarde
MMbg12 (0,08-0,60)	157 (0,35-0,60), 162 (0,32-0,60), 161 (0,31-0,50), 160 (0,37-0,50), 159 (0,27-0,50), 083 (0,08-0,50), 158 (0,34-0,50)	-	-	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : Voldoet aan achtergrondwaarde
MMbg13 (0,13-0,60)	200 (0,30-0,60), 201 (0,22-0,60), 202 (0,22-0,60), 203 (0,13-0,50), 204 (0,16-0,50)	-	-	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : Voldoet aan achtergrondwaarde
MMbg14 (0,17-0,60)	206 (0,20-0,50), 207 (0,17-0,50), 208 (0,20-0,60), 209 (0,17-0,50)	-	-	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : Voldoet aan achtergrondwaarde
MMbg15 (0,05-0,50)	300 (0,26-0,50), 301 (0,18-0,50), 302 (0,05-0,40), 303 (0,08-0,50)	-	-	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : Voldoet aan achtergrondwaarde
MMbg16 (0,11-0,60)	304 (0,25-0,50), 305 (0,11-0,60), 306 (0,24-0,60), 307 (0,12-0,50), 308 (0,18-0,50)	-	-	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : Voldoet aan achtergrondwaarde
MMbg17 (0,15-0,50)	309 (0,21-0,50), 310 (0,15-0,50), 311 (0,35-0,50), 312 (0,18-0,50), 313 (0,22-0,50), 314 (0,20-0,50)	-	-	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : Voldoet aan achtergrondwaarde
MM 206 - 209 bg (0,00-0,20)	206 (0,00-0,20), 207 (0,00-0,17), 208 (0,00-0,20), 209 (0,00-0,17)	matig puinhoudend, matig baksteenhou- dend, sporen tegel, resten hout	PCB (7), Lood, PAK 10	Minerale olie	-	Wbb: Overschrijding achtergrondwaarde, Bbk : Niet toepasbaar > industrie
MMdepot- Oost (0,00-2,50)	Depot Oost (0,00-2,50)	matig slakkenhoudend, sporen baksteen	Zink, Lood	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : Voldoet aan achtergrondwaarde
MMdepot- West (0,00-2,50)	Depot West (0,00-2,50)	matig slakkenhoudend, sporen baksteen	Zink, Cad- mium, Lood	-	-	Wbb: Overschrijding achtergrondwaarde, Bbk : Klasse kwaliteit wonen

Toelichting: - : Geen waarneming/geen overschrijding

** : Een monster kan voldoen aan de achtergrondwaarde, terwijl een stof binnen het monster de achtergrondwaarde overschrijdt (Regeling bodemkwaliteit, art. 4.2.2)

In de grondmonsters zijn plaatselijk licht verhoogde waarden aangetroffen aan enkele zware metalen, PAK, minerale olie en/of PCB's. De puinhoudende grond rondom de manege bevat een matig verhoogde waarde aan minerale olie. Verder zijn er geen bijzonderheden gemeten.

Op basis van een indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit voldoet de meeste grond aan de achtergrondwaarden. Plaatselijk is sprake van grond die voldoet aan de kwaliteitsklasse 'Industrie' en "Niet toepasbaar".

4.3 Indicatief asbestonderzoek grondlagen

Van de volgende puin(houdende) grondlagen zijn asbestmonsters verzameld, gezeefd en indicatief ter analyse aangeboden voor de analyse van : Asbest in grond NEN5707.

- puinhoudende grondlaag van het MM van boring 206 - 209 bg (rondom de manege)
- puinhoudende grond van depot oost
- puinhoudende grond van depot west

Op basis van het indicatieve asbestonderzoek is er in de mengmonsters van de puinhoudende lagen zowel zintuiglijk als analytisch (fijne fractie < 20 mm) geen asbest aangetoond. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 12.

4.4 Analyseresultaten grondwater

In tabel 4.4 zijn de parameters weergegeven, die de streef- of interventiewaarde overschrijden. De toetsing aan de Wet bodembescherming is eveneens opgenomen in bijlage 4. De analysecertificaten zijn toegevoegd in bijlage 5.

Tabel 4.4: Overschrijdingstabel grondwater

Monster	Peilbuis (filter, m -mv)	Overschrijdingen			Conclusie monster
		> S (i ≤ 0,5) licht	> S & ≤ I (0,5 < i ≤ 1) matig	> I (i > 1) sterk	
010-1-1	1 (4,50 - 5,50)	Barium	-	-	Overschrijding streefwaarde
020-1-1	1 (3,50 - 4,50)	Barium	-	-	Overschrijding streefwaarde
050-1-1	1 (4,30 - 5,30)	Nikkel, Barium	-	-	Overschrijding streefwaarde
030-1-1	1 (3,70 - 4,70)	Barium	-	-	Overschrijding streefwaarde
040-1-1	1 (2,00 - 3,00)	Barium	-	-	Overschrijding streefwaarde

Toelichting

- : Geen overschrijding

S, I, i : S = streefwaarde, I = interventiewaarde, i = index, zie bijlage 'Toelichting op bodemonderzoek' voor uitleg bij S, I en index

In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan barium en/of nikkel gemeten. Verder zijn er geen bijzonderheden gemeten.

5 Onderzoeksresultaten waterbodem

5.1 Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 3.

De zintuiglijk waargenomen bijzonderheden zijn opgenomen in de onderstaande tabel.

Tabel 5.1: Veldwaarnemingen waterbodem

Boring (einddiepte, m -mv)	Diepte (m -mv)	Waarneming	Grondsoort
S1-01 (0,55)	0,00-0,15	zeer veel bladeren.	water
S1-01 (0,55)	0,15-0,55	gestaakt op "grastegels" (beton)	slib
S1-02 (0,90)	0,00-0,20	zeer veel bladeren.	water
S1-03 (0,80)	0,00-0,20	zeer veel bladeren.	water
S1-04 (0,70)	0,00-0,05	zeer veel bladeren.	water
S1-05 (0,45)	0,00-0,17	zeer veel bladeren.	water
S1-05 (0,45)	0,17-0,45	gestaakt op "grastegels" (beton)	slib
S1-06 (0,60)	0,00-0,05	zeer veel bladeren.	water
S1-07 (0,60)	0,00-0,18	zeer veel bladeren.	water
S1-08 (0,80)	0,00-0,05	zeer veel bladeren.	water
S1-08 (0,80)	0,47-0,80	langs of tussen beton bemonsterd	zand
S1-09 (0,80)	0,00-0,16	zeer veel bladeren.	water
S1-09 (0,80)	0,16-0,52	grof zand in slib	slib
S1-10 (0,80)	0,00-0,08	zeer veel bladeren.	water
S1-10 (0,80)	0,08-0,49	grof zand in slib	slib
S4-01 (0,90)	0,00-0,30	zeer veel bladeren.	water
S4-02 (1,10)	0,00-0,38	zeer veel bladeren.	water
S4-03 (1,30)	0,00-0,52	zeer veel bladeren.	water
S4-05 (0,80)	0,00-0,09	zeer veel bladeren.	water
S4-06 (0,80)	0,00-0,17	zeer veel bladeren.	water
S4-07 (0,80)	0,00-0,13	zeer veel bladeren.	water
S4-08 (0,80)	0,00-0,08	zeer veel bladeren.	water
S4-09 (0,80)	0,00-0,11	zeer veel bladeren.	water
S4-10 (0,80)	0,00-0,22	zeer veel bladeren.	water
S5-01 (0,40)	0,00-0,10	bladeren	
S6-03 (0,60)	0,00-0,47	resten plastic	slib
S6-04 (0,60)	0,00-0,46	resten plastic	slib
S7-05 (0,40)	0,00-0,20	droge greppel	slib
S7-06 (0,40)	0,00-0,20	droge greppel	slib
S7-07 (0,40)	0,00-0,20	droge greppel	slib
S7-08 (0,40)	0,00-0,20	droge greppel	slib
S7-09 (0,60)	0,00-0,30	droge greppel	slib
S7-10 (0,60)	0,00-0,25	droge greppel	slib

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de waterdiepte varieert tussen 0,00 en 0,52 m. Vervolgens is een sliblaag aangetroffen die in dikte varieert tussen circa 0,02 m en 0,60 m. De oorspronkelijke ondergrond bestaat uit zand. De monstervakken 5, 6 en 7 stonden op het moment van bemonsteren (gedeeltelijk) droog. Hier is een monster van de bovenste laag genomen (voormalige waterbodem).

Bij het uitvoeren van het veldonderzoek zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op een verontreiniging van de waterbodem.

Bij het uitvoeren van het veldonderzoek zijn geen asbestverdachte materialen (op de oevers) langs de watergangen of in het opgeboorde materiaal aangetroffen. Dit is een indicatieve waarneming aangezien het veldwerk niet conform paragraaf 5.2.3 van de NEN5720 en bijlage B voor asbestonderzoek heeft plaatsgevonden.

5.2 Analyseresultaten waterbodem

In de samenvattende tabel 5.2 zijn de toetsingsresultaten van de mengmonsters per monstervak weer-gegeven.

Tabel 5.2: Overzicht analyseresultaten en toetsing waterbodemmonsters

Monstercode	Boringen met diepte (m –wateroppervlak)	Beoordeling Besluit bodemkwaliteit					
		verspreiden waterbodem	maatgevende componenten	verspreiden aangrenzend perceel	maatgevende componenten	Toepassen op landbodem	maatgevende componenten
MMSloot1	S1-01 t/m S1-10 (0,50-1,40)	Klasse B	PAK10	Verspreidbaar	-	Niet toepasbaar > industrie	MO
MMSloot2	S2-01 t/m S2-10 0,05 – 0,55	Klasse B	PAK10	Niet verspreidbaar	Meersoorten PAF organische verbindingen	Niet toepasbaar > industrie	MO
MMSloot3	S3-01 t/m S3-10 0,08 – 0,58	Klasse A	MO	Verspreidbaar	-	Klasse industrie	MO
MMSloot4	S4-01 t/m S4-10 0,16 – 0,55	Nooit toepasbaar	PAK10	Nooit verspreidbaar	PAK10	Niet toepasbaar > interventiewaarde	PAK10
MMSloot5	S5-01 t/m S5-10 0,00 – 1,12	Altijd toepasbaar	-	Verspreidbaar	-	Altijd toepasbaar	-
MMSloot6	S6-01 t/m S6-10 0,00 – 0,25	Altijd toepasbaar	-	Verspreidbaar	-	Altijd toepasbaar	-
MMSloot7	S7-01 t/m S7-10 0,00 – 0,50	Altijd toepasbaar	-	Verspreidbaar	-	Altijd toepasbaar	-

Toepassen op waterbodem

Uit de resultaten blijkt de sliblaag volgens de generieke toets voor toepassen van baggerspecie op de waterbodem beoordeeld is als:

- Altijd toepasbaar; vak 5, vak 6 en vak 7.
- Klasse A; vak 3.
- Klasse B; vak 1 en vak 2.
- Nooit toepasbaar; vak 4.

Verspreiden op aangrenzend perceel

- Verspreidbaar op aangrenzend perceel; vak 1, vak 3, vak 5, vak 6 en vak 7.
- Niet verspreidbaar op aangrenzend perceel; vak 2 en vak 4.

Toepassen op landbodem

Uit de resultaten blijkt de te baggeren waterbodem volgens de generieke toets voor toepassen van baggerspecie op de landbodem beoordeeld is als:

- Altijd toepasbaar; vak 5, vak 6, vak 7.
- Klasse industrie; vak 3.
- Niet toepasbaar >industrie; vak 1 en vak 2.
- Niet toepasbaar >interventiewaarde; vak 4.

Samenvattend

De sliblaag in de monstervakken 1, 3, 5, 6 en 7 kan, waar mogelijk, zonder belemmeringen worden verspreid op de aangrenzende percelen. Indien verspreiden niet mogelijk of wenselijk is dient de sliblaag te worden afgevoerd naar een erkend verwerker. Het verspreiden van de baggerspecie over de aangrenzende percelen dient in overleg met de eigenaren van de betreffende percelen te gebeuren. Er is geen ontvangstplicht voor de baggerspecie. De sliblaag in de vakken 2 en 4 dient te worden afgevoerd naar een erkend verwerker.

De onderzoekshypothese is als volgt gedefinieerd; Op basis van het vooronderzoek en de mogelijke verontreinigingssituatie zijn er 7 deellocaties onderscheden. Er wordt verwacht dat drie deellocaties (vak 3, 6 en 7) diffuus belast zijn. Er worden geen overschrijdingen van de interventiewaarde verwacht. Voor vier deellocaties (vak 1, 2, 4 en 5) wordt een plaatselijke homogeen verdeelde, licht tot sterke verontreiniging met minerale olie en/of PAK verwacht. Er worden geen overschrijdingen van de interventiewaarde verwacht.

De onderzoekshypothese wordt deels aangenomen en deels verworpen. Er is wel een overschrijding van de interventiewaarde aangetroffen.

Uit de analyseresultaten blijkt dat er ter plaatse van monstervak 4 sprake is van een sterke waterbodemverontreiniging met PAK. De gecorrigeerde gehalten overschrijden de interventiewaarde. De aange- toonde waterbodemverontreiniging is horizontaal afgeperkt door middel van de vakindeling. Een nader onderzoek om de verontreiniging verder in de perken wordt niet aanbevolen omdat het betreffende monstervak slechts 150 meter lang is. De betreffende sliblaag dient te worden afgevoerd naar een erkend verwerker.

Baggerwerkzaamheden in een sterk verontreinigde waterbodem dient beschouwd te worden als een ingreep in de waterbodem waarbij sterk verontreinigde baggerspecie vrijkomt. In het kader van het Besluit lozen buiten inrichting (Blbi) dient hiervoor een werkplan te worden opgesteld. Dit werkplan dient aan bevoegd gezag ter instemming voorgelegd te worden door een melding (in het kader van het Blbi).

De hoeveelheid aan sterk verontreinigde waterbodem is in dit geval ingeschat op minder dan 1.000 m³, waardoor het niet erkenningsplichtig is in het kader van de Kwalibo. De baggerwerkzaamheden hoeven niet uitgevoerd te worden volgens de BRL SIKB 7000/7003 en onder milieukundige begeleiding volgens BRL SIKB 6000/6003. Er dient wel een werkplan te worden opgesteld waarin maatregelen zijn opgenomen om het lozen zoveel mogelijk te beperken. En wanneer wordt besloten om te baggeren, moet dit gemeld worden in het kader van het Blbi bij het waterschap.

6 Resultaten asfaltonderzoek

Het asfaltonderzoek is uitgevoerd volgens de CROW 210- Richtlijn “omgaan met vrijgekomen asfalt – juni 2015”. Hierbij zijn de kernen onderzocht op laagopbouw en teerhoudendheid (PAK-marker en DLC bepalingen).

Er worden twee grote homogene asfaltoppervlakten onderscheiden (> 10.000m²), welke in tabel 6.1 zijn aangegeven. Ook de verwachten hoeveelheid vrijkomend asfalt is aangegeven.

Tabel 6.1: Hoeveelheden asfalt

Asfaltverharding	Oppervlakte in m ²	Gemiddelde asfaltdikte m ¹	Vrijkomend asfalt (ton) #
Voormalige loodsen	ca 35.000	0,173	ca 15.150
Wegen parkeerterrein	ca 26.350	0,107	ca 7.050
Totaal (GIS)	ca 56.350		ca 22.200

Uitgaande van een soortelijke gewicht van 2,5.

De kernboringen zijn in tekening 0452076-S1 in het paars weergegeven (boorpunten combinatie asfalt / grondboringen).

De CROW-210 schrijft het aantal kernboringen en DLC-analyses voor. Hierbij is uitgegaan van grote homogene asfaltoppervlakten (> 10.000m²). Verder is uitgegaan van asfalt dat geheel of gedeeltelijk voor 1995 is aangelegd.

Met het onderzoek is vastgesteld of het asfalt geschikt is voor warm hergebruik. Het rapport is in principe afdoende voor acceptatie voor warm hergebruik (uiteraard mits het asfalt aan de toepassingseis van 75 mg PAK/kgds voldoet).

De analyses zijn uitgevoerd door het daarvoor geaccrediteerd laboratorium van Kiwa KOAC. Het rapport van het asfaltonderzoek is opgenomen in bijlage 11.

Geconcludeerd wordt dat het asfalt van de kernen 146, 158, 160, 161, 164, 166, 167 een teerhoudend (slijt)laagje bevatten. Dit slijtlaagje van enkele millimeters dikte bevindt zich aan het oppervlakte (toplaag), waardoor selectief frezen goed mogelijk wordt geacht. Bij het selectief frezen dient rekening te worden gehouden met een veiligheidsmarge van 2 cm.

Verder is het asfalt teervrij en geschikt voor warm hergebruik. Dit wil zeggen dat het asfalt voldoet aan de toepassingseis van 75 mg PAK/kgds voor warm hergebruik.

7 Resultaten fundering en slakken-/puinverharding

Onder het asfalt van de voormalige loodsen is geen (gebonden) funderingslaag aanwezig. Onder de asfaltwegen wel. Deze fundering bestaat uit een gebonden slakkenlaag. Verder is er sprake van een slakken/gras (grond) verhardingslaag op de buitenste parkeerplaatsen. Tenslotte is op het noordelijke deel van het terrein een puinverharding aanwezig.

Een overzicht van de funderings- (verhardings)lagen is opgenomen in tabel 7.1, met de monstersamenstelling en de uitgevoerde analyses.

Tabel 7.1: Overzicht slakkenfundering, slakkenverharding en puinverharding

Slakkenlaag onder asfalt van de wegen			
FUND 141-150	0,09-0,42	Boringen 141 t/m 150	Bouwstoffen indicatief+uitloog 15met+4anion
FUND 151-155	0,10-0,35	Boringen 151 t/m 155	Bouwstoffen indicatief+uitloog 15met+4anion
FUND 157-167	0,09-0,42	Boringen 157 t/m 167	Bouwstoffen indicatief+uitloog 15met+4anion
Slakkenlaag (/grond) op maaiveld			
FUND 300-303	0,00-0,26	Boringen 300 t/m 303	Bouwstoffen indicatief+uitloog 15met+4anion
FUND 304-308	0,00-0,25	Boringen 304 t/m 308	Bouwstoffen indicatief+uitloog 15met+4anion
FUND 309-314	0,00-0,22	Boringen 309 t/m 314	Bouwstoffen indicatief+uitloog 15met+4anion
Puinverharding (noordelijk op perceel)			
FUND 200-204	0,00-0,30	Boringen 200 t/m 204	Bouwstoffen indicatief+uitloog 15met+4anion Asbest in puin (NENS897)

Van de lagen zijn mengmonsters samengesteld (zie tabel 7.1) ter analyse op de volgende parameters:

Samenstelling: voorbehandeling monster, minerale olie (GC), PAK-10, PCB's.

Uitloging: enkelvoudige schudproef, zware metalen (antimoon, arseen, barium, cadmium, chroom, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, seleen, tin, vanadium en zink) en anionen (fluoride, bromide, chloride en sulfaat).

Tabel 7.2 bevat een samenvatting van de resultaten van het onderzoek van de funderingslaag. Bijlage 8 bevat de analysecertificaten van de funderingslagen. De volledige toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit is in bijlage 9 opgenomen.

Tabel 7.2: Resultaten funderingslagen en verhardingslagen

Omschrijving	Onderzoekresultaten		Conclusies mbt herbruikbaarheid op basis van (indicatieve) toetsing aan besluit bodemkwaliteit
	samenstelling: toetsing aan waarden niet vormgegeven bouwstof	uitloging	
Slakkenlaag onder asfalt van de wegen			
FUND 141-150 0,09-0,42 m -mv	Voldoet	Voldoet	Indicatief hergebruik mogelijk
FUND 151-155 0,10-0,35 m -mv	Voldoet	Voldoet	Indicatief hergebruik mogelijk
FUND 157-167 0,09-0,42 m -mv	Voldoet	Voldoet	Indicatief hergebruik mogelijk
Slakkenlaag (grond) op maaiveld			
FUND 300-303 0,00-0,26 m -mv	Voldoet	Voldoet	Indicatief hergebruik mogelijk
FUND 304-308 0,00-0,25 m -mv	Voldoet	Voldoet	Indicatief hergebruik mogelijk
FUND 309-314 0,00-0,22 m -mv	Voldoet	Voldoet niet aan de maximale emissiewaarden voor een grootschalige toepassing (o.b.v. vanadium)	Geen hergebruik mogelijk
Puinverharding (noordelijk op perceel)			
FUND 200-204 0,00-0,30 m -mv	Niet toepasbaar (o.b.v. minerale olie)	Voldoet	Geen hergebruik mogelijk

De slakkenverhardingslaag ter plaatse van de zuidelijk parkeerplaats is (indicatief) niet geschikt voor hergebruik. Dit geldt ook voor de puinverhardingslaag op het noordelijke deel van het terrein. De overige lagen zijn geschikt voor hergebruik.

Opgemerkt wordt dat dit onderzoek een *indicatief* onderzoek betreft dat een goed beeld geeft van de (onmogelijkheid tot) herbruikbaarheid van het materiaal; er is geen sprake is van een onderzoek conform de BRL SIKB 1002.

In tabel 7.3 is een globaal overzicht gegeven van de hoeveelheden slakkenfundering, slakkenverharding en puinverharding. De funderingen van de bebouwing zijn hierin niet meegenomen (geen onderdeel van dit onderzoek).

Tabel 7.3: Hoeveelheden slakkenfundering, slakkenverharding en puinverharding

Slakkenlaag onder asfalt van de wegen			
Boringen 141 t/m 167	Oppervlakte slakkenfundering ca 26.350 m ²	Dikte slakkenfundering ca 23 cm	Volume slakkenfundering ca 6.060 m ³
Slakkenlaag (grond) op maaiveld			
Boringen 300 t/m 314	Oppervlakte slakkenlaag ca 38.800 m ²	Dikte slakkenlaag ca 19 cm	Volume slakkenlaag ca 7.280 m ³
Puinverharding (noordelijk op perceel)			
Boringen 200 t/m 204	Oppervlakte puinverharding ca 2.500 m ²	Dikte puinverharding ca 20 cm	Volume puinverharding ca 500 m ³

7.1 Indicatief asbestonderzoek puinverhardingslaag

Van de puinverhardingslaag op het noordelijke deel van het terrein (boringen 200-203) is een asbestmengmonsters verzameld, gezeefd en indicatief ter analyse aangeboden voor de analyse op asbest in puin (NEN5897).

Op basis van het indicatieve asbestonderzoek is er in dit mengmonster van de puinverhardingslaag zowel zintuiglijk als analytisch (fijne fractie < 20 mm) geen asbest aangetoond. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 12.

8 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

In opdracht van de gemeente Tynaarlo is een verhardingen- en (water)bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie van de voormalige Prins Bernhardhoeve in Zuidlaren. Het onderzoek is uitgevoerd in de periode maart - juni 2019.

De gemeente Tynaarlo heeft het terrein van de voormalige Prins Bernhardhoeve in 2018 aangekocht met het voornemen om de locatie te gaan (her)ontwikkelen. Dit vormt de aanleiding van onderhavig verhardingen- en (water)bodemonderzoek.

De doelstelling van het onderzoek is het verkrijgen van inzicht in de soorten, hoeveelheden (oppervlakte, diepte, opbouw) en kwaliteit van de aanwezige verhardingen op de locatie en van de bodemkwaliteit van de locatie. Dit geldt ook voor de aanwezige waterbodem in sloten/watergangen op de locatie.

Uitvoering van de onderzoeken heeft plaatsgevonden volgens de volgende normen en richtlijnen:

- Bodem: NEN5725 (vooronderzoek) en NEN5740 (bodemonderzoek)
- Asphalt: CROW-publicatie 210 ("Richtlijn omgaan met vrijgekomen asphalt"), incl. vooronderzoek.
- Funderingen/puinverhardingen: indicatief onderzoek o.b.v. niet vormgegeven bouwstoffen Besluit bodemkwaliteit.
- Waterbodem: NEN5717 (vooronderzoek) en NEN5720 (waterbodemonderzoek)

Voor enkele verdachte bodemlagen een indicatief asbestonderzoek uitgevoerd (NEN 5707 / NEN 5897). Ook valt (grootschalig) onderzoek naar (on)verdachte grondlagen buiten de scope van dit onderzoek.

8.1 Samenvatting

Zintuiglijke waarnemingen

Bij het uitvoeren van het veldonderzoek zijn beperkte mate bijmengingen met name baksteen gedaan. Rondom de verontreinigde boring 19 van Tauw (boringen 60-64) is sprake van een verdiept gelegen (beton)vloer, waardoor deze boringen grotendeels zijn gestaakt. Ter plaatse is een bitumenlaag waargenomen; mogelijk houdt deze laag verband met de minerale olie in de grond.

Bij de overige verdachte deellocaties zijn geen locatiespecifieke verontreinigingen waargenomen.

Wel is geconstateerd dat de grond rondom de manege (boringen 206-209) baksteen- en puinhoudend is. De beide depots zijn eveneens puinhoudend (en slakkenhoudend).

Er zijn geen asbestverdachte materialen op het maaiveld of in het opgeboorde materiaal aangetroffen. Dit betreft een indicatieve onderzoek aangezien het veldwerk niet conform de normen voor asbestonderzoek (NEN5707 / NEN5897) heeft plaatsgevonden.

Grond

In de grondmonsters zijn plaatselijk licht verhoogde waarden aangetroffen aan enkele zware metalen, PAK, minerale olie en/of PCB's. De puinhoudend grond rondom de manege bevat een matig verhoogde waarde aan minerale olie. Verder zijn er geen bijzonderheden gemeten.

Van de volgende puin(houdende) grondlagen zijn indicatief asbestmonsters geanalyseerd:

- puinhoudende grondlaag van het MM van boring 206 - 209 bg (rondom de manege)
- puinhoudende grond van depot oost
- puinhoudende grond van depot west

Op basis van het indicatieve asbestonderzoek is er in de mengmonsters van de puinhoudende lagen zowel zintuiglijk als analytisch (fijne fractie < 20 mm) geen asbest aangetoond.

Grondwater

In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan barium en/of nikkel gemeten. Verder zijn er geen bijzonderheden gemeten.

Waterbodem

De sliblaag in de monstervakken 1, 3, 5, 6 en 7 kan, waar mogelijk, zonder belemmeringen worden verspreid op de aangrenzende percelen. Indien verspreiden niet mogelijk of wenselijk is dient de sliblaag te worden afgevoerd naar een erkend verwerker. Het verspreiden van de baggerspecie over de aangrenzende percelen dient in overleg met de eigenaren van de betreffende percelen te gebeuren. Er is geen ontvangstplicht voor de baggerspecie. De sliblaag in de vakken 2 en 4 dient te worden afgevoerd naar een erkend verwerker.

Asfaltonderzoek

Geconcludeerd wordt dat het asfalt van de kernen 146, 158, 160, 161, 164, 166, 167 een teerhoudend (slijt)laagje bevatten. Dit slijtlaagje van enkele millimeters dikte bevindt zich aan het oppervlakte (toplaag), waardoor selectief frezen goed mogelijk wordt geacht. Bij het selectief frezen dient rekening te worden gehouden met een veiligheidsmarge van 2 cm.

Verder is het asfalt teevrij en geschikt voor warm hergebruik. Dit wil zeggen dat het asfalt voldoet aan de toepassingseis van 75 mg PAK/kgds voor warm hergebruik.

Slakkenfundering, slakkenverharding en puinverharding

De slakkenverhardingslaag ter plaatse van de zuidelijk parkeerplaats is (indicatief) niet geschikt voor hergebruik. Dit geldt ook voor de puinverhardingslaag op het noordelijke deel van het terrein. De overige lagen zijn geschikt voor hergebruik.

Opgemerkt wordt dat dit onderzoek een *indicatief* onderzoek betreft dat een goed beeld geeft van de (onmogelijkheid tot) herbruikbaarheid van het materiaal; er is geen sprake is van een onderzoek conform de BRL SIKB 1002.

Van de puinverhardingslaag op het noordelijke deel van het terrein (boringen 200-203) is een asbestmengmonsters verzameld, gezeefd en indicatief ter analyse aangeboden voor de analyse op asbest in puin (NEN5897).

Op basis van het indicatieve asbestonderzoek van de puinverhardingslaag op het noordelijke deel van het terrein is er in dit mengmonster zowel zintuiglijk als analytisch (fijne fractie < 20 mm) geen asbest aangetoond.

8.2 Conclusies en aanbevelingen

De bodem is maximaal in beperkte mate verontreinigd (licht verhoogde waarden). De puinhoudend grond rondom de manege bevat een matig verhoogde waarde aan minerale olie (>0,5 Index), wellicht samenhangend met de bijmengingen in de grond. De interventiewaarde wordt echter niet overschreden.

Indien bij de toekomstige ontwikkeling van de locatie grond van de locatie dient te worden afgevoerd, dient rekening te worden gehouden met juiste afvoer hiervan. Op basis van een indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit voldoet de meeste grond aan de achtergrondwaarden. Plaatselijk is sprake van grond die voldoet aan de kwaliteitsklasse 'Industrie' en "Niet toepasbaar".

Voor de sliblaag, het asfalt en de slakken- en puinverhardingslaag geldt dat in enkele gevallen sprake is van restricties in het hergebruik. Het grootste deel van deze stromen is echter (indicatief) geschikt voor hergebruik.

PFAS

Deze rapportage is niet opgesteld ten behoeve van het bepalen van de geschiktheid van mogelijke toepassingen van eventueel vrijkomende grond.

In dat geval zal volgens de huidige regelgeving de vrijgekomen grond tevens moeten worden onderzocht op PFAS (zie kader). Tijdens de uitvoering van onderhavig onderzoek was het onderstaand genoemde 'Tijdelijk handelingskader' nog niet bekend.

PFAS

Op 8 juli 2019 is door het Ministerie Infrastructuur en Waterstaat een brief en bijbehorend 'Tijdelijk handelingskader' (van 8 juli 2019, kenmerk: IENW/BSK-2019/131399) ten aanzien van hergebruik van PFAS-houdende grond aan de Tweede kamer aangeboden.

PFAS is een stofgroep van gefluoreerde koolwaterstoffen, die van nature niet afbreken en in hogere concentraties schadelijke gevolgen kunnen hebben voor mens, dier en milieu. Tot deze stofgroep worden PFOS, PFOA en HFPO-DA (kortweg GenX) gerekend.

Sinds het van kracht worden van het 'Tijdelijk handelingskader' moeten alle toe te passen partijen grond en baggerspecie per 8 juli, naast het gebruikelijke analysepakket voor de milieuhygiënische verklaring, geanalyseerd worden op PFAS. De partijen grond en baggerspecie met een voor 8 juli 2019 afgegeven milieuhygiënische verklaring mogen tot 1 oktober 2019 toegepast worden. Worden deze partijen na 30 september 2019 toegepast, dan moeten ze als nog onderzocht worden op PFAS.

In het 'Tijdelijk handelingskader' staat beschreven dat bij het verwerken en aanbieden van grond en baggerspecie inzichtelijk dient te zijn in hoeverre deze PFAS-houdend is. Hiertoe is op 12 juli door het RIVM een adviespakket PFAS (28 componenten) gepubliceerd waarop grond en baggerspecie onderzocht dient te worden.

GenX maakt geen deel uit van het adviespakket. Analyse op GenX dient alleen plaats te vinden indien de locatie verdacht is op het voorkomen van de stof. Grondverwerkers geven echter aan dat bij het innemen van zowel grond als slib inzicht gegeven dient te worden in de aanwezigheid van GenX en overige PFAS.

Asbest

In dit onderzoek is geen asbestonderzoek volgens de NEN 5707 uitgevoerd naar de aanwezigheid van asbest in de bodem. In de boringen zijn echter geen bijmengingen met asbestverdachte materialen waargenomen. Ook is slechts in beperkte mate sprake van puin in de opgeboorde grondmonsters. Het voorkomen van asbest in de (oorspronkelijke) bodem wordt daarom niet verwacht. Indien echter een formele uitspraak over het voorkomen van asbest in de bodem gewenst is, dient een asbestonderzoek uitgevoerd te worden (NEN5707).

Er zijn enkele puin(houdende) lagen indicatief onderzocht op asbest. Dit is niet aangetroffen. Dit betreft een indicatieve waarneming.

Voor genoemde conclusies zijn gebaseerd op het vooronderzoek, de zintuiglijke waarnemingen en analyse-resultaten van dit onderzoek.

Antea Group,
Heerenveen, oktober 2019

Bijlage 1 Informatie vooronderzoek

Prins Bernhardhoeve, Brink OZ 12a Zuidlaren

Historische informatie

Er is door de RUD dossieronderzoek gedaan bij de gemeente, waarbij de bouw- en milieudossiers van de locatie zijn geraadpleegd. Bij de RUD zijn kopieën van de meest relevante archief informatie aanwezig. Deze kunnen op uw verzoek aan u worden verstrekt t.b.v. het opstellen van de offerte.

Periode tot 1986

De Prins Bernhardhoeve (PBH) was een beurscomplex waar in de periode van ca. 1959 tot ca. 2014 beurzen, congressen en andere grootschalige (sport)evenementen hebben plaatsgevonden. Een belangrijke gebeurtenis in het bestaan van het beurscomplex was de brand in februari 1986, waarbij het complex vrijwel geheel afbrandde (zie foto bijlage 1). In korte tijd werd het complex echter weer opgebouwd. In 1987 was het nieuwe beurscomplex al gereed, waarbij een deel van de beurshallen naar de achterkant van het terrein werden verplaatst.

Het is niet bekend of bij de brand in 1986 asbest is vrijgekomen. Hiervan wordt geen melding gedaan in het verslag van de brand. In de bouwvergunningen van de eerste beurshallen (in de periode van 1959 tot 1985) is geen informatie gevonden over de toepassing van asbest in de bebouwing.

In het archief is geen informatie teruggevonden over de sloop van de afgebrande PBH.

In het verslag van de brand wordt wel vermeld dat in de hallen van de beurs een verwarmingssysteem zat bestaande uit radiatoren gevuld met olie. In totaal zat er 10.000 liter olie in het systeem. Er wordt in het verslag gesproken over een enorme rookontwikkeling tijdens de brand die mogelijk door deze olie kan worden verklaard. Niet bekend is of de olie ook in de bodem terecht is gekomen.



Situatie beurshallen tot 1986

In het bodeminformatiesysteem van de RUD is een ondergrondse hbo-tank geregistreerd op het adres Brink Oostzijde 12A Zuidlaren. Hiervan is in het gemeentelijke archief geen informatie teruggevonden, zodat onbekend is wat de huidige status van de tank is.

In het archief is geen Hinderwetvergunning van de PBH teruggevonden uit de periode tot 1986.

Voor de exacte ligging van de eerste beurshallen (tot 1986) en de situering van de funderingen en kelder (onder voormalige hal 5) wordt verwezen naar de tekeningen van de bouwvergunningen van deze hallen. Deze zijn op te vragen bij de RUD.

Periode vanaf 1987

Voor de nieuw gebouwde Prins Bernhardhoeve is wel een Hinderwetvergunning verleend. De eerste vergunning dateert van 18 april 1989, maar werd vanwege bezwaren van omwonenden (geluidsoverlast aan- en afvoer hallen, stankoverlast uitlaatgassen en stankoverlast van een afvalcontainer achter het adres De Millystraat 25/27 Zuidlaren) vernietigd door de Raad van State. De volgende Hinderwetvergunning dateert van 6 februari 1996.

Situatie beurshallen PBH vanaf 1987



Uit de gegevens verstrekt bij de Hinderwetaanvragen komen de volgende verdachte deellocaties naar voren:

1. Technische ruimte met kleinschalige verfopslag (10 l verf, 5 l terpentine, 5 l verdunner, 5 l vet/smeerolie);
2. Vet-/olieafscheider bij restaurant;
3. Containersleuf nabij hal 1/de Millystraat 25/27 (opslag van afval enerzijds in containers en anderzijds los in de sleuf);
4. Afvalopslag in sleuf;
5. Tijdelijke opslag van 150 l brandstof in stalen zeecontainer welke buiten de hal was geplaatst (t.b.v. een tijdelijke kartbaan in de Prins Bernhardhal in 2003);
6. Ondergrondse hbo-tank (?)

Daarnaast is de locatie van de in 1986 afgebrande Prins Bernhardhoeve potentieel verdacht voor de aanwezigheid van bodemverontreiniging (7.)

Voor de exacte ligging van de beurshallen (vanaf 1987) en de situering van de funderingen word verwezen naar de tekeningen van de bouwvergunningen van deze hallen.

Verhardingen

De parkeerterreinen zijn vermoedelijk begin jaren '90 aangelegd. Voor een overzicht van de verhardingen van deze parkeerterreinen wordt verwezen naar bijlage 2.

Ter plaatse van de gesloopte bebouwing is in 2014 en 2017 op een aantal plekken een asfaltverharding aangebracht. Deze verhardingen moeten ook worden onderzocht bij dit onderzoek. Bij de gemeente is geen informatie bekend over de kwaliteit van deze verhardingen. De verhardingen zijn aangebracht voordat de gemeente eigenaar werd van de locatie.

Sloop PBH

Vanaf 1 oktober 2009 werd nog een verkleind complex van ca. 16.000 m² in achterste drie hallen geëxploiteerd. In 2014 zijn de voorste hallen en de traverse van het complex gesloopt om ruimte te maken voor het realiseren van bijvoorbeeld een supermarkt, zakelijke dienstverlening, horeca of een gezondheidscentrum.

Na het faillissement van PBhoeve beheer in maart 2015 gingen de activiteiten op de locatie verder onder de naam "Doe Museum Prins Bernhardhoeve". Dit museum verhuisde begin 2016 naar Veendam, waarna de poorten van de Prins Bernhardhoeve definitief werden gesloten. Daarna zijn ook de achterste hallen in 2017 gesloopt.

Voorafgaand aan de sloop in 2014 is een asbestinventarisatie type A verricht. Daarbij zijn vensterbanken (lengte 235 m in totaal) van asbesthoudend materiaal aangetroffen (hechtgebonden; chrysotiel). Verder

werden geen asbesthoudende materialen in de bebouwing aangetroffen. De vensterbanken zijn bij de sloop verwijderd door een gecertificeerd bedrijf.

In de dossiers is geen asbestinventarisatie van de in 2017 gesloopte bebouwing aangetroffen.

Huidige situatie PBH-terrein na sloop in 2014 en 2017



Flora en Fauna

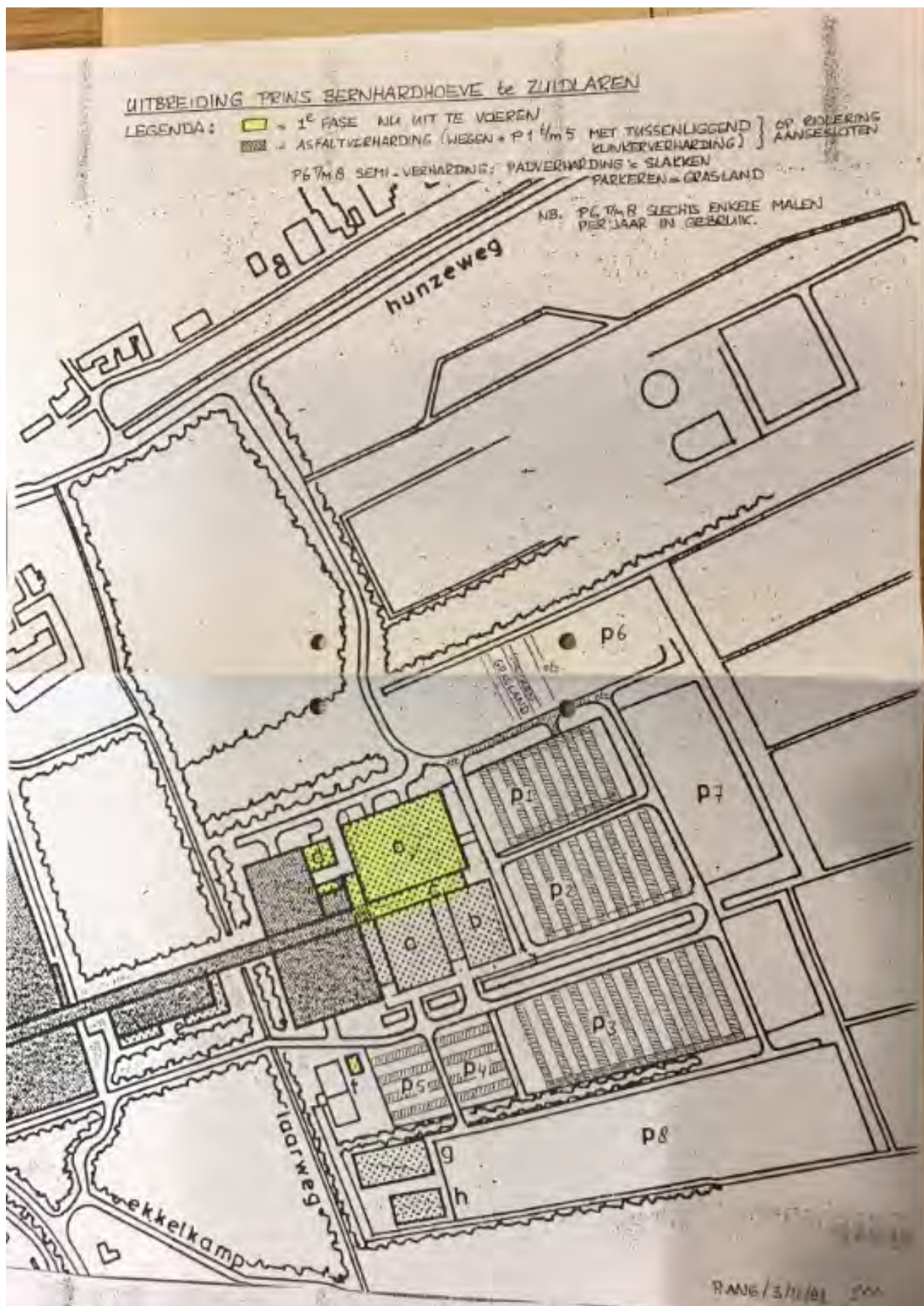
Er is bijzondere flora aanwezig op een deel van de onderzoeklocatie. Het gaat om orchideeën (o.a. moeraswespenorchis) die op halfverharde parkeerstroken groeien. Bij het uitvoeren van de veldwerkzaamheden gelden hier daarom beperkingen. Voorafgaand aan de uitvoeren van de veldwerkzaamheden voor het onderzoek dienen afspraken gemaakt te worden met de gemeente.



(Bron: Nationale Database Flora -en Fauna (NDFD))

Bijlage 1 - Prins Bernhardhoeve na brand in 1986





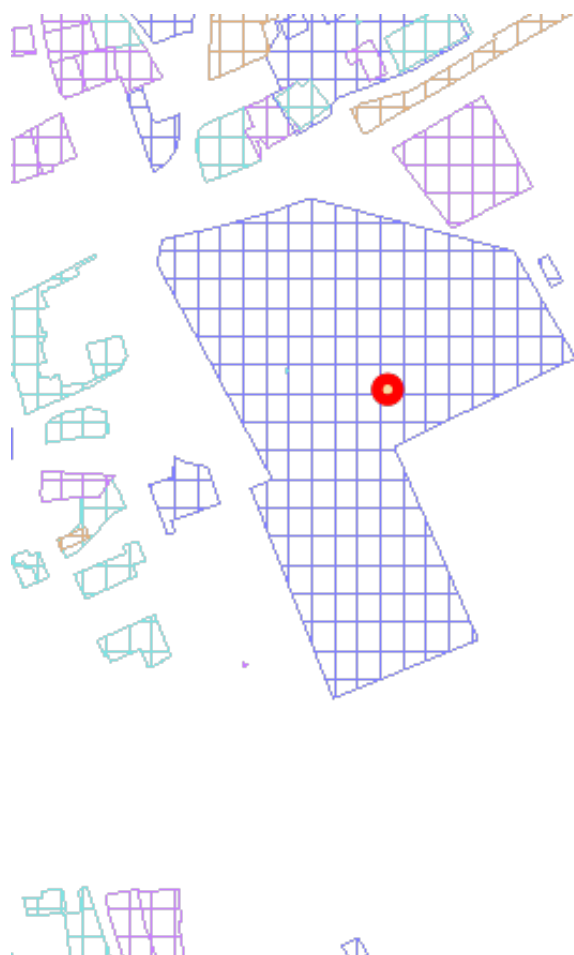


Rapport Bodemloket

DR173000698

Laarwoud

Datum: 05-02-2019



Legenda


Locatie



Voortgang onderzoek

-  Gegevens aanwezig, status onbekend
-  Saneringsactiviteit
-  Voldoende onderzocht/gesaneerd
-  Onderzoek uitvoeren
-  Historie bekend

Mijnsteengebieden

-  Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

Inhoud

1 Algemeen

- 1.1 Administratieve gegevens
- 1.2 Statusinformatie
- 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
- 1.4 Onderzoeksrapporten
- 1.5 Besluiten
- 1.6 Saneringsinformatie
- 1.7 Contactgegevens

2 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl/>

1.1 Administratieve gegevens

Locatiennaam: Laarwoud
Identificatiecode volgens bevoegd gezag: DR173000698
Locatiecode gemeentelijk BIS: AA173000366
Adres: Laarweg 6 9471AD Zuidlaren
Gegevensbeheerder: Tynaarlo
Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg:
Omschrijving:

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
--------------	-------	------

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Verkennd onderzoek NEN 5740	Sigma Bouw en Milieu	03-M1882	2003-10-09
Verkennd onderzoek NEN 5740	Milfac	B7948VO-1	2002-07-25

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
------	---------	-------

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
-------------	-------------	-------	------

1.7 Contact

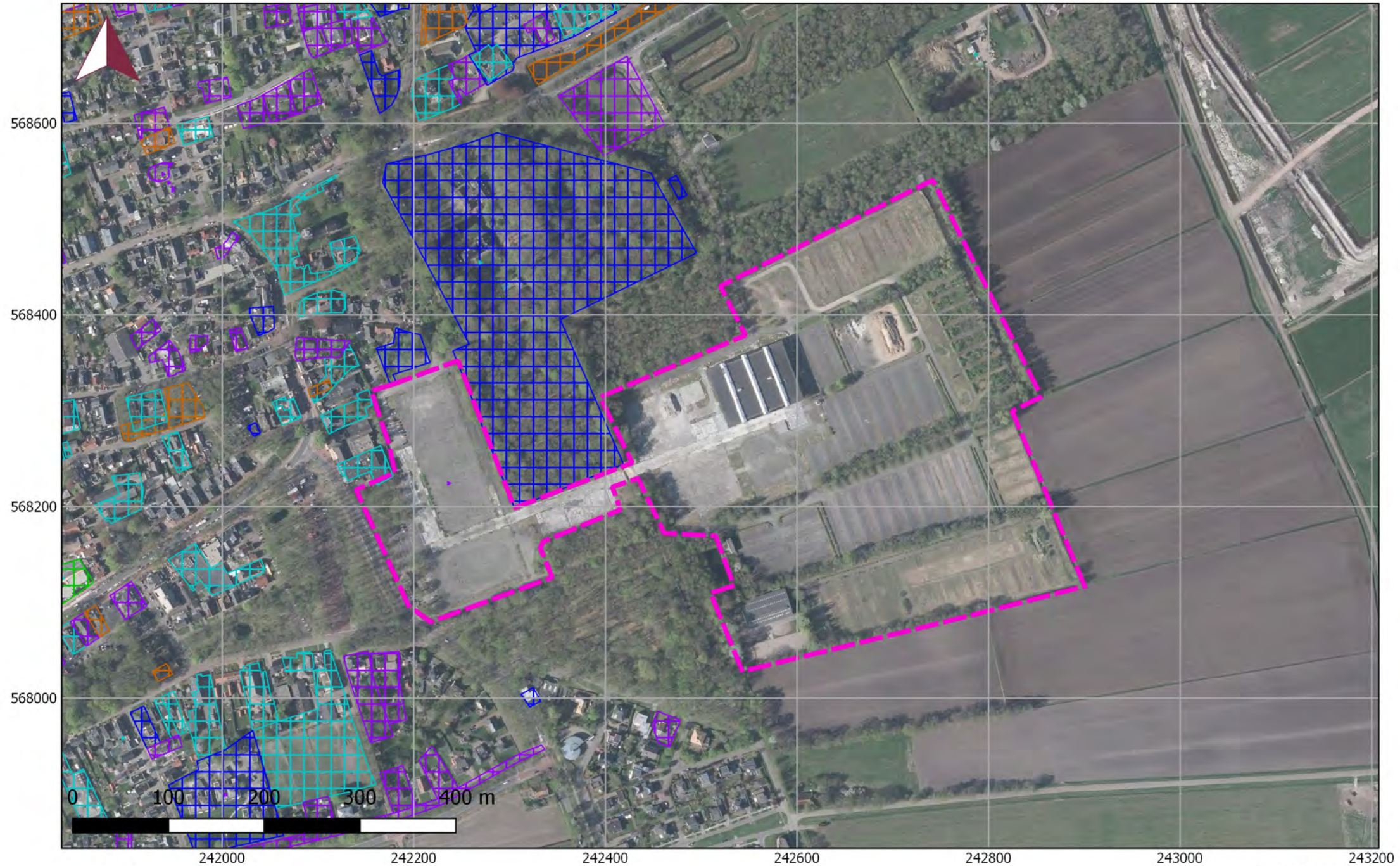
Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij
Gemeente Aa en Hunze
<http://www.aaenhunze.nl>

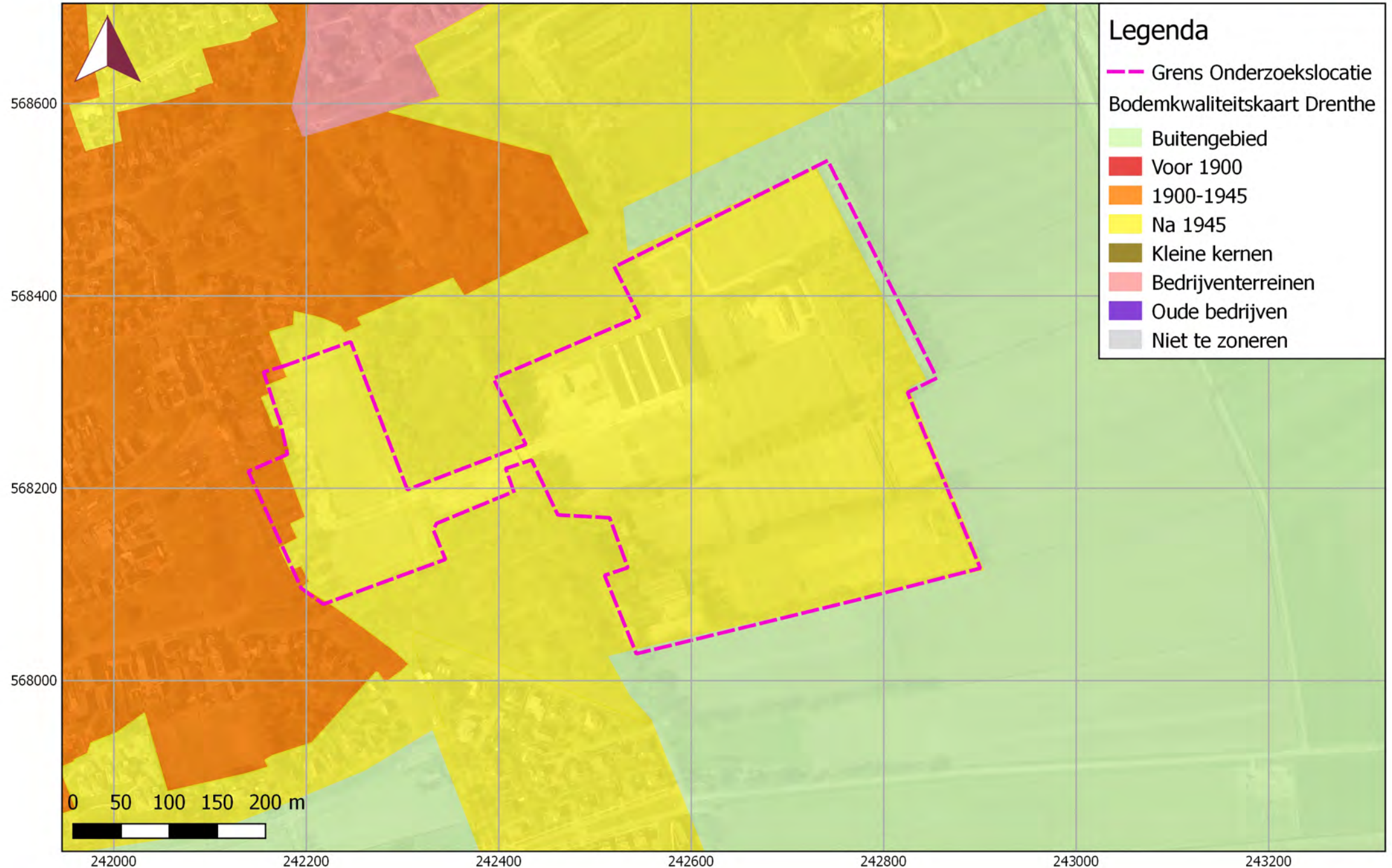
2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.

Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen. Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.





Statistische parameters, toetsing aan Besluit Bodemkwaliteit

* De norm voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijke sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor Barium tijdelijk buitenwerking gesteld. streven is om voor Barium binnen enkele jaren een nieuw toetsingskader te introduceren.

	waarde > max. waarde industrie
	max. waarde wonen < waarde < max. waarde industrie
	achtergrondwaarde < waarde < max. waarde wonen
	waarde < achtergrondwaarde

Heterogeniteit (mate betrouwbaarheid van de bepaalde diffuse bodemkwaliteit)

De Heterogeniteit van een stof in een zone wordt bepaald door een index die volgt uit de volgende formule

$$\left(\frac{Mwi - AW2000}{P95 - P5} \right)$$

	sterke heterogeniteit (Index > 0,7)
	er is sprake van heterogeniteit (0,5 < index < 0,7)
	beperkte heterogeniteit (0,2 < Index < 0,5)
	weinig heterogeniteit (Index < 0,2)



Zone Statistische parameters

Wonen na 1945 BG		bodemkwaliteitsklasse: landbouw/natuur													Lut = 4,4 %									
Gezoneerd: ja		ontgravingskaart: landbouw/natuur													OS = 5,7 %									
Stoffen	N	Min	5P	25P	50P	60P	70P	75P	80P	90P	95P	Max	Onderkant 80% betr.	Gem	Bovenkant 80% betr.	VC	Heterogeniteit	Gem. > Ind.	Risicotoolbox P95>1	Stoffen	achtergrond waarde	max. waarde wonen	max. waarde industrie	interventiewaarde bodem
Ba*	173	5,60	10,50	14,00	22,00	24,00	28,00	28,00	30,60	49,20	64,20	150,00	24,46	26,33	28,20	0,73				Ba*				
Cd	1212	0,00	0,12	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,35	0,35	3,50	0,28	0,28	0,29	0,54	0,05	nee	nee	Cd	0,4	0,84	3,0	9,1
Co	174	0,70	0,70	2,10	2,10	2,10	2,10	2,80	3,05	4,67	6,45	19,00	2,49	2,70	2,92	0,81	0,05	nee	nee	Co	5,4	12,52	68,0	68,0
Cu	1271	0,00	3,50	3,50	6,90	7,30	8,90	10,00	11,00	16,00	22,00	170,00	8,58	8,96	9,35	1,19	0,21	nee	nee	Cu	23,4	31,57	111,1	111,1
Hg	1223	0,00	0,04	0,06	0,08	0,11	0,14	0,14	0,14	0,20	0,20	3,50	0,11	0,11	0,12	1,68	0,05	nee	nee	Hg	0,11	0,62	3,6	26,8
Pb	1236	0,00	5,70	9,10	17,00	21,00	27,00	30,00	35,00	52,50	75,00	290,00	24,61	25,63	26,66	1,10	0,20	nee	nee	Pb	35,3	148,42	374,6	374,6
Mo	163	0,56	0,63	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	2,10	2,10	3,50	1,09	1,14	1,19	0,44	0,01	nee	nee	Mo	1,5	88	190,0	190,0
Ni	1226	0,00	2,10	2,10	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	5,20	7,00	34,00	3,49	3,57	3,66	0,64	0,18	nee	nee	Ni	14,4	16	41,0	41,0
Zn	1264	0,00	7,72	14,00	22,50	26,00	32,00	36,00	42,00	63,00	88,00	1700,00	32,24	34,46	36,68	1,79	0,27	nee	nee	Zn	71,6	102,35	368,5	368,5
PCB (som7)	151	0,0007	0,0034	0,0049	0,0049	0,0063	0,0098	0,0098	0,0098	0,0130	0,0185	0,0530	0,0071	0,0079	0,0086	0,92	0,05	nee	nee	PCB (som7)	0,0114	0,0114	0,2859	0,5716
PAK (VROM 10)	1281	0,01	0,07	0,24	0,47	0,70	1,10	1,50	1,90	4,50	8,00	100,00	1,66	1,83	2,00	2,58	0,21	nee	nee	PAK (VROM 10)	1,5	6,8	40,0	40,0
M.O.	1164	0,70	7,00	14,00	26,60	35,00	35,00	35,00	35,00	50,00	85,00	3600,00	37,40	43,20	49,01	3,58	0,44	nee	nee	M.O.	108,6	108,61	285,8	2858,0
Cr	1062	0,00	3,50	6,70	10,50	10,50	10,50	10,50	10,50	10,50	12,00	87,00	9,16	9,41	9,65	0,66	0,12	nee	nee	Cr	32,3	36,4	105,7	105,7
As	1048	0,00	2,80	2,80	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	6,46	7,00	98,00	4,16	4,31	4,46	0,89	0,17	nee	nee	As	13,1	17,72	49,9	49,9
EOX	450	0,04	0,07	0,10	0,20	0,21	0,21	0,26	0,30	0,40	0,66	2100,00	0,00	4,92	0,00	20,12			EOX	0,5				

* Indien PCB klasse overschrijdend is, maar het gemeten gehalte niet groter dan 2x de Aw waarde wordt deze niet meegenomen als klasseoverschrijdende stof.

Statistische parameters, toetsing aan Besluit Bodemkwaliteit

* De norm voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijke sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor Barium tijdelijk buitenwerking gesteld. streven is om voor Barium binnen enkele jaren een nieuw toetsingskader te introduceren.

Heterogeniteit (mate betrouwbaarheid van de bepaalde diffuse bodemkwaliteit)

De heterogeniteit van een stof in een zone wordt bepaald door een index die volgt uit de volgende formule

$$\left(\frac{Mwi - AW2000}{P95 - P5} \right)$$

	waarde > max. waarde industrie
	max. waarde wonen < waarde < max. waarde industrie
	achtergrondwaarde < waarde < max. waarde wonen
	waarde < achtergrondwaarde

	sterke heterogeniteit (Index > 0,7)
	er is sprake van heterogeniteit (0,5 < index < 0,7)
	beperkte heterogeniteit (0,2 < Index < 0,5)
	weinig heterogeniteit (Index < 0,2)



Zone Statistische parameters

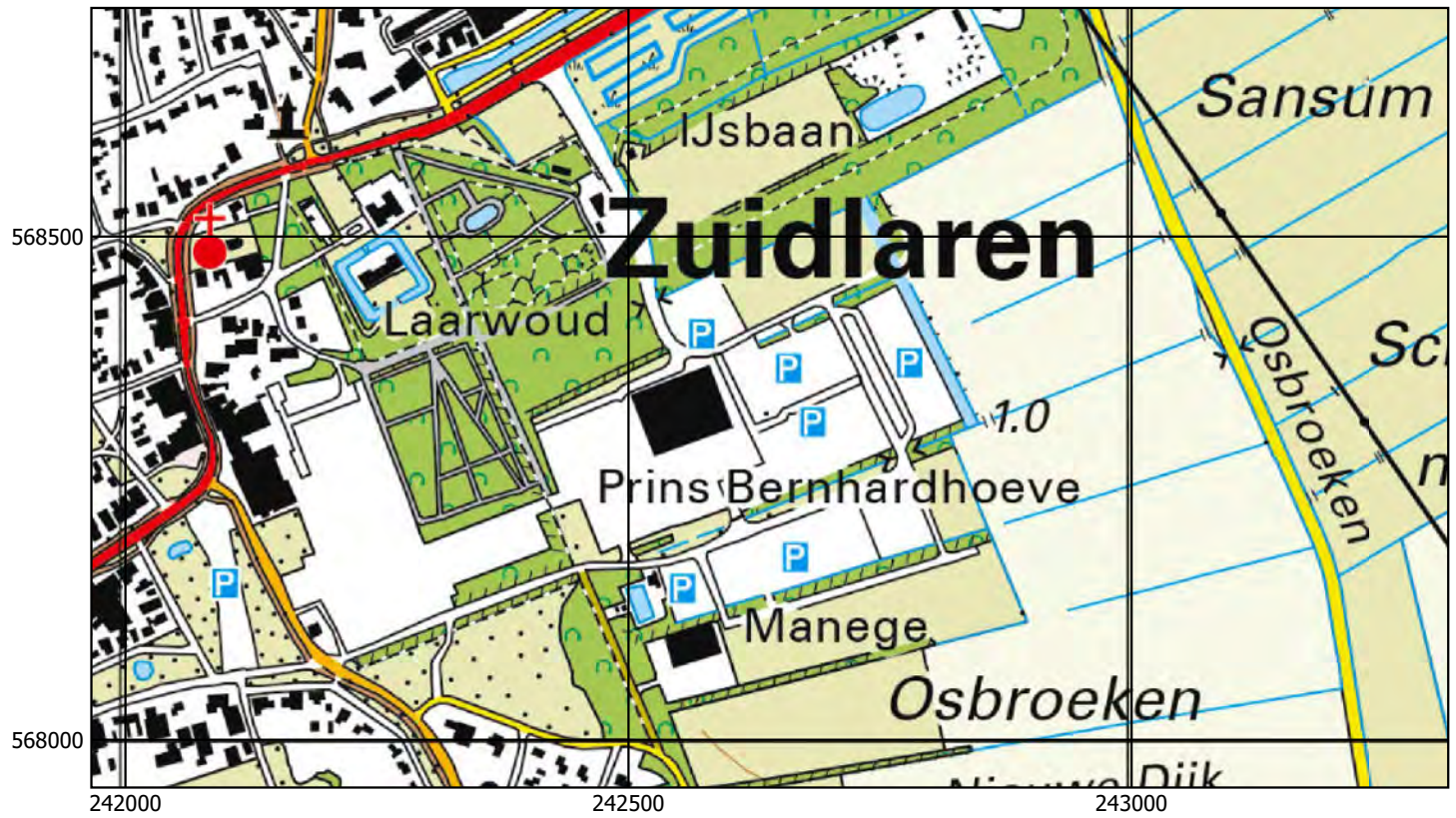
Wonen na 1945 OG		bodemkwaliteitsklasse: landbouw/natuur													Lut = 5,9%									
Gezoneerd: ja		ontgravingskaart: landbouw/natuur													OS = 3,9%									
Stoffen	N	Min	5P	25P	50P	60P	70P	75P	80P	90P	95P	Max	Onderkant 80% betr.	Gem	Bovenkant 80% betr.	VC	Heterogeniteit	Gem. > Ind.	Risicotoolbox P95-1	Stoffen	achtergrond waarde	max. waarde wonen	max. waarde industrie	interventiewaarde bodem
Ba*	150	4,20	7,00	12,00	14,00	17,00	20,00	24,00	28,00	36,10	53,20	140,00	19,34	21,50	23,66	0,96				Ba*				
Cd	1082	0,00	0,12	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,35	0,35	3,50	0,28	0,28	0,28	0,28	0,09	nee	nee	Cd	0,4	0,8	2,9	8,7
Co	143	0,60	1,00	2,10	2,10	2,10	2,80	2,80	3,24	5,96	8,88	16,00	2,73	3,01	3,28	0,86	0,11	nee	nee	Co	6,1	14,24	77,3	77,3
Cu	1105	0,00	3,50	3,50	3,50	5,20	7,00	7,00	10,00	16,00	90,00	6,11	6,39	6,68	1,15	0,14	nee	nee	Cu	23,2	31,36	110,3	110,3	
Hg	1077	0,00	0,03	0,04	0,07	0,10	0,11	0,14	0,14	0,17	0,17	3,50	0,09	0,09	0,10	1,50	0,04	nee	nee	Hg	0,11	0,62	3,6	27,0
Pb	1094	0,00	3,50	7,00	9,10	9,10	9,10	10,50	14,40	32,00	50,35	730,00	14,77	16,07	17,37	2,08	0,14	nee	nee	Pb	35,2	147,85	373,2	373,2
Mo	140	0,42	0,56	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	2,10	2,10	25,00	1,10	1,35	1,60	1,72	0,01	nee	nee	Mo	1,5	88	190,0	190,0
Ni	1105	0,00	2,10	2,10	3,50	3,50	4,40	5,30	7,46	9,98	110,00	4,29	4,50	4,71	1,23	0,27	nee	nee	Ni	15,9	17,75	45,5	45,5	
Zn	1104	0,00	3,50	11,90	14,00	14,00	19,00	22,00	25,00	38,00	65,85	820,00	21,47	23,02	24,57	1,75	0,20	nee	nee	Zn	73,7	105,24	378,8	378,8
PCB (som7)	126	0,0007	0,0034	0,0049	0,0049	0,0050	0,0098	0,0098	0,0098	0,0140	0,0178	0,3900	0,0062	0,0101	0,0140	3,40	0,08	nee	nee	PCB (som7)	0,0078	0,0078	0,1957	0,3914
PAK (VROM 10)	1014	0,00	0,04	0,14	0,28	0,28	0,39	0,53	0,74	2,20	6,84	180,00	1,26	1,56	1,86	4,75	0,18	nee	nee	PAK (VROM 10)	1,5	6,8	40,0	40,0
M.O.	1075	0,70	7,00	14,00	14,00	26,60	35,00	35,00	35,00	42,60	76,30	2200,00	32,06	36,53	41,00	3,13	0,57	nee	nee	M.O.	74,4	74,36	195,7	195,69
Cr	967	0,00	3,50	6,50	10,50	10,50	10,50	10,50	10,50	17,00	21,00	180,00	10,19	10,56	10,92	0,83	0,23	nee	nee	Cr	34,0	38,35	111,4	111,4
As	946	0,00	2,80	2,80	3,50	3,50	3,50	3,50	5,00	7,00	10,50	29,00	4,08	4,19	4,30	0,63	0,21	nee	nee	As	13,1	17,63	49,6	49,6
EOX	343	0,00	0,07	0,07	0,07	0,14	0,21	0,21	0,21	0,30	0,50	4,50	0,16	0,18	0,20	1,64			EOX	0,3				

Buitengebied OG		bodemkwaliteitsklasse: landbouw/natuur													Lut = 5,5%									
Gezoneerd: ja		ontgravingskaart: landbouw/natuur													OS = 3,5%									
Stoffen	N	Min	5P	25P	50P	60P	70P	75P	80P	90P	95P	Max	Onderkant 80% betr.	Gem	Bovenkant 80% betr.	VC	Heterogeniteit	Gem. > Ind.	Risicotoolbox P95-1	Stoffen	achtergrond waarde	max. waarde wonen	max. waarde industrie	interventiewaarde bodem
Ba*	180	0,70	6,10	10,50	15,50	22,00	23,10	27,25	28,00	34,37	59,05	152,00	19,55	21,47	23,39	0,94				Ba*				
Cd	992	0,03	0,07	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	2,80	0,26	0,26	0,27	0,54	0,05	nee	nee	Cd	0,4	0,78	2,8	8,5
Co	176	0,70	1,00	2,08	2,10	2,10	2,25	2,80	2,80	4,00	7,05	32,00	2,47	2,77	3,08	1,14	0,09	nee	nee	Co	5,9	13,75	74,6	74,6
Cu	1022	0,40	2,00	3,50	3,50	3,50	3,50	5,10	5,90	8,00	11,00	100,00	4,87	5,15	5,44	1,37	0,11	nee	nee	Cu	22,7	30,62	107,8	107,8
Hg	995	0,01	0,04	0,04	0,07	0,07	0,07	0,14	0,14	0,14	0,14	0,65	0,07	0,08	0,08	0,75	0,03	nee	nee	Hg	0,11	0,62	3,6	26,8
Pb	1019	1,00	3,00	4,00	9,10	9,10	9,10	9,10	9,10	14,00	23,00	190,00	9,23	9,73	10,22	1,26	0,06	nee	nee	Pb	34,7	145,83	368,1	368,1
Mo	169	0,42	0,56	0,70	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	2,10	2,10	3,00	1,05	1,10	1,15	0,47	0,01	nee	nee	Mo	1,5	88	190,0	190,0
Ni	1018	0,70	2,10	2,10	3,50	3,50	3,50	3,50	4,56	7,20	9,20	83,00	3,90	4,07	4,23	1,01	0,25	nee	nee	Ni	15,5	17,25	44,2	44,2
Zn	1031	0,01	3,50	9,00	14,00	14,00	14,00	17,00	21,00	29,00	41,65	320,00	16,30	17,04	17,78	1,09	0,13	nee	nee	Zn	71,8	102,52	369,1	369,1
PCB (som7)	169	0,0007	0,0034	0,0049	0,0049	0,0050	0,0079	0,0098	0,0099	0,0152	0,0200	0,1800	0,0078	0,0096	0,0113	1,85	0,10	nee	nee	PCB (som7)	0,0071	0,0071	0,1772	0,3544
PAK (VROM 10)	932	0,00	0,06	0,14	0,21	0,28	0,35	0,35	0,39	0,96	1,57	26,00	0,50	0,58	0,66	3,21	0,04	nee	nee	PAK (VROM 10)	1,5	6,8	40,0	40,0
M.O.	1031	3,50	7,00	14,00	14,00	28,00	35,00	35,00	35,00	36,40	86,00	2400,00	37,08	42,90	48,71	3,40	0,72	nee	nee	M.O.	67,3	67,33	177,2	177,19
Cr	834	2,00	3,50	5,80	10,50	10,50	10,50	10,50	10,50	14,70	19,00	62,00	9,47	9,74	10,01	0,63	0,20	nee	nee	Cr	33,5	37,8	109,7	109,7
As	822	0,35	2,80	2,80	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	5,00	7,00	14,00	3,73	3,81	3,89	0,48	0,12	nee	nee	As	12,8	17,33	48,8	48,8
EOX	315	0,04	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,10	0,21	0,45	14,00	0,13	0,20	0,27	4,67			EOX	0,3				

* Indien PCB klasse overschrijdend is, maar het gemeten gehalte niet groter dan 2x de Aw waarde wordt deze niet meegenomen als klasseoverschrijdende stof.

1:7500

Historische kaart plangebied 2017



1:7500

Historische kaart plangebied 2010

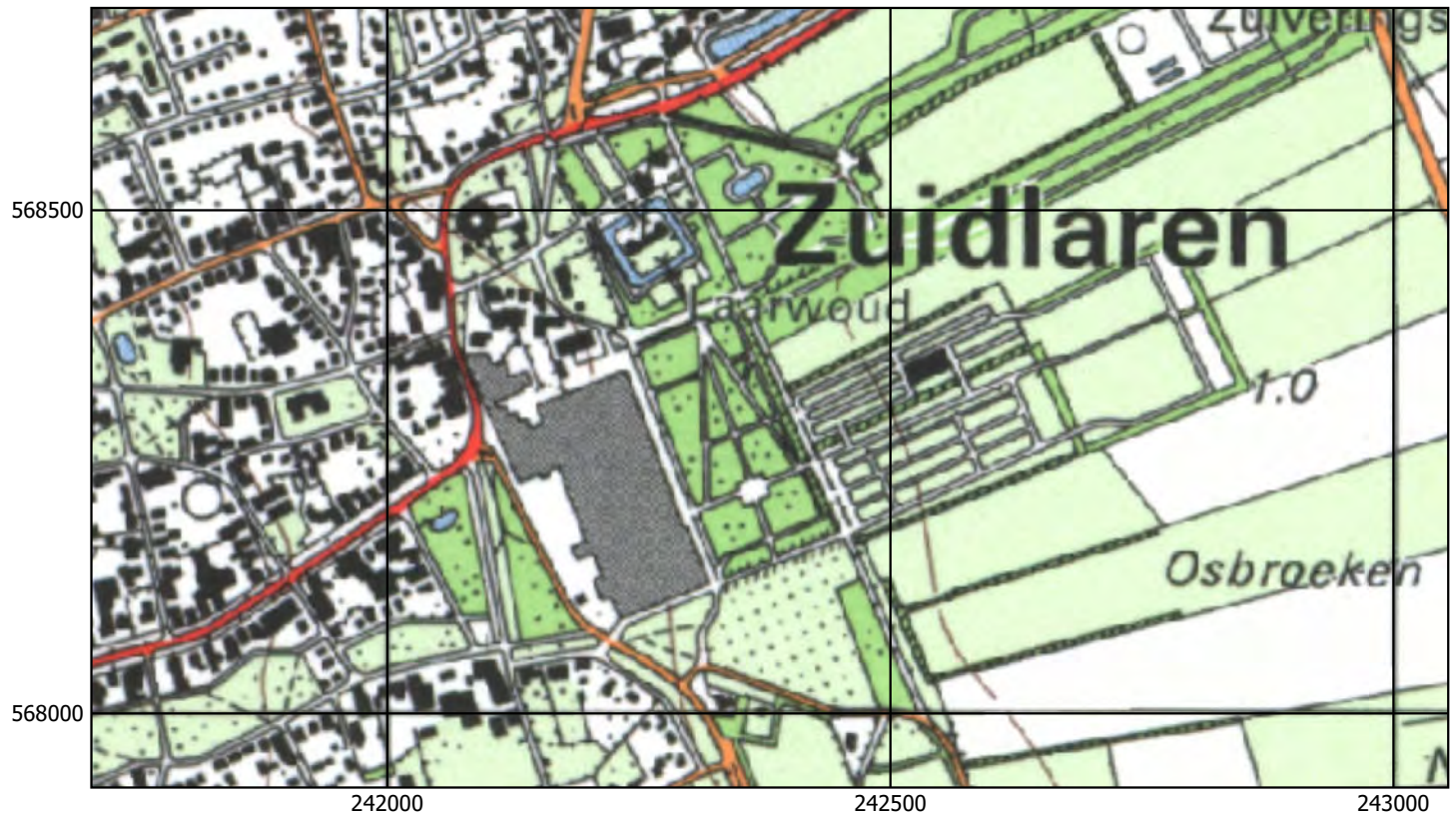


0 100 200 300 400 m



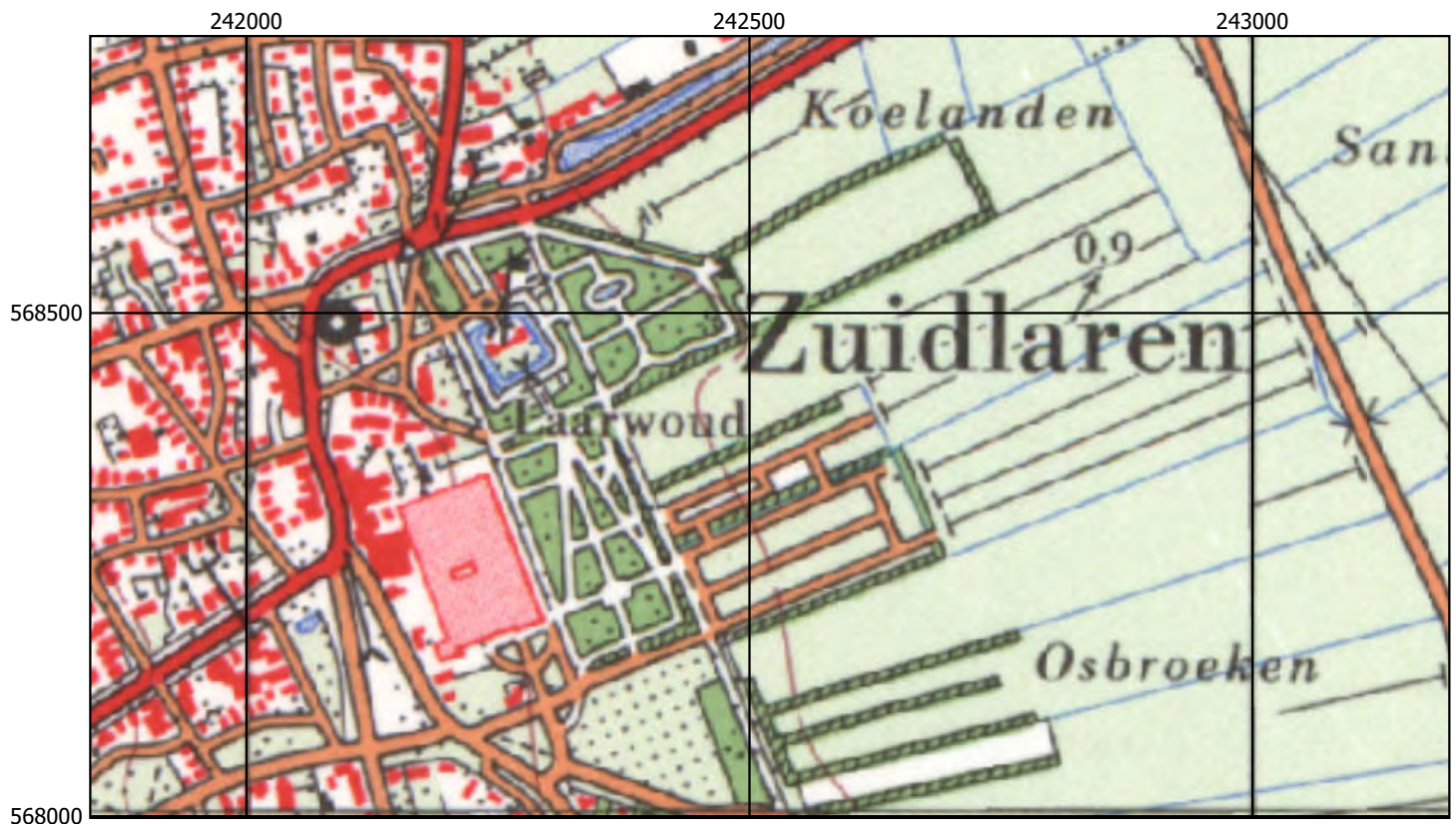
1:7500

Historische kaart plangebied 1990



1:7500

Historische kaart plangebied 1970

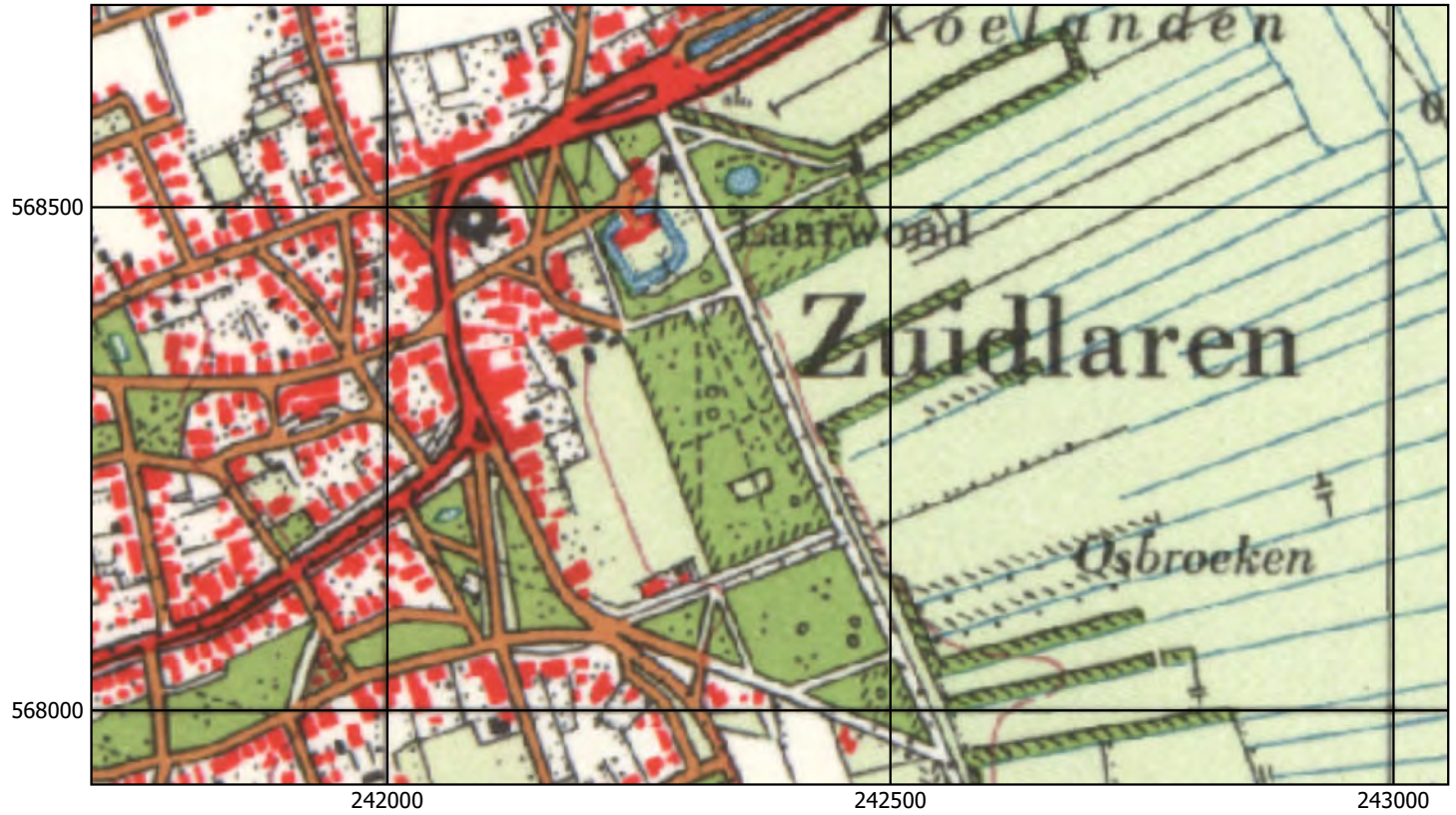


0 100 200 300 400 m



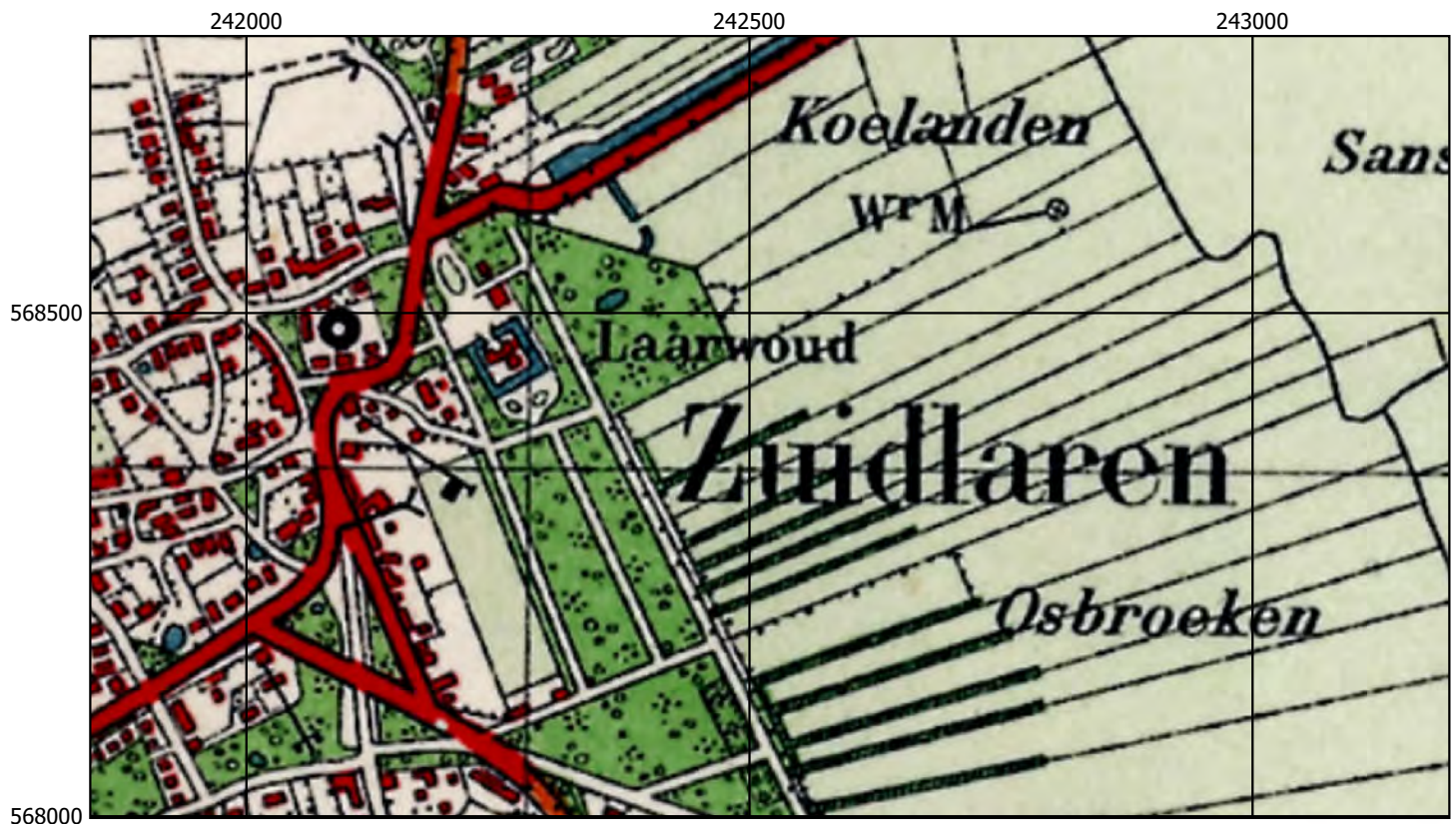
1:7500

Historische kaart plangebied 1965



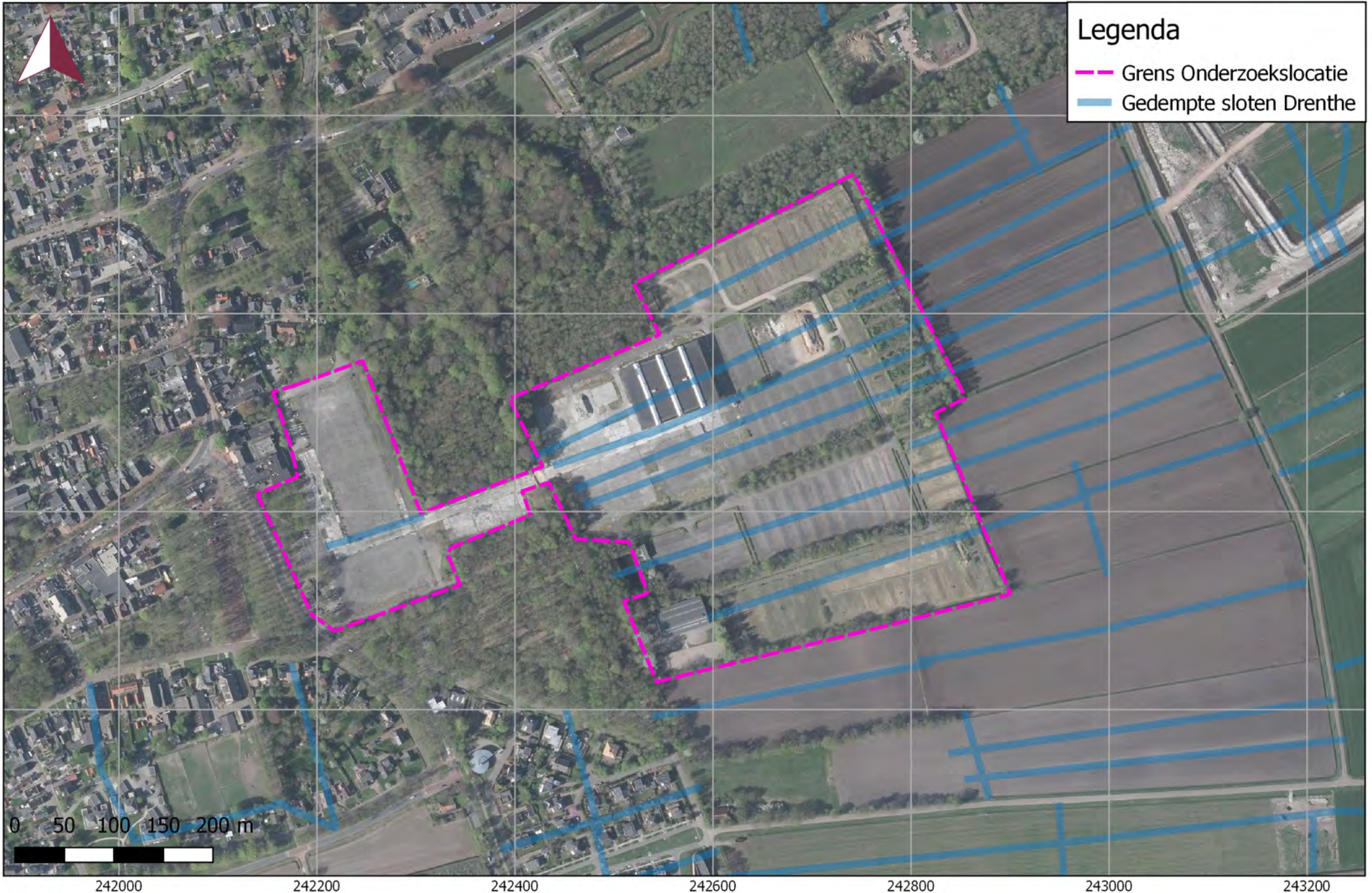
1:7500

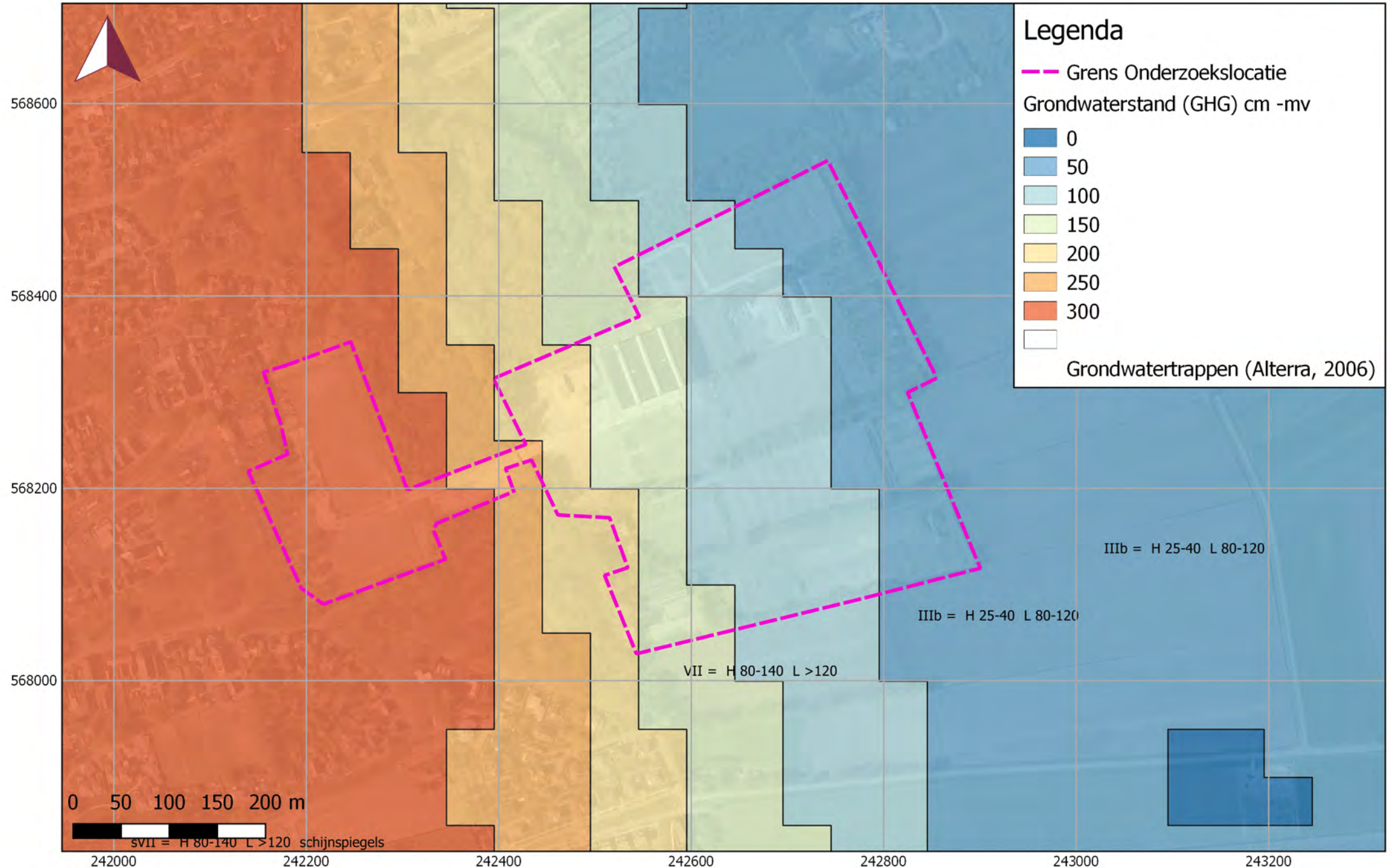
Historische kaart plangebied 1935

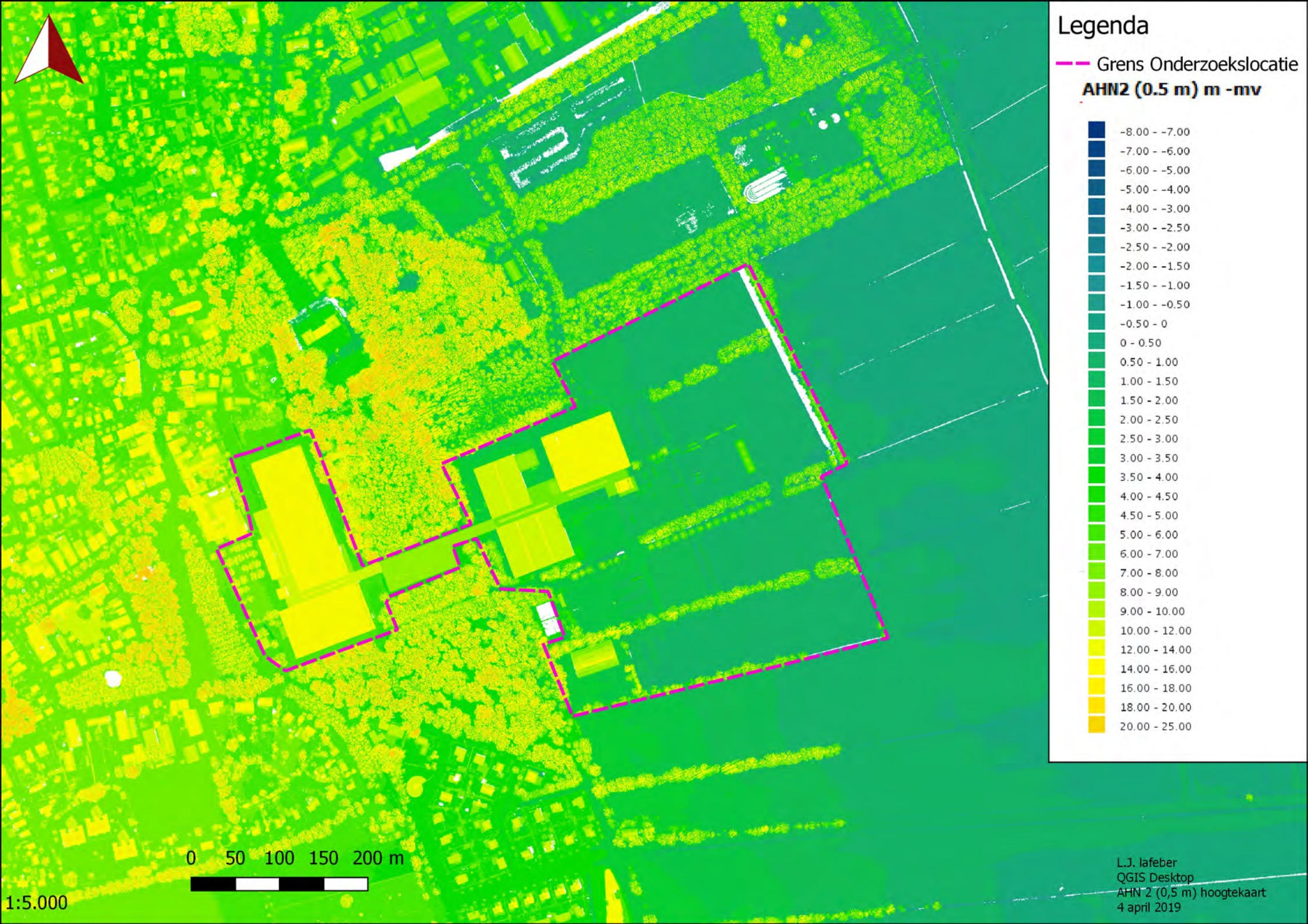


0 100 200 300 400 m









Legenda

— Grens Onderzoekslocatie
AHN2 (0.5 m) m -mv

Dark Blue	-8.00 - -7.00
Dark Blue	-7.00 - -6.00
Dark Blue	-6.00 - -5.00
Dark Blue	-5.00 - -4.00
Dark Blue	-4.00 - -3.00
Dark Blue	-3.00 - -2.50
Dark Blue	-2.50 - -2.00
Dark Blue	-2.00 - -1.50
Dark Blue	-1.50 - -1.00
Dark Blue	-1.00 - -0.50
Dark Blue	-0.50 - 0
Dark Blue	0 - 0.50
Dark Blue	0.50 - 1.00
Dark Blue	1.00 - 1.50
Dark Blue	1.50 - 2.00
Dark Blue	2.00 - 2.50
Dark Blue	2.50 - 3.00
Dark Blue	3.00 - 3.50
Dark Blue	3.50 - 4.00
Dark Blue	4.00 - 4.50
Dark Blue	4.50 - 5.00
Dark Blue	5.00 - 6.00
Dark Blue	6.00 - 7.00
Dark Blue	7.00 - 8.00
Dark Blue	8.00 - 9.00
Dark Blue	9.00 - 10.00
Dark Blue	10.00 - 12.00
Dark Blue	12.00 - 14.00
Dark Blue	14.00 - 16.00
Dark Blue	16.00 - 18.00
Dark Blue	18.00 - 20.00
Dark Blue	20.00 - 25.00

0 50 100 150 200 m

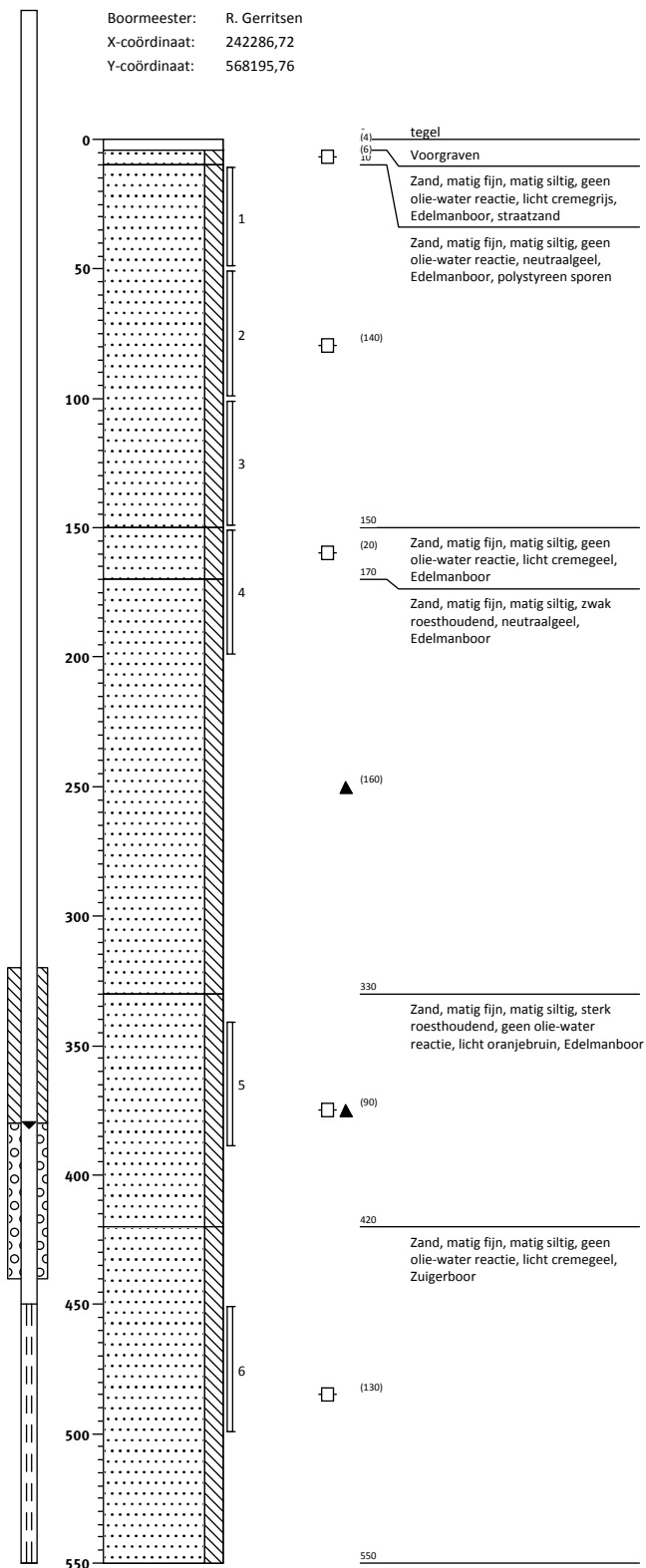


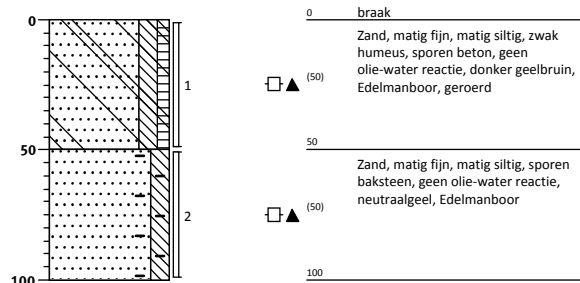
1:5.000

L.J. lafeber
QGIS Desktop
AHN 2 (0,5 m) hoogtekaart
4 april 2019

Bijlage 2 Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

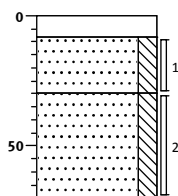
Boring: 010

 Datum: 16-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242286,72
 Y-coördinaat: 568195,76

Boring: 011

 Datum: 16-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242290,50
 Y-coördinaat: 568204,99


Boring: 012

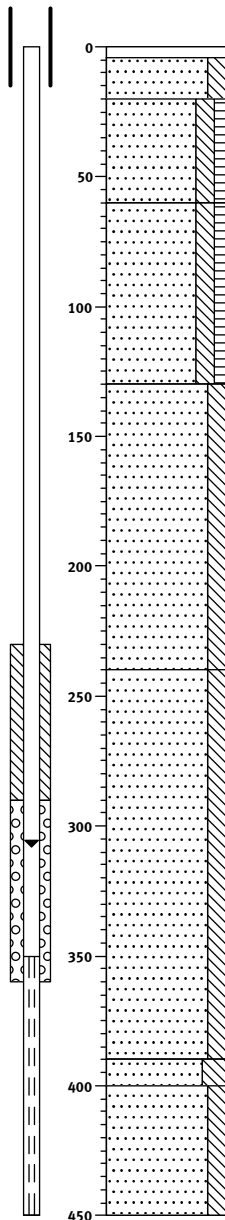
Datum: 16-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242277,93
 Y-coördinaat: 568222,30



- 0 klinker
- (8) Voorgeslagen
- 8 Voorgeslagen
- (22) Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, cremebruin, Edelmanboor, geroerd
- 30 Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, licht cremegrijs, Edelmanboor, gestaakt op beton
- (40)
- 70

Boring: 020

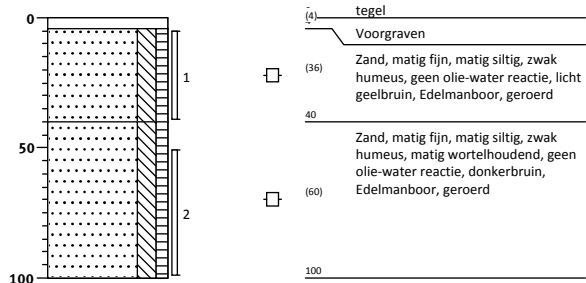
Datum: 16-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242369,96
 Y-coördinaat: 568180,24



- (4) tegel
- (16) Voorgeslagen
- 20 Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs, Edelmanboor, straatzand
- (40) Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, donker geelbruin, Edelmanboor, geroerd
- 60 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
- (70)
- 130 Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs, Edelmanboor
- (110)
- 240 Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, lichtbruin, Zuigerboor
- (150)
- 390 Zand, matig fijn, sterk siltig, sterk leemhoudend, geen olie-water reactie, blauwgrijs, Zuigerboor
- (10) 400
- (50) Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, lichtbruin, Zuigerboor
- 450

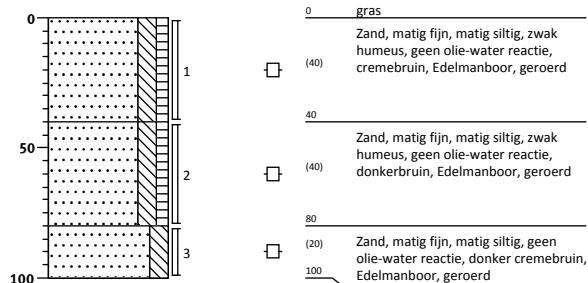
Boring: 021

Datum: 16-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242367,92
 Y-coördinaat: 568178,82



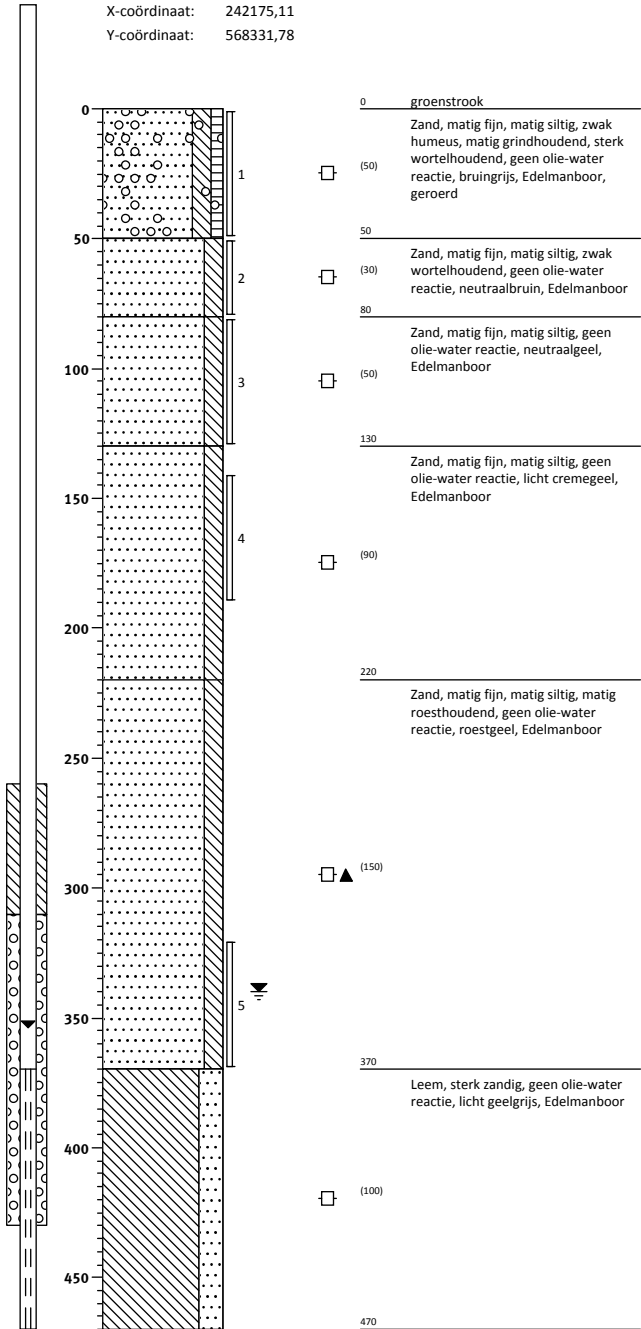
Boring: 022

Datum: 16-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242369,75
 Y-coördinaat: 568178,34



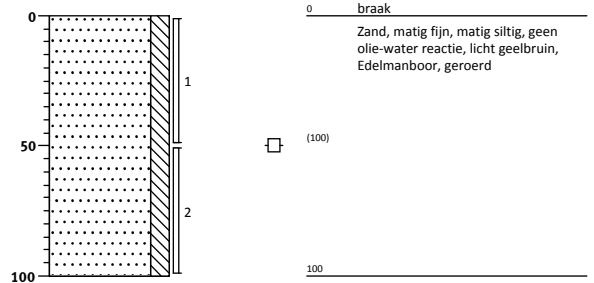
Boring: 030

Datum: 16-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242175,11
 Y-coördinaat: 568331,78



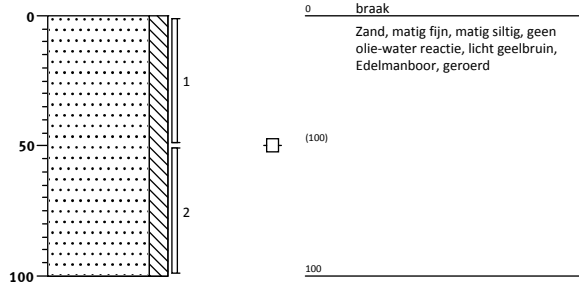
Boring: 031

Datum: 16-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242164,04
 Y-coördinaat: 568353,68



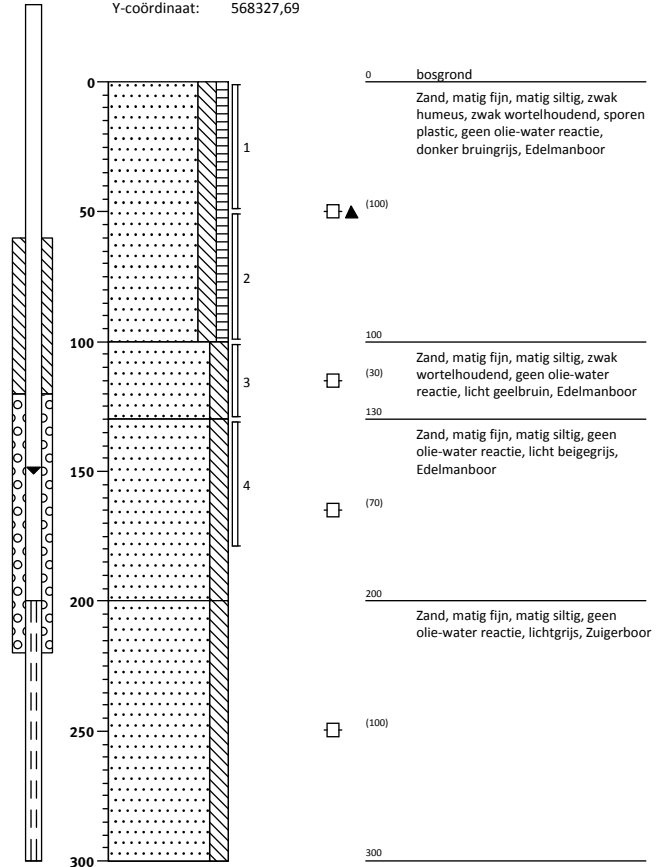
Boring: 032

Datum: 16-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242159,20
 Y-coördinaat: 568355,26



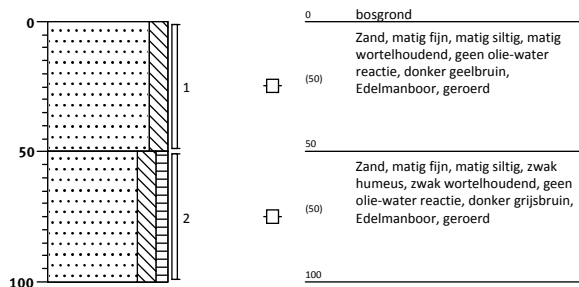
Boring: 040

Datum: 17-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242424,29
 Y-coördinaat: 568327,69



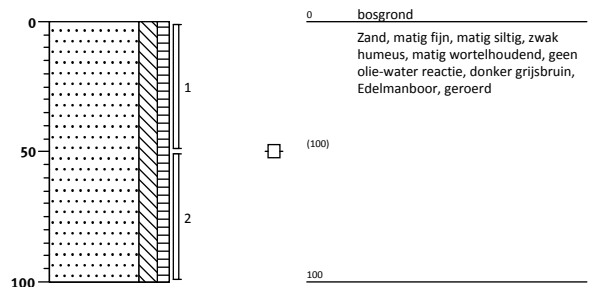
Boring: 041

Datum: 17-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242413,76
 Y-coördinaat: 568323,81



Boring: 042

Datum: 17-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242403,77
 Y-coördinaat: 568317,42

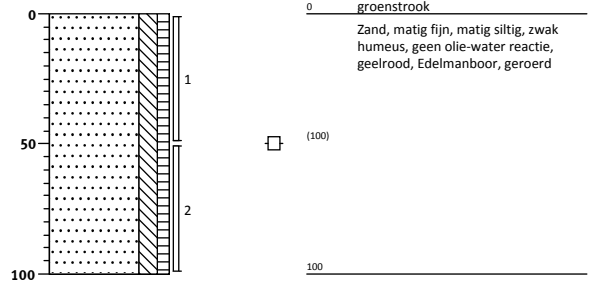
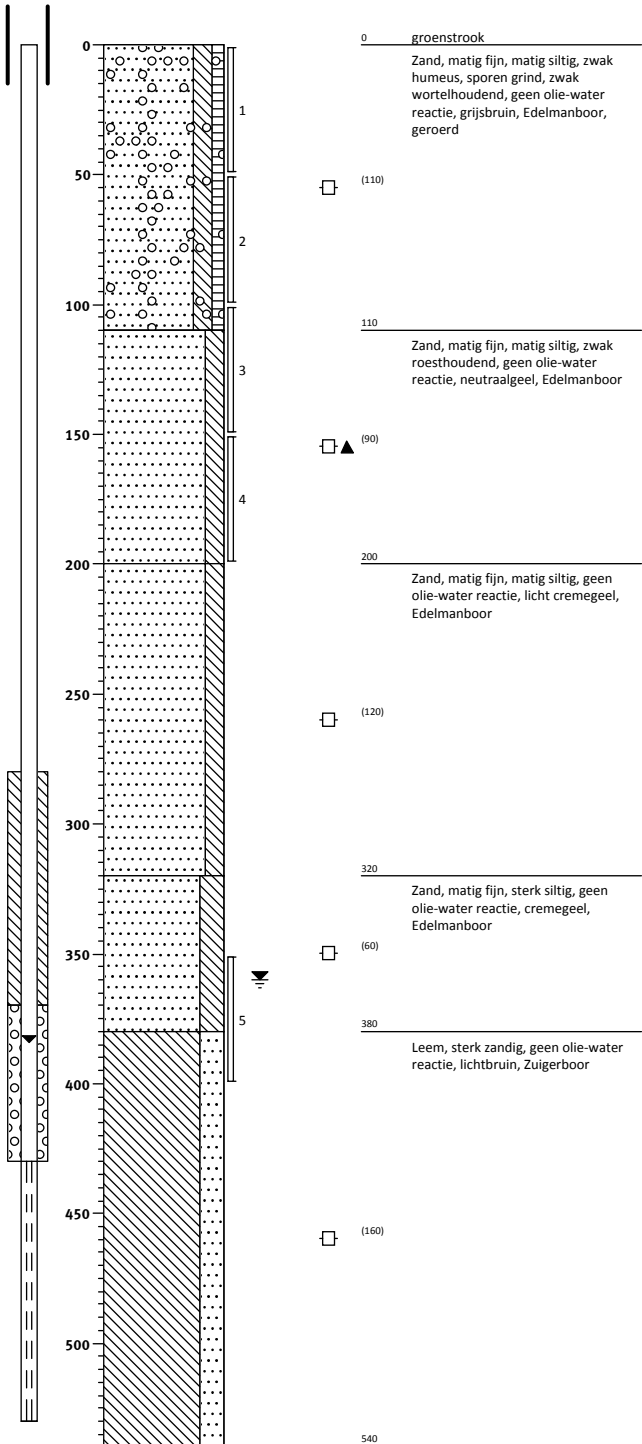


Boring: 050

Datum: 16-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242219,41
 Y-coördinaat: 568117,04

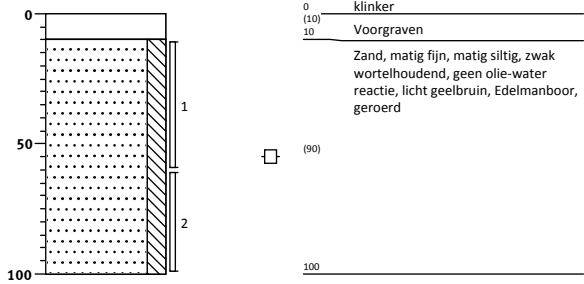
Boring: 051

Datum: 16-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242212,68
 Y-coördinaat: 568120,04



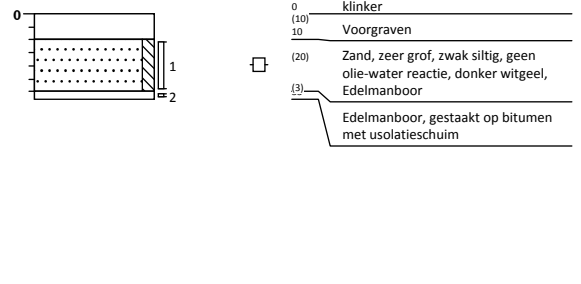
Boring: 052

Datum: 16-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242212,59
 Y-coördinaat: 568129,88



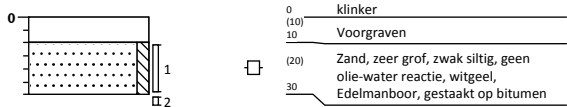
Boring: 060

Datum: 17-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242182,71
 Y-coördinaat: 568158,46



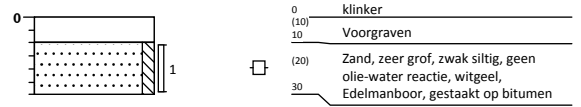
Boring: 061

Datum: 17-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242183,86
 Y-coördinaat: 568155,65



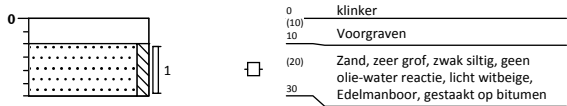
Boring: 062

Datum: 17-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242185,42
 Y-coördinaat: 568159,69



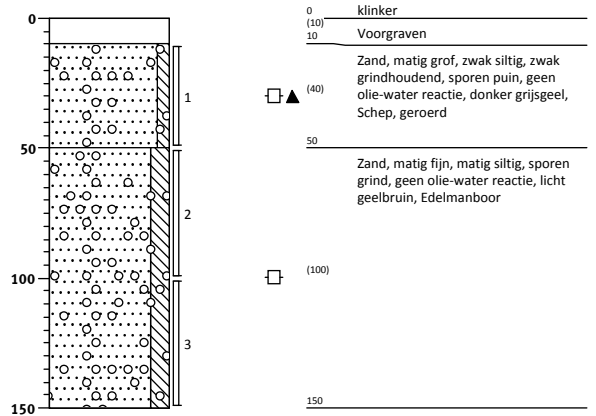
Boring: 063

Datum: 17-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242189,82
 Y-coördinaat: 568164,13



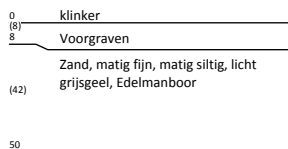
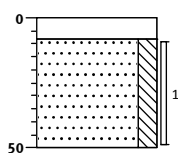
Boring: 064

Datum: 17-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242187,28
 Y-coördinaat: 568163,69



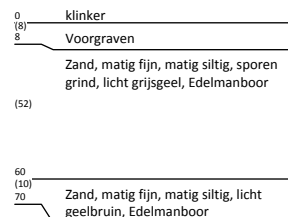
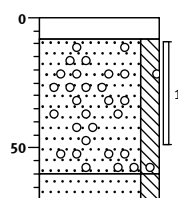
Boring: 080

Datum: 18-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242757,52
 Y-coördinaat: 568240,82



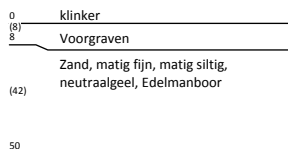
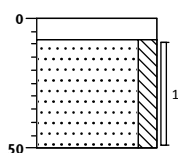
Boring: 081

Datum: 18-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242683,64
 Y-coördinaat: 568205,70



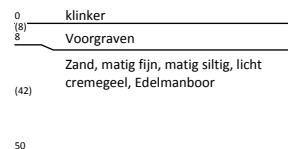
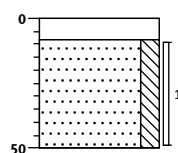
Boring: 082

Datum: 18-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242568,70
 Y-coördinaat: 568151,41



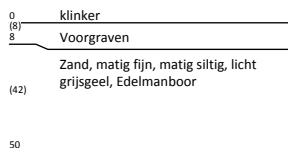
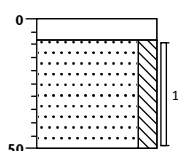
Boring: 083

Datum: 18-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242673,31
 Y-coördinaat: 568298,48



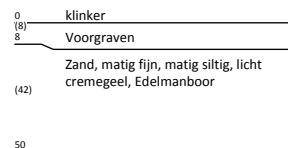
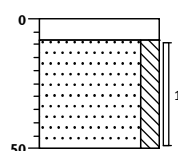
Boring: 084

Datum: 18-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242675,70
 Y-coördinaat: 568359,61



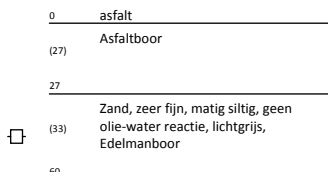
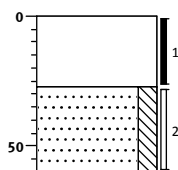
Boring: 085

Datum: 18-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242616,52
 Y-coördinaat: 568356,06



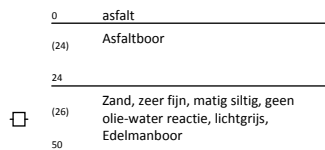
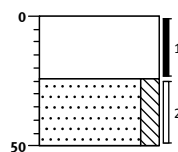
Boring: 100

Datum: 17-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242299,41
 Y-coördinaat: 568138,83



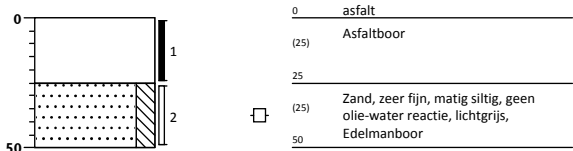
Boring: 101

Datum: 17-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242274,47
 Y-coördinaat: 568123,12



Boring: 102

Datum: 17-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242244,28
 Y-coördinaat: 568120,50



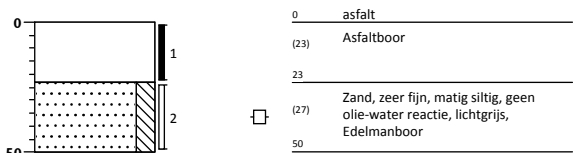
Boring: 103

Datum: 17-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242236,66
 Y-coördinaat: 568138,61



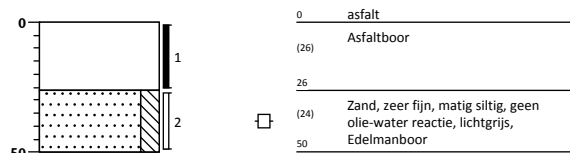
Boring: 104

Datum: 17-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242265,68
 Y-coördinaat: 568144,30



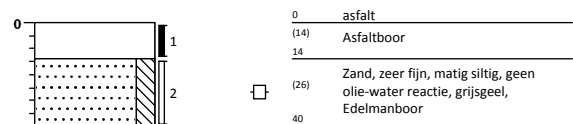
Boring: 105

Datum: 17-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242294,23
 Y-coördinaat: 568164,56



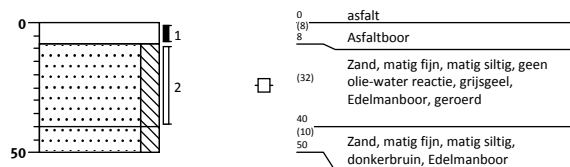
Boring: 106

Datum: 17-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242320,32
 Y-coördinaat: 568157,03



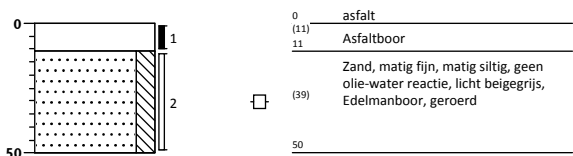
Boring: 107

Datum: 17-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242222,01
 Y-coördinaat: 568174,37



Boring: 108

Datum: 17-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242210,18
 Y-coördinaat: 568208,01



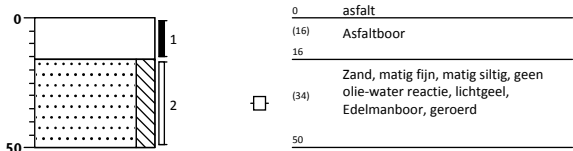
Boring: 109

Datum: 17-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242245,61
 Y-coördinaat: 568192,22



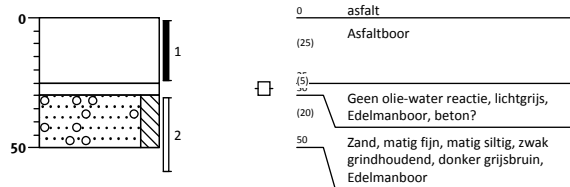
Boring: 110

Datum: 17-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242232,64
 Y-coördinaat: 568223,71



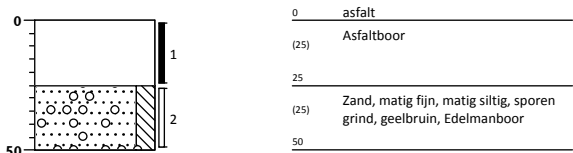
Boring: 111

Datum: 17-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242221,07
 Y-coördinaat: 568254,99



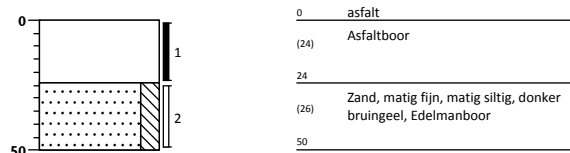
Boring: 112

Datum: 17-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242209,02
 Y-coördinaat: 568287,17



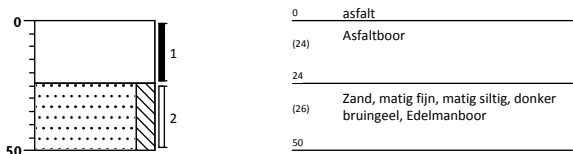
Boring: 113

Datum: 17-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242227,86
 Y-coördinaat: 568296,01



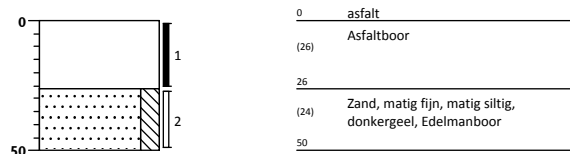
Boring: 114

Datum: 17-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242239,44
 Y-coördinaat: 568263,67



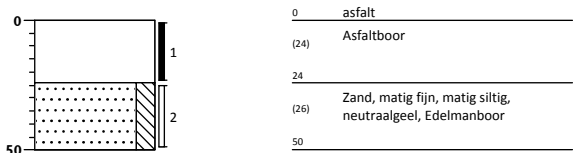
Boring: 115

Datum: 17-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242252,21
 Y-coördinaat: 568231,42



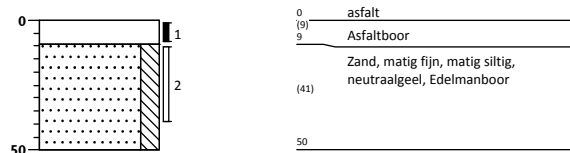
Boring: 116

Datum: 17-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242265,24
 Y-coördinaat: 568198,86



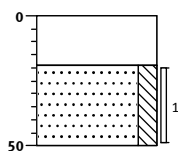
Boring: 118

Datum: 17-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242336,10
 Y-coördinaat: 568201,31



Boring: 119

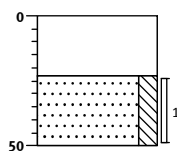
Datum: 17-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242350,75
 Y-coördinaat: 568184,58



0	beton
(19)	Betonboor
19	
(31)	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalgeel, Edelmanboor
50	

Boring: 120

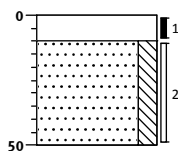
Datum: 17-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242396,30
 Y-coördinaat: 568203,78



0	beton
(23)	Betonboor
23	
(27)	Zand, matig fijn, matig siltig, roodbruin, Edelmanboor
50	

Boring: 121

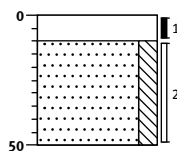
Datum: 17-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242397,77
 Y-coördinaat: 568225,82



0	asfalt
(10)	Asfaltboor
10	
(40)	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalgeel, Edelmanboor
50	

Boring: 122

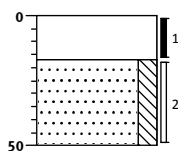
Datum: 18-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242464,87
 Y-coördinaat: 568251,41



0	asfalt
(10)	Asfaltboor
10	
(40)	Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, grijsgeel, Edelmanboor
50	

Boring: 123

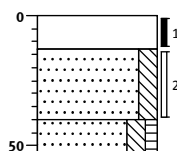
Datum: 18-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242485,05
 Y-coördinaat: 568232,11



0	asfalt
(17)	Asfaltboor
17	
(33)	Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, grijsgeel, Edelmanboor
50	

Boring: 124

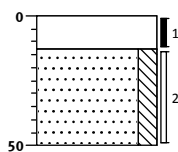
Datum: 18-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242488,84
 Y-coördinaat: 568210,08



0	asfalt
(13)	Asfaltboor
13	
(27)	Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, grijsgeel, Edelmanboor
40	
(20)	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
60	

Boring: 125

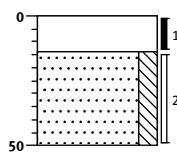
Datum: 18-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242517,78
 Y-coördinaat: 568218,48



0	asfalt
(13)	Asfaltboor
13	
(37)	Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, grijsgeel, Edelmanboor
50	

Boring: 126

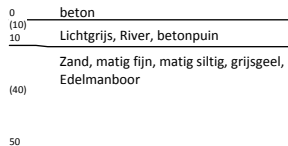
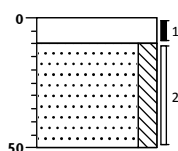
Datum: 18-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242509,27
 Y-coördinaat: 568239,35



0	asfalt
(14)	Asfaltboor
14	
(36)	Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, grijsgeel, Edelmanboor
50	

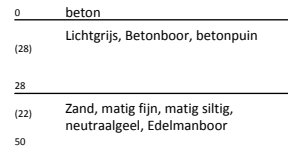
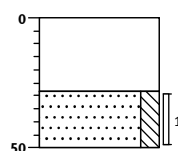
Boring: 127

Datum: 18-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242495,21
 Y-coördinaat: 568262,09



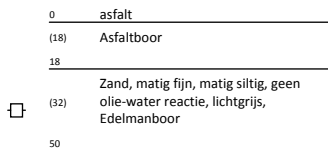
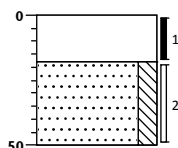
Boring: 128

Datum: 18-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242498,59
 Y-coördinaat: 568279,02



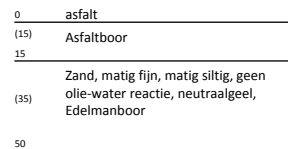
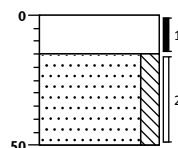
Boring: 129

Datum: 18-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242467,83
 Y-coördinaat: 568293,98



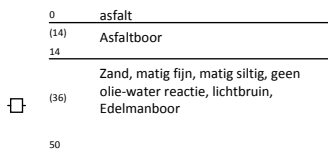
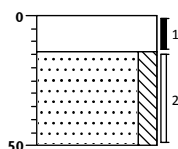
Boring: 130

Datum: 18-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242464,32
 Y-coördinaat: 568276,05



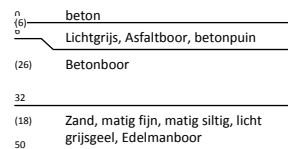
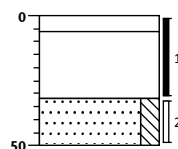
Boring: 131

Datum: 18-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242454,60
 Y-coördinaat: 568301,10



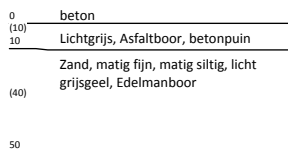
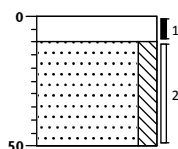
Boring: 133

Datum: 18-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242530,13
 Y-coördinaat: 568275,95



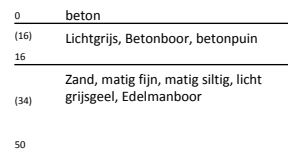
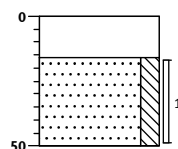
Boring: 134

Datum: 18-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242572,40
 Y-coördinaat: 568290,80



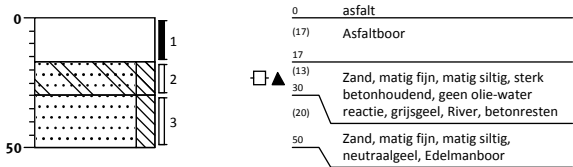
Boring: 135

Datum: 18-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242598,53
 Y-coördinaat: 568293,35



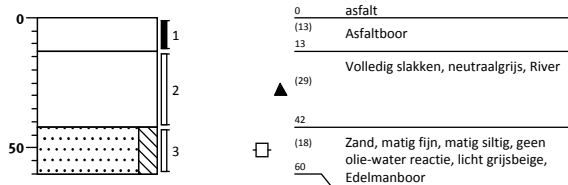
Boring: 140

Datum: 17-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242276,45
 Y-coördinaat: 568247,03



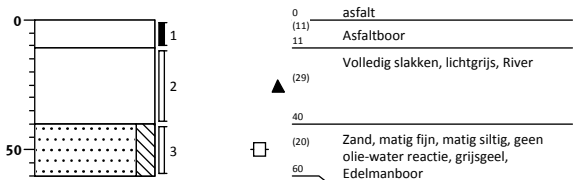
Boring: 141

Datum: 18-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242526,93
 Y-coördinaat: 568176,90



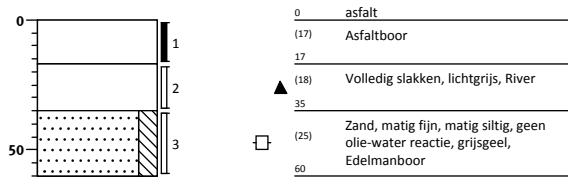
Boring: 142

Datum: 18-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242564,67
 Y-coördinaat: 568156,09



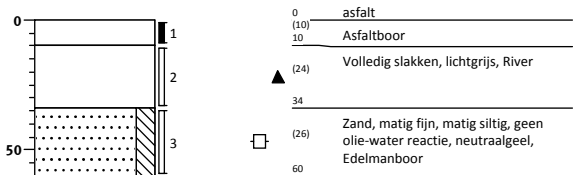
Boring: 143

Datum: 18-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242595,84
 Y-coördinaat: 568134,39



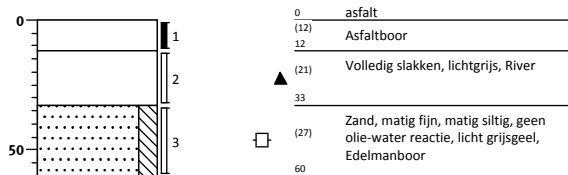
Boring: 144

Datum: 18-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242613,65
 Y-coördinaat: 568156,53



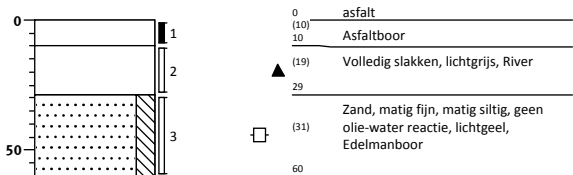
Boring: 145

Datum: 18-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242601,86
 Y-coördinaat: 568187,20



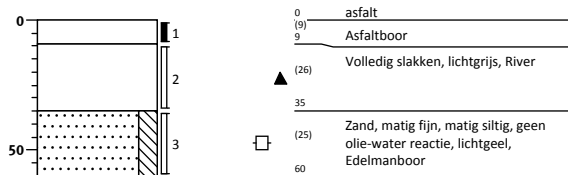
Boring: 146

Datum: 18-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242657,61
 Y-coördinaat: 568172,92



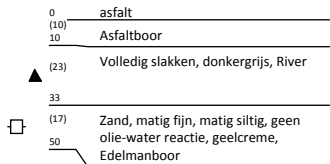
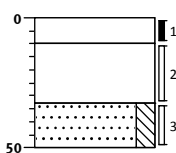
Boring: 147

Datum: 18-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242678,80
 Y-coördinaat: 568204,92



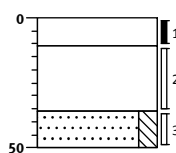
Boring: 148

Datum: 18-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242718,24
 Y-coördinaat: 568189,99



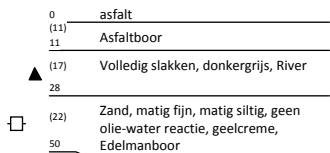
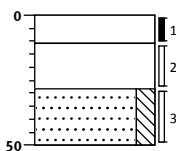
Boring: 149

Datum: 18-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242709,82
 Y-coördinaat: 568240,05



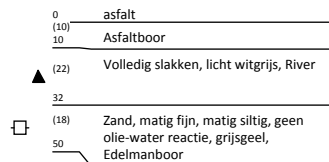
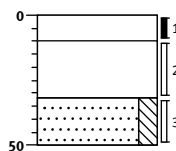
Boring: 150

Datum: 18-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242754,15
 Y-coördinaat: 568235,91



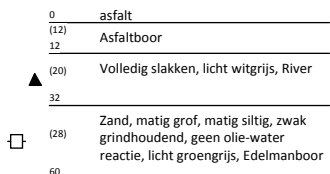
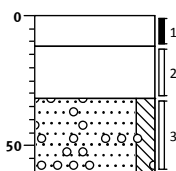
Boring: 151

Datum: 18-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242786,47
 Y-coördinaat: 568171,36



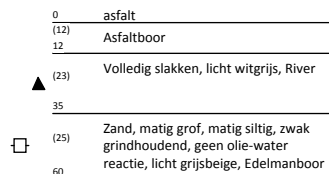
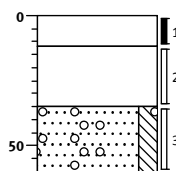
Boring: 152

Datum: 18-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242799,33
 Y-coördinaat: 568233,12



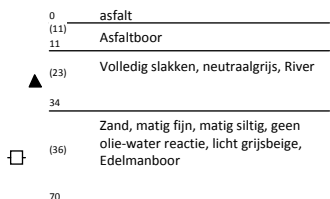
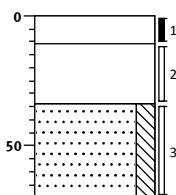
Boring: 153

Datum: 18-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242762,06
 Y-coördinaat: 568326,32



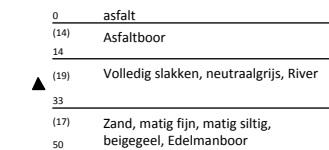
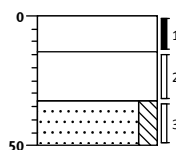
Boring: 154

Datum: 18-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242689,67
 Y-coördinaat: 568434,01



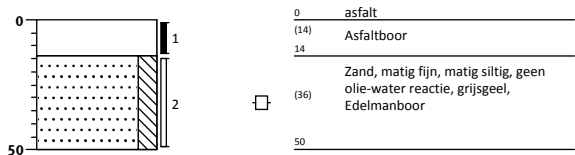
Boring: 155

Datum: 17-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242542,66
 Y-coördinaat: 568398,83



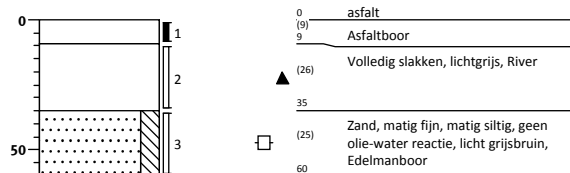
Boring: 156

Datum: 18-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242461,65
 Y-coördinaat: 568332,28



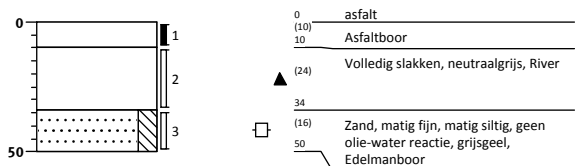
Boring: 157

Datum: 18-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242637,04
 Y-coördinaat: 568245,84



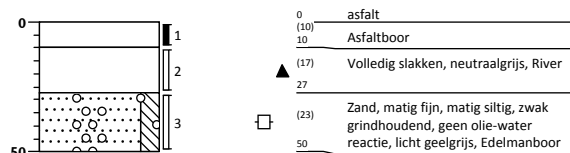
Boring: 158

Datum: 18-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242629,62
 Y-coördinaat: 568306,89



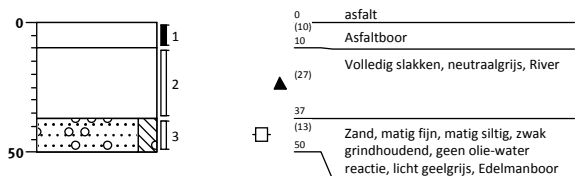
Boring: 159

Datum: 18-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242668,19
 Y-coördinaat: 568299,05



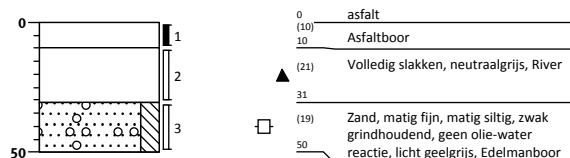
Boring: 160

Datum: 18-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242710,30
 Y-coördinaat: 568272,94



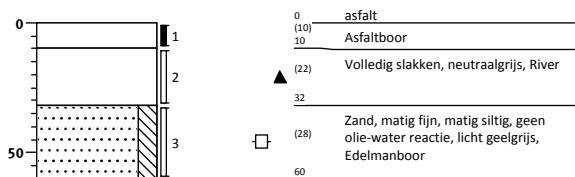
Boring: 161

Datum: 18-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242719,78
 Y-coördinaat: 568301,00



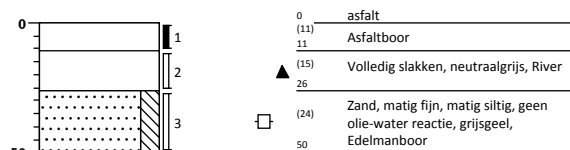
Boring: 162

Datum: 18-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242714,07
 Y-coördinaat: 568351,60



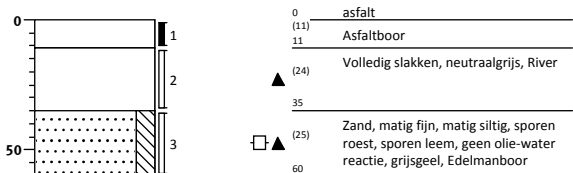
Boring: 163

Datum: 18-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242612,13
 Y-coördinaat: 568341,13



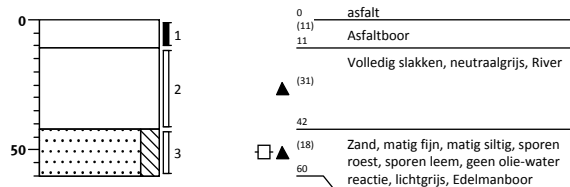
Boring: 164

Datum: 18-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242634,84
 Y-coördinaat: 568366,72



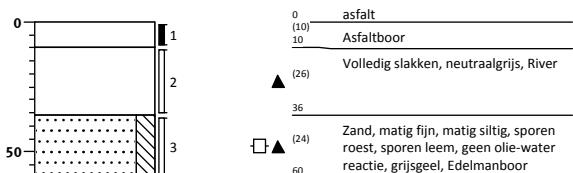
Boring: 165

Datum: 18-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242669,73
 Y-coördinaat: 568357,86



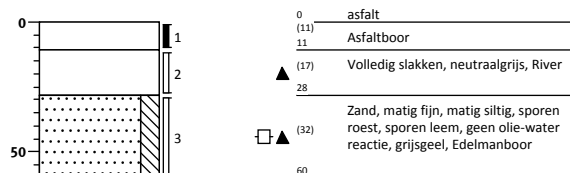
Boring: 166

Datum: 18-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242666,48
 Y-coördinaat: 568397,87



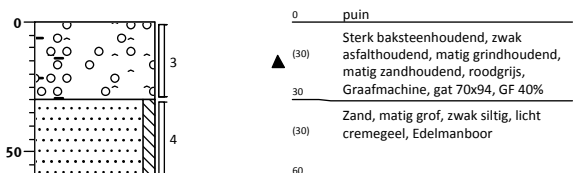
Boring: 167

Datum: 18-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242709,25
 Y-coördinaat: 568387,61



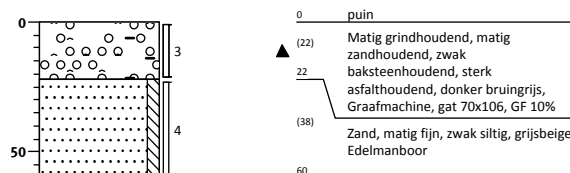
Boring: 200

Datum: 23-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242549,09
 Y-coördinaat: 568423,27



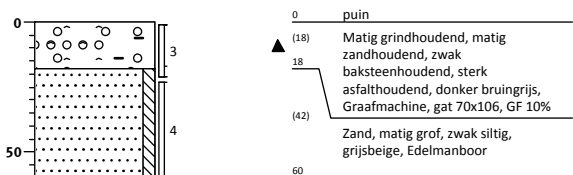
Boring: 201

Datum: 23-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242586,09
 Y-coördinaat: 568439,80



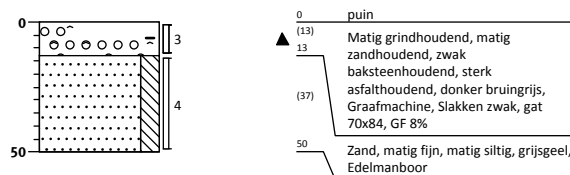
Boring: 202

Datum: 23-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242573,22
 Y-coördinaat: 568424,29



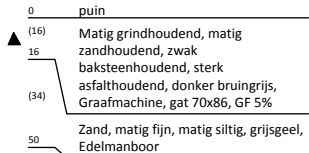
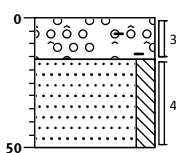
Boring: 203

Datum: 23-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242602,93
 Y-coördinaat: 568414,13



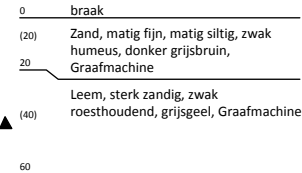
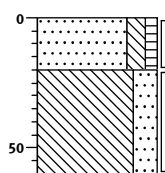
Boring: 204

Datum: 23-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242571,80
 Y-coördinaat: 568403,16



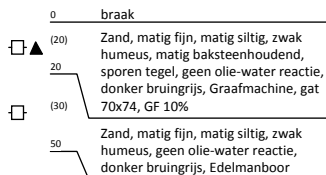
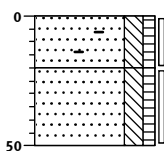
Boring: 205

Datum: 23-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242597,58
 Y-coördinaat: 568093,94



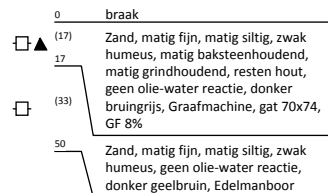
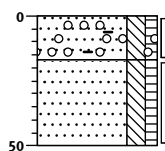
Boring: 206

Datum: 23-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242598,08
 Y-coördinaat: 568074,79



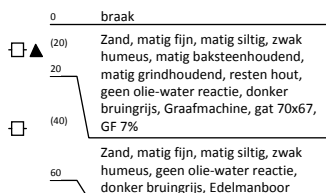
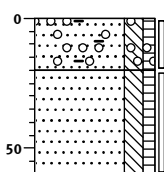
Boring: 207

Datum: 23-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242575,79
 Y-coördinaat: 568066,75



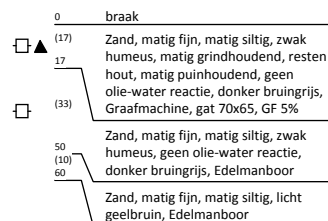
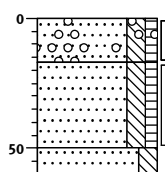
Boring: 208

Datum: 23-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242541,22
 Y-coördinaat: 568059,80



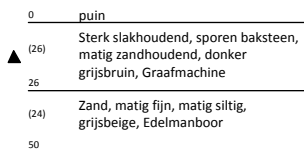
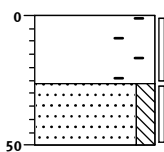
Boring: 209

Datum: 23-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242533,54
 Y-coördinaat: 568080,59



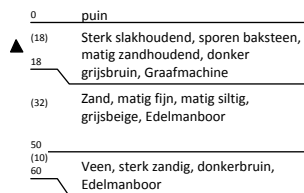
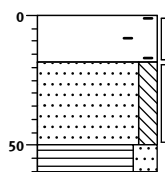
Boring: 300

Datum: 23-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242626,92
 Y-coördinaat: 568423,82



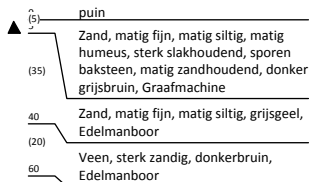
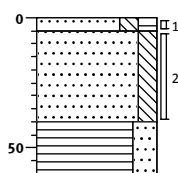
Boring: 301

Datum: 23-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242648,76
 Y-coördinaat: 568463,30

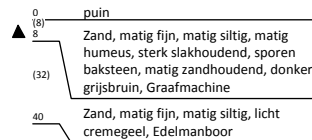
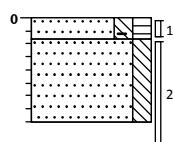


Boring: 302

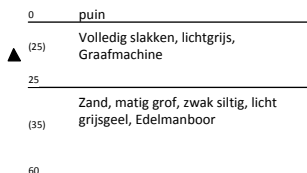
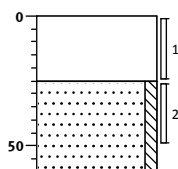
Datum: 23-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242690,74
 Y-coördinaat: 568461,42


Boring: 303

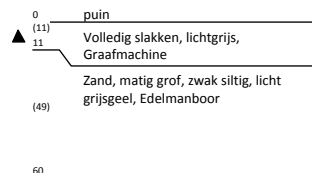
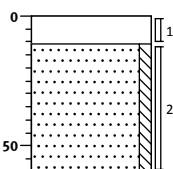
Datum: 23-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242718,82
 Y-coördinaat: 568500,23


Boring: 304

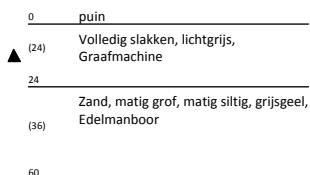
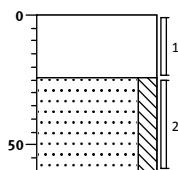
Datum: 23-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242734,36
 Y-coördinaat: 568406,93


Boring: 305

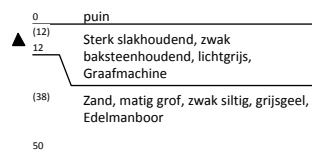
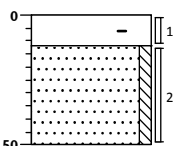
Datum: 23-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242776,28
 Y-coördinaat: 568380,05


Boring: 306

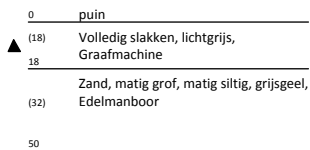
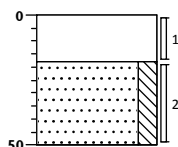
Datum: 23-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242777,01
 Y-coördinaat: 568325,78


Boring: 307

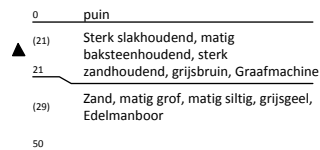
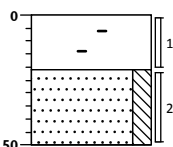
Datum: 23-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242800,09
 Y-coördinaat: 568274,41


Boring: 308

Datum: 23-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242818,99
 Y-coördinaat: 568236,05

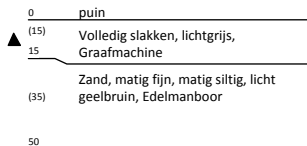
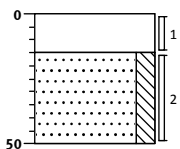

Boring: 309

Datum: 23-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242817,00
 Y-coördinaat: 568168,10



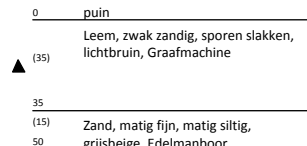
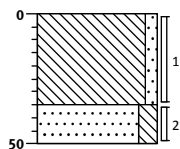
Boring: 310

Datum: 23-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242844,40
 Y-coördinaat: 568125,31



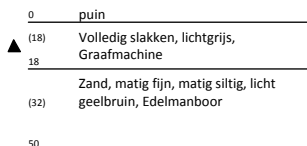
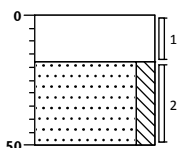
Boring: 311

Datum: 23-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242764,10
 Y-coördinaat: 568145,07



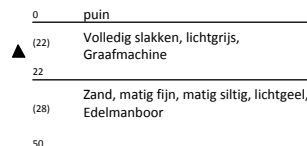
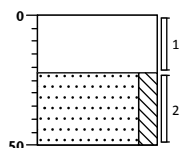
Boring: 312

Datum: 23-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242702,72
 Y-coördinaat: 568097,10



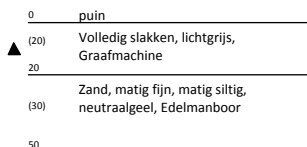
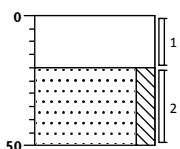
Boring: 313

Datum: 23-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242657,86
 Y-coördinaat: 568083,16



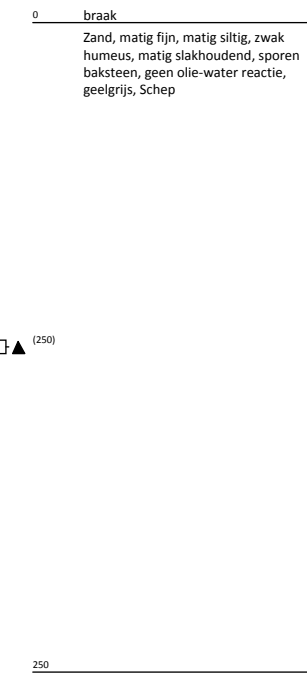
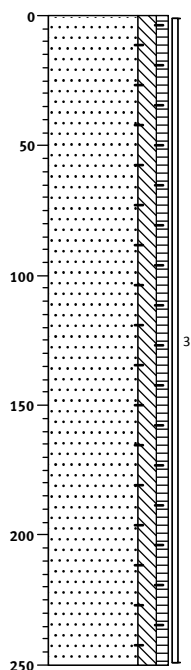
Boring: 314

Datum: 23-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen
 X-coördinaat: 242643,82
 Y-coördinaat: 568109,65



Boring: Depot Oost

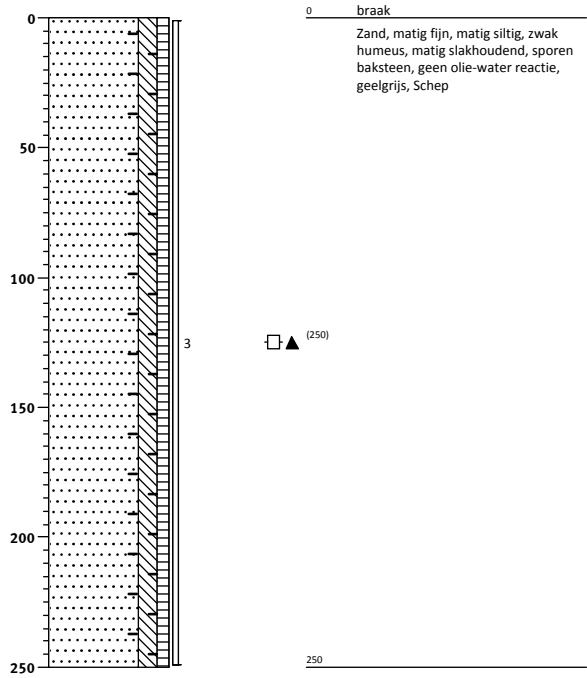
Datum: 19-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen



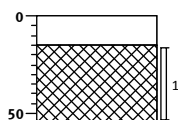
Boring: Depot West

Datum: 19-04-2019

Boormeester: R. Gerritsen

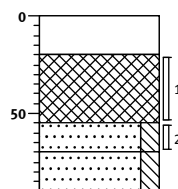


Boring: S1-01

 Datum: 19-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen


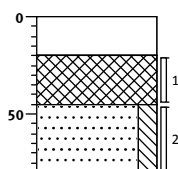
0	waterspiegel
(15)	Zuigerboor, zeer veel bladeren.
15	
(40)	Slib, neutraalzwart, Zuigerboor, gestaakt op "grastegels" (beton)
55	

Boring: S1-02

 Datum: 19-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen


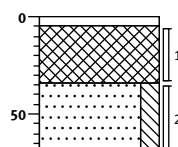
0	waterspiegel
(20)	Zuigerboor, zeer veel bladeren.
20	
(35)	Slib, neutraalzwart, Zuigerboor
55	
(15)	Zand, matig fijn, matig siltig, donkerbruin, Zuigerboor
70	
(20)	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalgrijs, Zuigerboor
90	

Boring: S1-03

 Datum: 19-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen


0	waterspiegel
(20)	Zuigerboor, zeer veel bladeren.
20	
(25)	Slib, neutraalzwart, Zuigerboor
45	
(35)	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalgrijs, Zuigerboor
80	

Boring: S1-04

 Datum: 19-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen


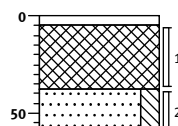
(5)	waterspiegel
5	
(29)	Zuigerboor, zeer veel bladeren.
29	
(34)	Slib, neutraalzwart, Zuigerboor
34	
(36)	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalgrijs, Zuigerboor
70	

Boring: S1-05

 Datum: 19-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen

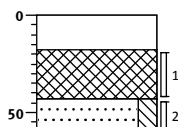

0	waterspiegel
(17)	Zuigerboor, zeer veel bladeren.
17	
(28)	Slib, neutraalzwart, Zuigerboor, gestaakt op "grastegels" (beton)
45	

Boring: S1-06

 Datum: 19-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen


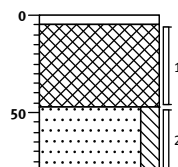
(5)	waterspiegel
5	
(33)	Zuigerboor, zeer veel bladeren.
33	
(38)	Slib, neutraalzwart, Zuigerboor
38	
(22)	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalgrijs, Zuigerboor
60	

Boring: S1-07

 Datum: 19-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen


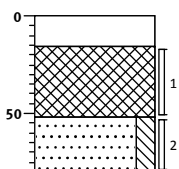
0	waterspiegel
(18)	Zuigerboor, zeer veel bladeren.
18	
(25)	Slib, neutraalzwart, Zuigerboor
43	
(17)	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalgrijs, Zuigerboor
60	

Boring: S1-08

 Datum: 19-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen


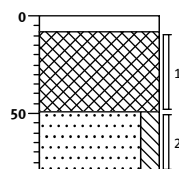
(5)	waterspiegel
5	
(42)	Zuigerboor, zeer veel bladeren.
42	
(42)	Slib, neutraalzwart, Zuigerboor
47	
(33)	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalgrijs, Zuigerboor, langs of tussen beton bemonsterd
80	

Boring: S1-09

 Datum: 19-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen


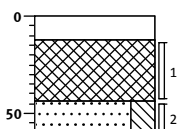
0	waterspiegel
(16)	Zuigerboor, zeer veel bladeren.
16	
(36)	Slib, neutraalzwart, Zuigerboor, grof zand in slib
52	
(28)	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalgrijs, Zuigerboor
80	

Boring: S1-10

 Datum: 19-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen


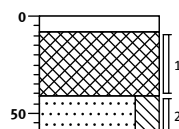
0	waterspiegel
(8)	Zuigerboor, zeer veel bladeren.
8	
(41)	Slib, neutraalzwart, Zuigerboor, grof zand in slib
49	
(31)	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalgrijs, Zuigerboor
80	

Boring: S2-01

 Datum: 24-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen


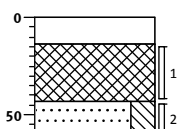
0	waterspiegel
(12)	Zuigerboor
12	
(32)	Slib, donker zwartbruin, Zuigerboor
44	
(16)	Zand, matig fijn, sterk siltig, geelgrijs, Zuigerboor
60	

Boring: S2-02

 Datum: 24-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen


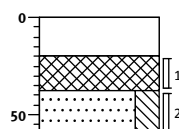
0	waterspiegel
(8)	Zuigerboor
8	
(33)	Slib, sterk veenhoudend, zwak zandhoudend, sterk wortelhoudend, donker zwartbruin, Zuigerboor
41	
(19)	Zand, matig fijn, sterk siltig, geelgrijs, Zuigerboor
60	

Boring: S2-03

 Datum: 24-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen


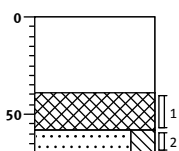
0	waterspiegel
(14)	Zuigerboor
14	
(29)	Slib, donker zwartbruin, Zuigerboor
43	
(17)	Zand, matig fijn, sterk siltig, laagjes leem, geelgrijs, Zuigerboor
60	

Boring: S2-04

 Datum: 24-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen


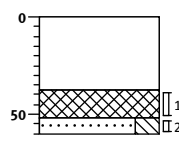
0	waterspiegel
(20)	Zuigerboor
20	
(18)	Slib, donker zwartbruin, Zuigerboor
38	
(22)	Zand, matig fijn, sterk siltig, geelgrijs, Zuigerboor
60	

Boring: S2-05

 Datum: 24-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen


0	waterspiegel
(39)	Zuigerboor
39	
(19)	Slib, donker zwartbruin, Zuigerboor
58	
(12)	Zand, matig fijn, sterk siltig, geelgrijs, Zuigerboor
70	

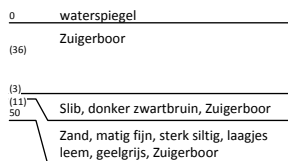
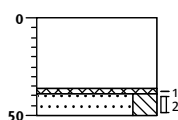
Boring: S2-06

 Datum: 24-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen


0	waterspiegel
(38)	Zuigerboor
38	
(14)	Slib, donker zwartbruin, Zuigerboor
52	
(6)	Zand, matig fijn, sterk siltig, geelgrijs, Zuigerboor
70	

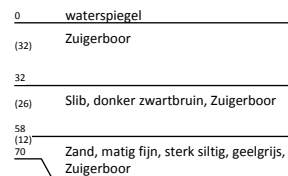
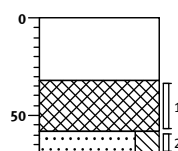
Boring: S2-07

Datum: 24-04-2019
Boormeester: R. Gerritsen



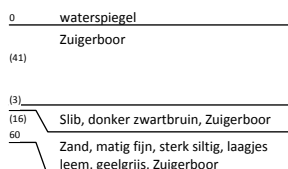
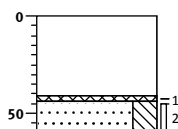
Boring: S2-08

Datum: 24-04-2019
Boormeester: R. Gerritsen



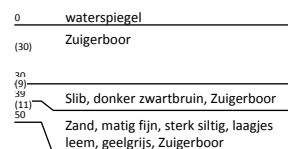
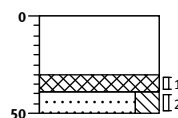
Boring: S2-09

Datum: 24-04-2019
Boormeester: R. Gerritsen



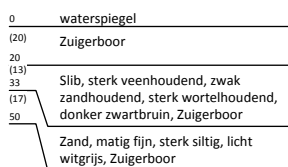
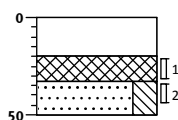
Boring: S2-10

Datum: 24-04-2019
Boormeester: R. Gerritsen



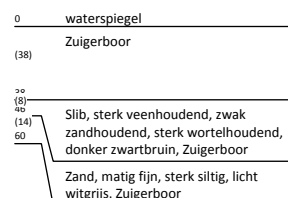
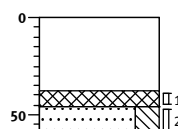
Boring: S3-01

Datum: 24-04-2019
Boormeester: R. Gerritsen



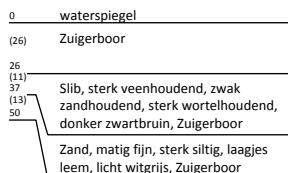
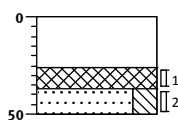
Boring: S3-02

Datum: 24-04-2019
Boormeester: R. Gerritsen



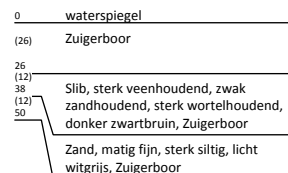
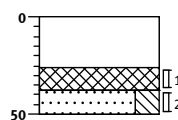
Boring: S3-03

Datum: 24-04-2019
Boormeester: R. Gerritsen

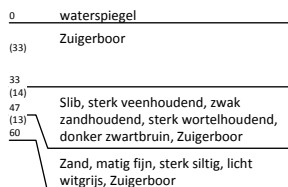
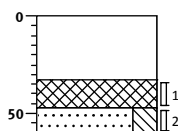


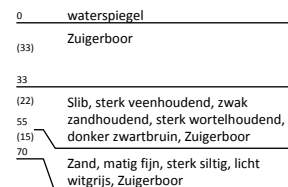
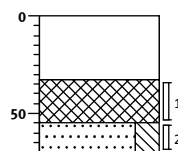
Boring: S3-04

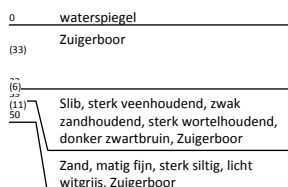
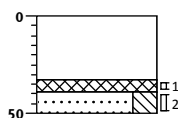
Datum: 24-04-2019
Boormeester: R. Gerritsen

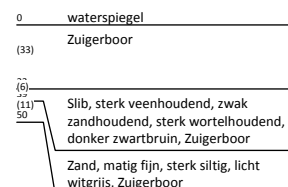
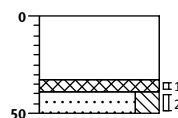


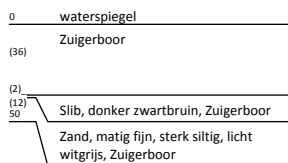
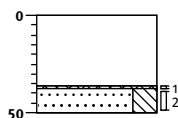
Boring: S3-05

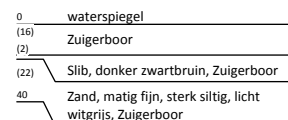
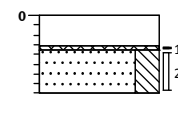
 Datum: 24-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen

Boring: S3-06

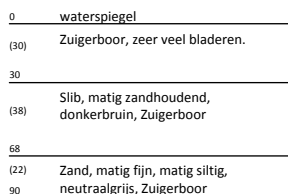
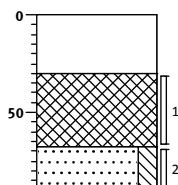
 Datum: 24-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen

Boring: S3-07

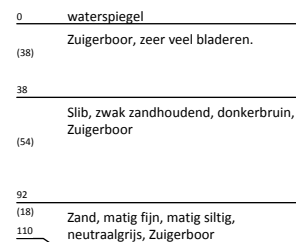
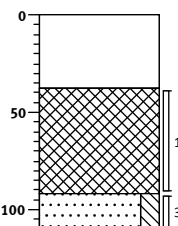
 Datum: 24-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen

Boring: S3-08

 Datum: 24-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen

Boring: S3-09

 Datum: 24-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen

Boring: S3-10

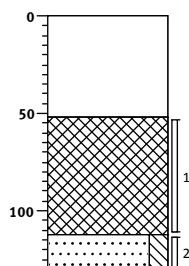
 Datum: 24-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen

Boring: S4-01

 Datum: 19-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen

Boring: S4-02

 Datum: 19-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen


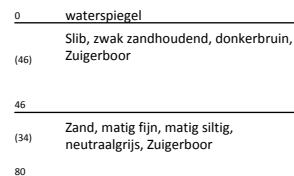
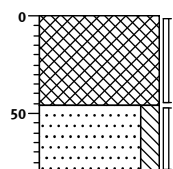
Boring: S4-03

Datum: 19-04-2019
Boormeester: R. Gerritsen



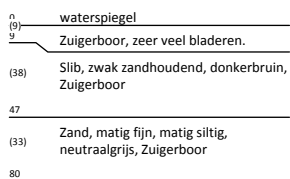
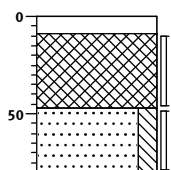
Boring: S4-04

Datum: 19-04-2019
Boormeester: R. Gerritsen



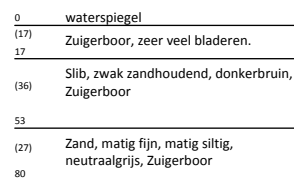
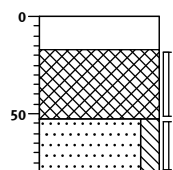
Boring: S4-05

Datum: 19-04-2019
Boormeester: R. Gerritsen



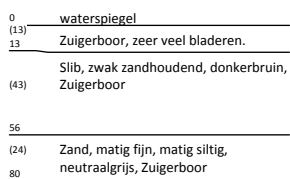
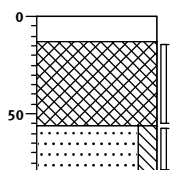
Boring: S4-06

Datum: 19-04-2019
Boormeester: R. Gerritsen



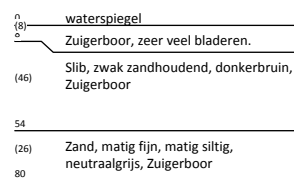
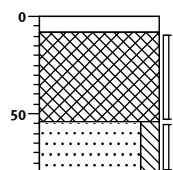
Boring: S4-07

Datum: 19-04-2019
Boormeester: R. Gerritsen



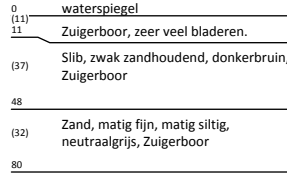
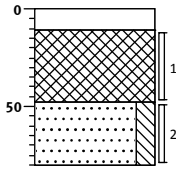
Boring: S4-08

Datum: 19-04-2019
Boormeester: R. Gerritsen



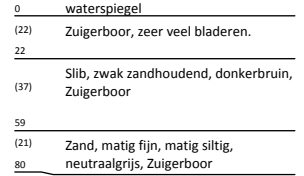
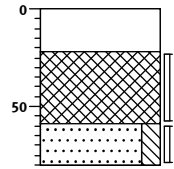
Boring: S4-09

Datum: 19-04-2019
Boormeester: R. Gerritsen



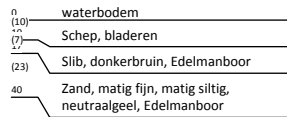
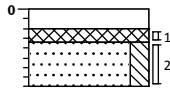
Boring: S4-10

Datum: 19-04-2019
Boormeester: R. Gerritsen



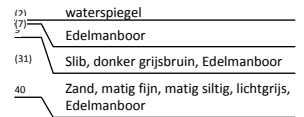
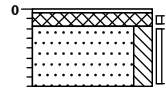
Boring: S5-01

Datum: 24-04-2019
Boormeester: R. Gerritsen



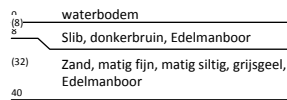
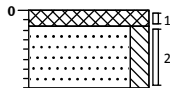
Boring: S5-02

Datum: 24-04-2019
Boormeester: R. Gerritsen



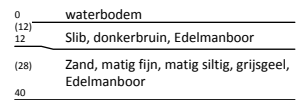
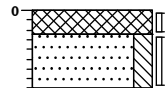
Boring: S5-03

Datum: 24-04-2019
Boormeester: R. Gerritsen



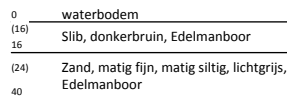
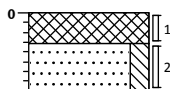
Boring: S5-04

Datum: 24-04-2019
Boormeester: R. Gerritsen



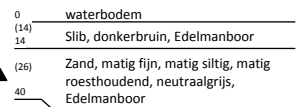
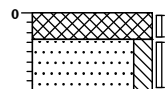
Boring: S5-05

Datum: 24-04-2019
Boormeester: R. Gerritsen



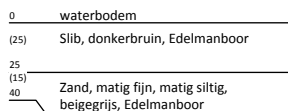
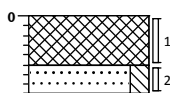
Boring: S5-06

Datum: 24-04-2019
Boormeester: R. Gerritsen



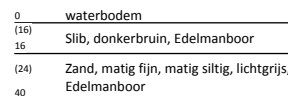
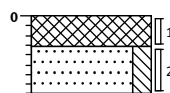
Boring: S5-07

Datum: 24-04-2019
Boormeester: R. Gerritsen



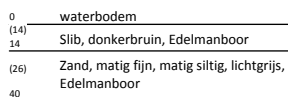
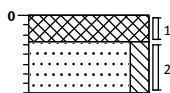
Boring: S5-08

Datum: 24-04-2019
Boormeester: R. Gerritsen



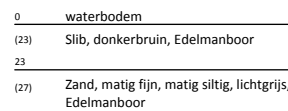
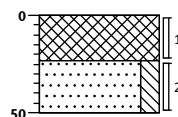
Boring: S5-09

Datum: 24-04-2019
Boormeester: R. Gerritsen



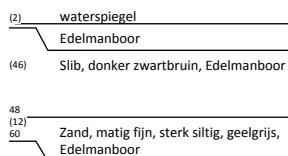
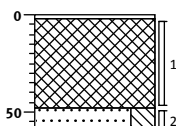
Boring: S5-10

Datum: 24-04-2019
Boormeester: R. Gerritsen



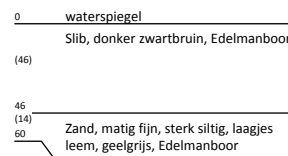
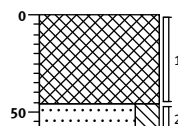
Boring: S6-01

Datum: 24-04-2019
Boormeester: R. Gerritsen



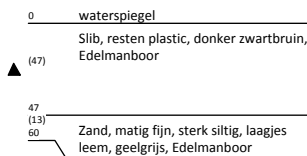
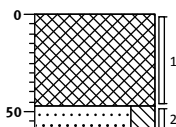
Boring: S6-02

Datum: 24-04-2019
Boormeester: R. Gerritsen



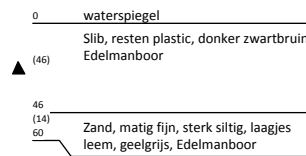
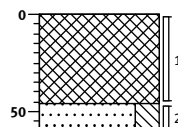
Boring: S6-03

Datum: 24-04-2019
Boormeester: R. Gerritsen



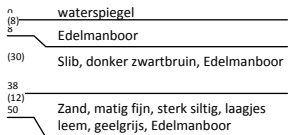
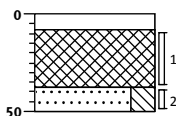
Boring: S6-04

Datum: 24-04-2019
Boormeester: R. Gerritsen



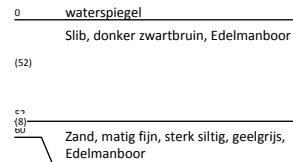
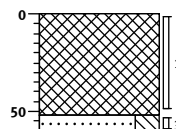
Boring: S6-05

Datum: 24-04-2019
Boormeester: R. Gerritsen



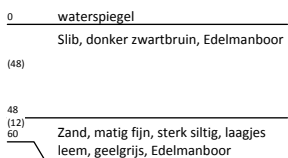
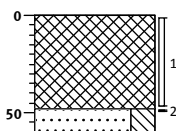
Boring: S6-06

Datum: 24-04-2019
Boormeester: R. Gerritsen



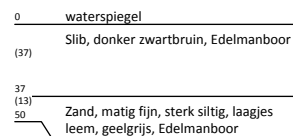
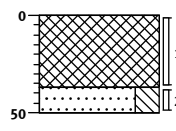
Boring: S6-07

Datum: 24-04-2019
Boormeester: R. Gerritsen



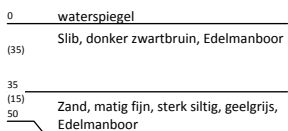
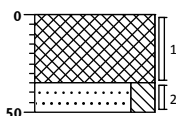
Boring: S6-08

Datum: 24-04-2019
Boormeester: R. Gerritsen



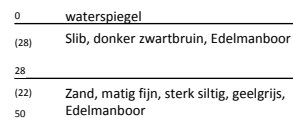
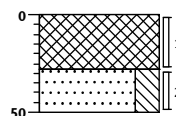
Boring: S6-09

Datum: 24-04-2019
Boormeester: R. Gerritsen



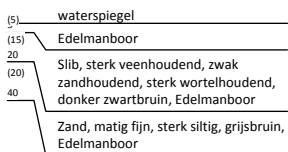
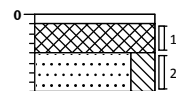
Boring: S6-10

Datum: 24-04-2019
Boormeester: R. Gerritsen



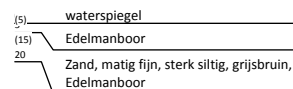
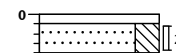
Boring: S7-01

Datum: 23-04-2019
Boormeester: R. Gerritsen

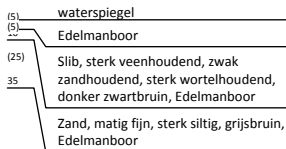
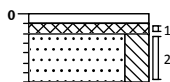


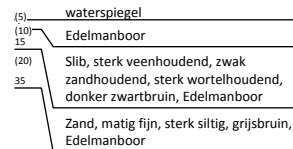
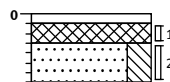
Boring: S7-02

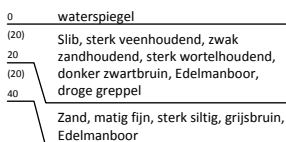
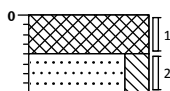
Datum: 23-04-2019
Boormeester: R. Gerritsen

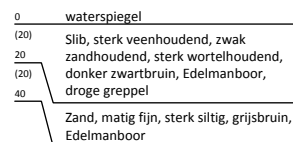
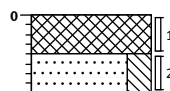


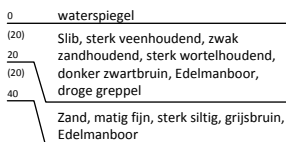
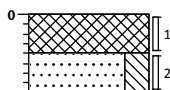
Boring: S7-03

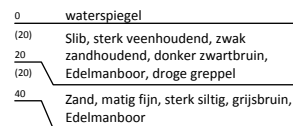
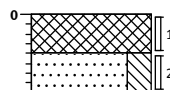
 Datum: 23-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen

Boring: S7-04

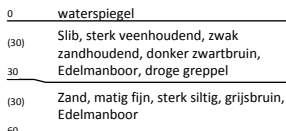
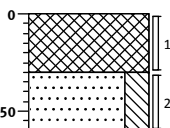
 Datum: 23-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen

Boring: S7-05

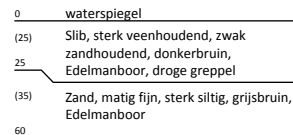
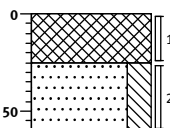
 Datum: 23-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen

Boring: S7-06

 Datum: 23-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen

Boring: S7-07

 Datum: 23-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen

Boring: S7-08

 Datum: 23-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen

Boring: S7-09

 Datum: 23-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen

Boring: S7-10

 Datum: 23-04-2019
 Boormeester: R. Gerritsen


Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

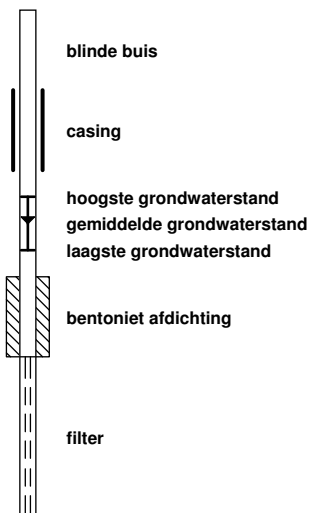
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

- slib
- water

Bijlage 3 Analyseresultaten grond met overschrijding normwaarden

Analyseresultaten grond	11-1	20-4	40-1
Boringnummer	011	020	040
Monstertraject (m -mv)	0,00-0,50	2,50-3,00	0,00-0,50
Analysedatum	16-04-2019	16-04-2019	17-04-2019
Monsterconclusie Wbb	Overschrijding achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde	Overschrijding achtergrondwaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	91,40	84,70	85,70
Lutum	% ds	3,1	2,0	2,8
Organische stof	% ds	1,6	0,7	7,5

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Barium	mg/kg ds	21	72 ⁽⁶⁾		< 20	54 ⁽⁶⁾		66	233 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,200	-0,03	< 0,2	0,200	-0,03	0,31	0,420	-0,01
Kobalt	mg/kg ds	< 3	7	-0,05	< 3	7	-0,05	< 3	7	-0,05
Koper	mg/kg ds	12	24	-0,11	< 5	7	-0,22	11	19	-0,14
Kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,050	0,00	< 0,05	0,050	0,00	0,066	0,090	0,00
Lood	mg/kg ds	16	25	-0,05	< 10	11	-0,08	42	59	0,02
Molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	0,00	< 1,5	1,100	0,00	< 1,5	1,100	0,00
Nikkel	mg/kg ds	< 4	7	-0,43	< 4	8	-0,42	4,7	12,900	-0,34
Zink	mg/kg ds	27	61	-0,14	< 20	33	-0,18	97	195	0,09

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		1,1	1,100	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		0,68	0,680	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		0,38	0,380	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		0,34	0,340	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		0,41	0,410	
Chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		0,86	0,860	
Fenanthreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		0,18	0,180	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,05	0,050		< 0,05	0,040		4,1	4,100	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		0,36	0,360	
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		0,058	0,058	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,370	-0,03		0,350	-0,03		8,500	0,18
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,37			0,35			8,5		

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	11 ⁽⁶⁾		3,5	17,500 ⁽⁶⁾		< 3	3 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	42	210	0,00	< 35	123	-0,01	140	187	0,00
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾		5,1	25,500 ⁽⁶⁾		6	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾		15	20 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	20	100 ⁽⁶⁾		< 11	39 ⁽⁶⁾		55	73 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	11	55 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾		45	60 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	21 ⁽⁶⁾		< 6	21 ⁽⁶⁾		21	28 ⁽⁶⁾	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		11-1			20-4			40-1		
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,025	0,01		0,025	0,01		0,008	-0,01
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0058		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		< 0,001	0,001	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		< 0,001	0,001	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		< 0,001	0,001	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		0,0016	0,002	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		< 0,001	0,001	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		< 0,001	0,001	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		< 0,001	0,001	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		60-1			61-1			63-1		
Boringnummer		060			061			063		
Monstertraject (m -mv)		0,10-0,30			0,10-0,30			0,10-0,30		
Analysedatum		17-04-2019			17-04-2019			17-04-2019		
Monsterconclusie Wbb		Voldoet aan achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde		
BODEMKUNDIG										
Droge stof	%	89,80			82,70			88,90		
Lutum	% ds									
Organische stof	% ds	0,7			1,8			0,9		
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	11 ⁽⁶⁾		< 3	11 ⁽⁶⁾		< 3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	123	-0,01	< 35	123	-0,01	< 35	123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	5,1	25,500 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	39 ⁽⁶⁾		< 11	39 ⁽⁶⁾		17	85 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾		6,4	32 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	21 ⁽⁶⁾		< 6	21 ⁽⁶⁾		< 6	21 ⁽⁶⁾	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		64-1			MMbg1			MMbg2		
Boringnummer		064			030, 031, 032			051, 052, 050		
Monstertraject (m -mv)		0,10-0,50			0,00-0,50			0,00-0,60		
Analysedatum		17-04-2019			16-04-2019			16-04-2019		
Monsterconclusie Wbb		Voldoet aan achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde		
BODEMKUNDIG										
Droge stof	%	89,70			91,70			91,20		
Lutum	% ds				2,7			2,5		
Organische stof	% ds	0,9			1,3			2,0		
METALEN										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Barium	mg/kg ds				91	324 ⁽⁶⁾		< 20	51 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds				< 0,2	0,200	-0,03	< 0,2	0,200	-0,03
Kobalt	mg/kg ds				< 3	7	-0,05	< 3	7	-0,05
Koper	mg/kg ds				8,2	16,600	-0,16	< 5	7	-0,22
Kwik	mg/kg ds				0,096	0,136	0,00	< 0,05	0,050	0,00
Lood	mg/kg ds				24	37	-0,03	15	23	-0,06
Molybdeen	mg/kg ds				< 1,5	1,100	0,00	< 1,5	1,100	0,00
Nikkel	mg/kg ds				< 4	8	-0,42	< 4	8	-0,42
Zink	mg/kg ds				33	76	-0,11	< 20	32	-0,19
PAK										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Anthraceen	mg/kg ds				< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds				< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds				< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds				< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds				< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Chryseen	mg/kg ds				0,052	0,052		< 0,05	0,040	
Fenanthreen	mg/kg ds				< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Fluorantheen	mg/kg ds				0,062	0,062		0,064	0,064	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds				< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Naftaleen	mg/kg ds				< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
PAK 10 VROM	mg/kg ds					0,390	-0,03		0,380	-0,03
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds				0,39			0,38		
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	11 ⁽⁶⁾		3,2	16 ⁽⁶⁾		< 3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	123	-0,01	< 35	123	-0,01	< 35	123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾		5,3	26,500 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	39 ⁽⁶⁾		< 11	39 ⁽⁶⁾		< 11	39 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	6,2	31 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾		5,9	29,500 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	21 ⁽⁶⁾		< 6	21 ⁽⁶⁾		< 6	21 ⁽⁶⁾	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond	64-1			MMbg1			MMbg2			
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB'S										
PCB (som 7)	mg/kg ds					0,025	0,01		0,025	0,01
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds				0,0049			0,0049		
PCB 101	mg/kg ds				< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	
PCB 118	mg/kg ds				< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	
PCB 138	mg/kg ds				< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	
PCB 153	mg/kg ds				< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	
PCB 180	mg/kg ds				< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	
PCB 28	mg/kg ds				< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	
PCB 52	mg/kg ds				< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		MMbg3			MMbg4			MMbg5		
Boringnummer		108, 110, 111 ... 116			100, 101, 102 ... 109			106, 118, 119 ... 121		
Monstertraject (m -mv)		0,11-0,60			0,08-0,60			0,09-0,50		
Analysedatum		17-04-2019			17-04-2019			17-04-2019		
Monsterconclusie Wbb		Overschrijding achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde		
BODEMKUNDIG										
Droge stof	%		92,70			93,50			93,50	
Lutum	% ds		2,3			13,0			2,4	
Organische stof	% ds		1,2			0,7			0,7	
METALEN										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Barium	mg/kg ds	< 20	52 ⁽⁶⁾		< 20	23 ⁽⁶⁾		< 20	52 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,200	-0,03	< 0,2	0,200	-0,03	< 0,2	0,200	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	3,3	11,200	-0,02	3,2	5,100	-0,06	< 3	7	-0,05
Koper	mg/kg ds	< 5	7	-0,22	< 5	5	-0,23	< 5	7	-0,22
Kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,050	0,00	< 0,05	0,040	0,00	< 0,05	0,050	0,00
Lood	mg/kg ds	< 10	11	-0,08	< 10	9	-0,09	< 10	11	-0,08
Molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	0,00	< 1,5	1,100	0,00	< 1,5	1,100	0,00
Nikkel	mg/kg ds	< 4	8	-0,42	< 4	4	-0,48	< 4	8	-0,42
Zink	mg/kg ds	< 20	33	-0,18	< 20	21	-0,21	< 20	33	-0,18
PAK										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Anthracen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Fenanthreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,350	-0,03		0,350	-0,03		0,350	-0,03
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,35			0,35			0,35		
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	3,6	18 ⁽⁶⁾		< 3	11 ⁽⁶⁾		< 3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	100	500	0,06	< 35	123	-0,01	< 35	123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	6,1	30,500 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	6,6	33 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	38	190 ⁽⁶⁾		< 11	39 ⁽⁶⁾		< 11	39 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	32	160 ⁽⁶⁾		6,9	34,500 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	17	85 ⁽⁶⁾		< 6	21 ⁽⁶⁾		< 6	21 ⁽⁶⁾	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond	MMbg3			MMbg4			MMbg5			
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB'S										
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,025	0,01		0,025	0,01		0,025	0,01
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		MMbg6			MMbg7			MMbg8		
Boringnummer		130, 122, 123 ... 127			131, 129, 128 ... 135			155, 154, 153 ... 156		
Monstertraject (m -mv)		0,10-0,50			0,10-0,50			0,14-0,70		
Analysedatum		18-04-2019			18-04-2019			17-04-2019		
Monsterconclusie Wbb		Voldoet aan achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde		
BODEMKUNDIG										
Droge stof	%	92,30			93,40			88,50		
Lutum	% ds	3,1			2,6			3,2		
Organische stof	% ds	0,7			0,7			0,7		
METALEN										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Barium	mg/kg ds	< 20	48 ⁽⁶⁾		< 20	50 ⁽⁶⁾		< 20	47 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,200	-0,03	< 0,2	0,200	-0,03	< 0,2	0,200	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	< 3	7	-0,05	< 3	7	-0,05	< 3	7	-0,05
Koper	mg/kg ds	< 5	7	-0,22	< 5	7	-0,22	< 5	7	-0,22
Kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,050	0,00	< 0,05	0,050	0,00	< 0,05	0,050	0,00
Lood	mg/kg ds	< 10	11	-0,08	< 10	11	-0,08	< 10	11	-0,08
Molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	0,00	< 1,5	1,100	0,00	< 1,5	1,100	0,00
Nikkel	mg/kg ds	< 4	7	-0,43	< 4	8	-0,42	< 4	7	-0,43
Zink	mg/kg ds	< 20	31	-0,19	< 20	32	-0,19	< 20	31	-0,19
PAK										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Anthracen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Fenanthreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,350	-0,03		0,350	-0,03		0,350	-0,03
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,35			0,35			0,35		
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	11 ⁽⁶⁾		< 3	11 ⁽⁶⁾		< 3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	123	-0,01	< 35	123	-0,01	< 35	123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	39 ⁽⁶⁾		< 11	39 ⁽⁶⁾		< 11	39 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	5,2	26 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	21 ⁽⁶⁾		< 6	21 ⁽⁶⁾		< 6	21 ⁽⁶⁾	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond	MMbg6			MMbg7			MMbg8			
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB'S										
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,025	0,01		0,025	0,01		0,025	0,01
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		MMbg9			MMbg10			MMbg11		
Boringnummer		150, 080, 149 ... 146			145, 144, 143 ... 141			163, 164, 085 ... 084		
Monstertraject (m -mv)		0,08-0,60			0,08-0,60			0,08-0,60		
Analysedatum		18-04-2019			18-04-2019			18-04-2019		
Monsterconclusie Wbb		Voldoet aan achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde		
BODEMKUNDIG										
Droge stof	%	91,40			87,90			86,20		
Lutum	% ds	2,0			3,2			2,5		
Organische stof	% ds	0,7			0,7			0,7		
METALEN										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Barium	mg/kg ds	< 20	54 ⁽⁶⁾		< 20	47 ⁽⁶⁾		< 20	51 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,200	-0,03	< 0,2	0,200	-0,03	< 0,2	0,200	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	< 3	7	-0,05	< 3	7	-0,05	< 3	7	-0,05
Koper	mg/kg ds	< 5	7	-0,22	< 5	7	-0,22	< 5	7	-0,22
Kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,050	0,00	< 0,05	0,050	0,00	< 0,05	0,050	0,00
Lood	mg/kg ds	< 10	11	-0,08	< 10	11	-0,08	< 10	11	-0,08
Molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	0,00	< 1,5	1,100	0,00	< 1,5	1,100	0,00
Nikkel	mg/kg ds	< 4	8	-0,42	< 4	7	-0,43	< 4	8	-0,42
Zink	mg/kg ds	< 20	33	-0,18	< 20	31	-0,19	< 20	32	-0,19
PAK										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Anthracen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Fenanthreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,350	-0,03		0,350	-0,03		0,350	-0,03
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,35			0,35			0,35		
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	11 ⁽⁶⁾		< 3	11 ⁽⁶⁾		< 3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	123	-0,01	< 35	123	-0,01	< 35	123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	39 ⁽⁶⁾		< 11	39 ⁽⁶⁾		< 11	39 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	21 ⁽⁶⁾		< 6	21 ⁽⁶⁾		< 6	21 ⁽⁶⁾	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond	MMbg9			MMbg10			MMbg11			
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB'S										
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,025	0,01		0,025	0,01		0,025	0,01
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		MMbg12			MMbg13			MMbg14		
Boringnummer		157, 162, 161 ... 158			200, 201, 202 ... 204			206, 207, 208, 209		
Monstertraject (m -mv)		0,08-0,60			0,13-0,60			0,17-0,60		
Analysedatum		18-04-2019			23-04-2019			23-04-2019		
Monsterconclusie Wbb		Voldoet aan achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde		
BODEMKUNDIG										
Droge stof	%	87,10			89,80			87,50		
Lutum	% ds	2,7			2,1			3,2		
Organische stof	% ds	0,7			0,7			3,8		
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Barium	mg/kg ds	< 20	50 ⁽⁶⁾		< 20	54 ⁽⁶⁾		38	128 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,200	-0,03	< 0,2	0,200	-0,03	< 0,2	0,200	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	< 3	7	-0,05	< 3	7	-0,05	< 3	7	-0,05
Koper	mg/kg ds	< 5	7	-0,22	< 5	7	-0,22	< 5	7	-0,22
Kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,050	0,00	< 0,05	0,050	0,00	0,053	0,074	0,00
Lood	mg/kg ds	< 10	11	-0,08	< 10	11	-0,08	16	24	-0,05
Molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	0,00	< 1,5	1,100	0,00	< 1,5	1,100	0,00
Nikkel	mg/kg ds	< 4	8	-0,42	< 4	8	-0,42	< 4	7	-0,43
Zink	mg/kg ds	< 20	32	-0,19	< 20	33	-0,18	23	49	-0,16
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Anthracen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		0,068	0,068	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		0,059	0,059	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		0,057	0,057	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		0,069	0,069	
Fenanthreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		0,05	0,050	
Fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		0,14	0,140	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,350	-0,03		0,350	-0,03		0,580	-0,02
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,35			0,35			0,59		
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	11 ⁽⁶⁾		4,3	21,500 ⁽⁶⁾		3,1	8,200 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	123	-0,01	< 35	123	-0,01	52	137	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾		6,5	32,500 ⁽⁶⁾		< 5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	39 ⁽⁶⁾		< 11	39 ⁽⁶⁾		16	42 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾		19	50 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	21 ⁽⁶⁾		< 6	21 ⁽⁶⁾		< 6	11 ⁽⁶⁾	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond	MMbg12			MMbg13			MMbg14			
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB'S										
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,025	0,01		0,025	0,01		0,013	-0,01
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		< 0,001	0,002	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		< 0,001	0,002	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		< 0,001	0,002	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		< 0,001	0,002	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		< 0,001	0,002	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		< 0,001	0,002	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		< 0,001	0,002	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		MMbg15			MMbg16			MMbg17		
Boringnummer		300, 301, 302, 303			304, 305, 306 ... 308			309, 310, 311 ... 314		
Monstertraject (m -mv)		0,05-0,50			0,11-0,60			0,15-0,50		
Analysedatum		23-04-2019			23-04-2019			23-04-2019		
Monsterconclusie Wbb		Voldoet aan achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde		
BODEMKUNDIG										
Droge stof	%	87,20			88,70			89,00		
Lutum	% ds	2,0			2,0			2,9		
Organische stof	% ds	0,9			0,7			0,7		
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Barium	mg/kg ds	< 20	54 ⁽⁶⁾		< 20	54 ⁽⁶⁾		< 20	49 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,200	-0,03	< 0,2	0,200	-0,03	< 0,2	0,200	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	< 3	7	-0,05	< 3	7	-0,05	< 3	7	-0,05
Koper	mg/kg ds	< 5	7	-0,22	< 5	7	-0,22	< 5	7	-0,22
Kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,050	0,00	< 0,05	0,050	0,00	< 0,05	0,050	0,00
Lood	mg/kg ds	< 10	11	-0,08	< 10	11	-0,08	< 10	11	-0,08
Molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	0,00	< 1,5	1,100	0,00	< 1,5	1,100	0,00
Nikkel	mg/kg ds	< 4	8	-0,42	< 4	8	-0,42	< 4	8	-0,42
Zink	mg/kg ds	< 20	33	-0,18	< 20	33	-0,18	< 20	32	-0,19
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Anthracen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		0,079	0,079		< 0,05	0,040	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		0,088	0,088		< 0,05	0,040	
Fenanthreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		0,13	0,130		< 0,05	0,040	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,350	-0,03		0,540	-0,02		0,350	-0,03
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,35			0,54			0,35		
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	3,6	18 ⁽⁶⁾		3,9	19,500 ⁽⁶⁾		< 3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	123	-0,01	< 35	123	-0,01	< 35	123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	5,4	27 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾		5,9	29,500 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	39 ⁽⁶⁾		< 11	39 ⁽⁶⁾		< 11	39 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	6,2	31 ⁽⁶⁾		8,4	42 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	21 ⁽⁶⁾		< 6	21 ⁽⁶⁾		< 6	21 ⁽⁶⁾	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		MMbg15			MMbg16			MMbg17		
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,025	0,01		0,025	0,01		0,025	0,01
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		MMdepotOost			MMdepotWest		
Boringnummer		... Depot Oost			... Depot West		
Monstertraject (m -mv)		0,00-2,50			0,00-2,50		
Analysedatum		19-04-2019			19-04-2019		
Monsterconclusie Wbb		Voldoet aan achtergrondwaarde			Overschrijding achtergrondwaarde		
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%	92,70			91,40		
Lutum	% ds	2,0			3,7		
Organische stof	% ds	2,6			3,9		
METALEN							
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Barium	mg/kg ds	560	2170 ^(6,38)		710	2269 ^(6,38)	
Cadmium	mg/kg ds	0,32	0,540	0,00	0,39	0,600	0,00
Kobalt	mg/kg ds	< 3	7	-0,05	< 3	6	-0,05
Koper	mg/kg ds	16	32	-0,05	15	28	-0,08
Kwik	mg/kg ds	0,057	0,081	0,00	0,07	0,100	0,00
Lood	mg/kg ds	42	65	0,03	42	62	0,02
Molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	0,00	< 1,5	1,100	0,00
Nikkel	mg/kg ds	6,4	18,700	-0,25	5,1	13	-0,34
Zink	mg/kg ds	83	194	0,09	91	190	0,09
PAK							
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		0,086	0,086	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,095	0,095		0,11	0,110	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,099	0,099		0,12	0,120	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,092	0,092		0,14	0,140	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,057	0,057		0,069	0,069	
Chryseen	mg/kg ds	0,091	0,091		0,11	0,110	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,067	0,067		0,088	0,088	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,16	0,160		0,19	0,190	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,084	0,084		0,12	0,120	
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,820	-0,02		1,100	-0,01
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,81			1,1		
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN							
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	8 ⁽⁶⁾		< 3	5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	94	-0,02	38	97	-0,02
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	13 ⁽⁶⁾		< 5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	13 ⁽⁶⁾		< 5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	13	50 ⁽⁶⁾		15	38 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	10	38 ⁽⁶⁾		13	33 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	16 ⁽⁶⁾		6,8	17,400 ⁽⁶⁾	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond	MMdepotOost			MMdepotWest			
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB'S							
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,019	0,00		0,013	-0,01
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,002	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,002	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,002	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,002	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,002	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,002	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,002	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond	MM 206 - 209 bg
Boringnummer	206, 207, 208, 209
Monstertraject (m -mv)	0,00-0,20
Analysedatum	23-04-2019
Monsterconclusie Wbb	Overschrijding achtergrondwaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	92,90
Lutum	% ds	3,0
Organische stof	% ds	4,2

METALEN

	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
Barium	mg/kg ds	47	162 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,200	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	3,4	10,800	-0,02
Koper	mg/kg ds	7,9	14,700	-0,17
Kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,050	0,00
Lood	mg/kg ds	34	51	0,00
Molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	0,00
Nikkel	mg/kg ds	11	30	-0,08
Zink	mg/kg ds	35	75	-0,11

PAK

	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
Anthraceen	mg/kg ds	0,5	0,500	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,86	0,860	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,3	1,300	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,5	1,500	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,55	0,550	
Chryseen	mg/kg ds	0,7	0,700	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,38	0,380	
Fluorantheen	mg/kg ds	1,4	1,400	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,3	1,300	
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,25	0,180 ⁽⁴¹⁾	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		8,700	0,19
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	8,7		

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN

	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	1500	3571	0,70
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	9,7	23,100 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	49	117 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	510	1214 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	560	1333 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	390	929 ⁽⁶⁾	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde





Analyseresultaten grond

MM 206 - 209 bg

PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,058	0,04
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,024		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,005	0,008 ⁽⁴¹⁾	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,005	0,008 ⁽⁴¹⁾	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,005	0,008 ⁽⁴¹⁾	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,005	0,008 ⁽⁴¹⁾	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,005	0,008 ⁽⁴¹⁾	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,005	0,008 ⁽⁴¹⁾	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,005	0,008 ⁽⁴¹⁾	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

-  Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
-  Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
-  Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
-  Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		11-1		20-4		40-1	
Boringnummer		011		020		040	
Monstertraject (m -mv)		0,00-0,50		2,50-3,00		0,00-0,50	
Analysedatum		16-04-2019		16-04-2019		17-04-2019	
Monsterconclusie Bbk		Kwaliteitsklasse industrie		Voldoet aan achtergrondwaarde		Kwaliteitsklasse industrie	
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%	91,40		84,70		85,70	
Lutum	% ds	3,1		2,0		2,8	
Organische stof	% ds	1,6		0,7		7,5	
METALEN							
	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Barium	mg/kg ds	21	72 ⁽⁶⁾	< 20	54 ⁽⁶⁾	66	233 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,200	< 0,2	0,200	0,31	0,420
Kobalt	mg/kg ds	< 3	7	< 3	7	< 3	7
Koper	mg/kg ds	12	24	< 5	7	11	19
Kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,050	< 0,05	0,050	0,066	0,090
Lood	mg/kg ds	16	25	< 10	11	42	59
Molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	< 1,5	1,100	< 1,5	1,100
Nikkel	mg/kg ds	< 4	7	< 4	8	4,7	12,900
Zink	mg/kg ds	27	61	< 20	33	97	195
PAK							
	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	1,1	1,100
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	0,68	0,680
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	0,38	0,380
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	0,34	0,340
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	0,41	0,410
Chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	0,86	0,860
Fenanthreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	0,18	0,180
Fluorantheen	mg/kg ds	0,05	0,050	< 0,05	0,040	4,1	4,100
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	0,36	0,360
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	0,058	0,058
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,370		0,350		8,500
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,37		0,35		8,5	
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN							
	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	11 ⁽⁶⁾	3,5	17,500 ⁽⁶⁾	< 3	3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	42	210	< 35	123	140	187
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾	5,1	25,500 ⁽⁶⁾	6	8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾	15	20 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	20	100 ⁽⁶⁾	< 11	39 ⁽⁶⁾	55	73 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	11	55 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾	45	60 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	21 ⁽⁶⁾	< 6	21 ⁽⁶⁾	21	28 ⁽⁶⁾

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		11-1		20-4		40-1	
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,025		0,025		0,008
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0058	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,001
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,001
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,001
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	0,0016	0,002
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,001
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,001
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,001

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		60-1		61-1		63-1	
Boringnummer		060		061		063	
Monstertraject (m -mv)		0,10-0,30		0,10-0,30		0,10-0,30	
Analysedatum		17-04-2019		17-04-2019		17-04-2019	
Monsterconclusie Bbk		Voldoet aan achtergrondwaarde		Voldoet aan achtergrondwaarde		Voldoet aan achtergrondwaarde	
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%	89,80		82,70		88,90	
Lutum	% ds						
Organische stof	% ds	0,7		1,8		0,9	
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN							
	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	11 ⁽⁶⁾	< 3	11 ⁽⁶⁾	< 3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	123	< 35	123	< 35	123
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	5,1	25,500 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	39 ⁽⁶⁾	< 11	39 ⁽⁶⁾	17	85 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾	6,4	32 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	21 ⁽⁶⁾	< 6	21 ⁽⁶⁾	< 6	21 ⁽⁶⁾

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		64-1		MMbg1		MMbg2	
Boringnummer		064		030, 031, 032		051, 052, 050	
Monstertraject (m -mv)		0,10-0,50		0,00-0,50		0,00-0,60	
Analysedatum		17-04-2019		16-04-2019		16-04-2019	
Monsterconclusie Bbk		Voldoet aan achtergrondwaarde		Voldoet aan achtergrondwaarde		Voldoet aan achtergrondwaarde	
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%	89,70		91,70		91,20	
Lutum	% ds			2,7		2,5	
Organische stof	% ds	0,9		1,3		2,0	
METALEN							
	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Barium	mg/kg ds			91	324 ⁽⁶⁾	< 20	51 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds			< 0,2	0,200	< 0,2	0,200
Kobalt	mg/kg ds			< 3	7	< 3	7
Koper	mg/kg ds			8,2	16,600	< 5	7
Kwik	mg/kg ds			0,096	0,136	< 0,05	0,050
Lood	mg/kg ds			24	37	15	23
Molybdeen	mg/kg ds			< 1,5	1,100	< 1,5	1,100
Nikkel	mg/kg ds			< 4	8	< 4	8
Zink	mg/kg ds			33	76	< 20	32
PAK							
	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Anthraceen	mg/kg ds			< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds			< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
Chryseen	mg/kg ds			0,052	0,052	< 0,05	0,040
Fenanthreen	mg/kg ds			< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
Fluorantheen	mg/kg ds			0,062	0,062	0,064	0,064
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds			< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
Naftaleen	mg/kg ds			< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
PAK 10 VROM	mg/kg ds				0,390		0,380
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds			0,39		0,38	
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN							
	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	11 ⁽⁶⁾	3,2	16 ⁽⁶⁾	< 3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	123	< 35	123	< 35	123
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾	5,3	26,500 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	39 ⁽⁶⁾	< 11	39 ⁽⁶⁾	< 11	39 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	6,2	31 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾	5,9	29,500 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	21 ⁽⁶⁾	< 6	21 ⁽⁶⁾	< 6	21 ⁽⁶⁾

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond	64-1		MMbg1		MMbg2		
	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB'S							
PCB (som 7)	mg/kg ds				0,025		0,025
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds			0,0049		0,0049	
PCB 101	mg/kg ds			< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 118	mg/kg ds			< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 138	mg/kg ds			< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 153	mg/kg ds			< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 180	mg/kg ds			< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 28	mg/kg ds			< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 52	mg/kg ds			< 0,001	0,004	< 0,001	0,004

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		MMbg3		MMbg4		MMbg5	
Boringnummer		108, 110, 111 ... 116		100, 101, 102 ... 109		106, 118, 119 ... 121	
Monstertraject (m -mv)		0,11-0,60		0,08-0,60		0,09-0,50	
Analysedatum		17-04-2019		17-04-2019		17-04-2019	
Monsterconclusie Bbk		Kwaliteitsklasse industrie		Voldoet aan achtergrondwaarde		Voldoet aan achtergrondwaarde	
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%	92,70		93,50		93,50	
Lutum	% ds	2,3		13,0		2,4	
Organische stof	% ds	1,2		0,7		0,7	
METALEN							
	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Barium	mg/kg ds	< 20	52 ⁽⁶⁾	< 20	23 ⁽⁶⁾	< 20	52 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,200	< 0,2	0,200	< 0,2	0,200
Kobalt	mg/kg ds	3,3	11,200	3,2	5,100	< 3	7
Koper	mg/kg ds	< 5	7	< 5	5	< 5	7
Kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,050	< 0,05	0,040	< 0,05	0,050
Lood	mg/kg ds	< 10	11	< 10	9	< 10	11
Molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	< 1,5	1,100	< 1,5	1,100
Nikkel	mg/kg ds	< 4	8	< 4	4	< 4	8
Zink	mg/kg ds	< 20	33	< 20	21	< 20	33
PAK							
	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
Chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
Fenanthreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
Fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,350		0,350		0,350
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,35		0,35		0,35	
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN							
	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	3,6	18 ⁽⁶⁾	< 3	11 ⁽⁶⁾	< 3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	100	500	< 35	123	< 35	123
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	6,1	30,500 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	6,6	33 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	38	190 ⁽⁶⁾	< 11	39 ⁽⁶⁾	< 11	39 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	32	160 ⁽⁶⁾	6,9	34,500 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	17	85 ⁽⁶⁾	< 6	21 ⁽⁶⁾	< 6	21 ⁽⁶⁾

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond	MMbg3		MMbg4		MMbg5		
	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB'S							
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,025		0,025		0,025
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		MMbg6		MMbg7		MMbg8	
Boringnummer		130, 122, 123 ... 127		131, 129, 128 ... 135		155, 154, 153 ... 156	
Monstertraject (m -mv)		0,10-0,50		0,10-0,50		0,14-0,70	
Analysedatum		18-04-2019		18-04-2019		17-04-2019	
Monsterconclusie Bbk		Voldoet aan achtergrondwaarde		Voldoet aan achtergrondwaarde		Voldoet aan achtergrondwaarde	
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%	92,30		93,40		88,50	
Lutum	% ds	3,1		2,6		3,2	
Organische stof	% ds	0,7		0,7		0,7	
METALEN							
	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Barium	mg/kg ds	< 20	48 ⁽⁶⁾	< 20	50 ⁽⁶⁾	< 20	47 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,200	< 0,2	0,200	< 0,2	0,200
Kobalt	mg/kg ds	< 3	7	< 3	7	< 3	7
Koper	mg/kg ds	< 5	7	< 5	7	< 5	7
Kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,050	< 0,05	0,050	< 0,05	0,050
Lood	mg/kg ds	< 10	11	< 10	11	< 10	11
Molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	< 1,5	1,100	< 1,5	1,100
Nikkel	mg/kg ds	< 4	7	< 4	8	< 4	7
Zink	mg/kg ds	< 20	31	< 20	32	< 20	31
PAK							
	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
Chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
Fenanthreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
Fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,350		0,350		0,350
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,35		0,35		0,35	
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN							
	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	11 ⁽⁶⁾	< 3	11 ⁽⁶⁾	< 3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	123	< 35	123	< 35	123
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	39 ⁽⁶⁾	< 11	39 ⁽⁶⁾	< 11	39 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	5,2	26 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	21 ⁽⁶⁾	< 6	21 ⁽⁶⁾	< 6	21 ⁽⁶⁾

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond	MMbg6		MMbg7		MMbg8		
	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB'S							
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,025		0,025		0,025
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		MMbg9		MMbg10		MMbg11	
Boringnummer		150, 080, 149 ... 146		145, 144, 143 ... 141		163, 164, 085 ... 084	
Monstertraject (m -mv)		0,08-0,60		0,08-0,60		0,08-0,60	
Analysedatum		18-04-2019		18-04-2019		18-04-2019	
Monsterconclusie Bbk		Voldoet aan achtergrondwaarde		Voldoet aan achtergrondwaarde		Voldoet aan achtergrondwaarde	
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%	91,40		87,90		86,20	
Lutum	% ds	2,0		3,2		2,5	
Organische stof	% ds	0,7		0,7		0,7	
METALEN							
	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Barium	mg/kg ds	< 20	54 ⁽⁶⁾	< 20	47 ⁽⁶⁾	< 20	51 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,200	< 0,2	0,200	< 0,2	0,200
Kobalt	mg/kg ds	< 3	7	< 3	7	< 3	7
Koper	mg/kg ds	< 5	7	< 5	7	< 5	7
Kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,050	< 0,05	0,050	< 0,05	0,050
Lood	mg/kg ds	< 10	11	< 10	11	< 10	11
Molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	< 1,5	1,100	< 1,5	1,100
Nikkel	mg/kg ds	< 4	8	< 4	7	< 4	8
Zink	mg/kg ds	< 20	33	< 20	31	< 20	32
PAK							
	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
Chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
Fenanthreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
Fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,350		0,350		0,350
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,35		0,35		0,35	
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN							
	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	11 ⁽⁶⁾	< 3	11 ⁽⁶⁾	< 3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	123	< 35	123	< 35	123
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	39 ⁽⁶⁾	< 11	39 ⁽⁶⁾	< 11	39 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	21 ⁽⁶⁾	< 6	21 ⁽⁶⁾	< 6	21 ⁽⁶⁾

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond	MMbg9		MMbg10		MMbg11		
	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB'S							
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,025		0,025		0,025
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		MMbg12		MMbg13		MMbg14	
Boringnummer		157, 162, 161 ... 158		200, 201, 202 ... 204		206, 207, 208, 209	
Monstertraject (m -mv)		0,08-0,60		0,13-0,60		0,17-0,60	
Analysedatum		18-04-2019		23-04-2019		23-04-2019	
Monsterconclusie Bbk		Voldoet aan achtergrondwaarde		Voldoet aan achtergrondwaarde		Voldoet aan achtergrondwaarde	
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%	87,10		89,80		87,50	
Lutum	% ds	2,7		2,1		3,2	
Organische stof	% ds	0,7		0,7		3,8	
METALEN							
	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Barium	mg/kg ds	< 20	50 ⁽⁶⁾	< 20	54 ⁽⁶⁾	38	128 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,200	< 0,2	0,200	< 0,2	0,200
Kobalt	mg/kg ds	< 3	7	< 3	7	< 3	7
Koper	mg/kg ds	< 5	7	< 5	7	< 5	7
Kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,050	< 0,05	0,050	0,053	0,074
Lood	mg/kg ds	< 10	11	< 10	11	16	24
Molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	< 1,5	1,100	< 1,5	1,100
Nikkel	mg/kg ds	< 4	8	< 4	8	< 4	7
Zink	mg/kg ds	< 20	32	< 20	33	23	49
PAK							
	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	0,068	0,068
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	0,059	0,059
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	0,057	0,057
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
Chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	0,069	0,069
Fenanthreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	0,05	0,050
Fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	0,14	0,140
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,350		0,350		0,580
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,35		0,35		0,59	
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN							
	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	11 ⁽⁶⁾	4,3	21,500 ⁽⁶⁾	3,1	8,200 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	123	< 35	123	52	137
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾	6,5	32,500 ⁽⁶⁾	< 5	9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾	< 5	9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	39 ⁽⁶⁾	< 11	39 ⁽⁶⁾	16	42 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾	19	50 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	21 ⁽⁶⁾	< 6	21 ⁽⁶⁾	< 6	11 ⁽⁶⁾

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond	MMbg12		MMbg13		MMbg14		
	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB'S							
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,025		0,025		0,013
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,002
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,002
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,002
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,002
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,002
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,002
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,002

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		MMbg15		MMbg16		MMbg17	
Boringnummer		300, 301, 302, 303		304, 305, 306 ... 308		309, 310, 311 ... 314	
Monstertraject (m -mv)		0,05-0,50		0,11-0,60		0,15-0,50	
Analysedatum		23-04-2019		23-04-2019		23-04-2019	
Monsterconclusie Bbk		Voldoet aan achtergrondwaarde		Voldoet aan achtergrondwaarde		Voldoet aan achtergrondwaarde	
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%		87,20		88,70		89,00
Lutum	% ds		2,0		2,0		2,9
Organische stof	% ds		0,9		0,7		0,7
METALEN							
	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Barium	mg/kg ds	< 20	54 ⁽⁶⁾	< 20	54 ⁽⁶⁾	< 20	49 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,200	< 0,2	0,200	< 0,2	0,200
Kobalt	mg/kg ds	< 3	7	< 3	7	< 3	7
Koper	mg/kg ds	< 5	7	< 5	7	< 5	7
Kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,050	< 0,05	0,050	< 0,05	0,050
Lood	mg/kg ds	< 10	11	< 10	11	< 10	11
Molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	< 1,5	1,100	< 1,5	1,100
Nikkel	mg/kg ds	< 4	8	< 4	8	< 4	8
Zink	mg/kg ds	< 20	33	< 20	33	< 20	32
PAK							
	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	0,079	0,079	< 0,05	0,040
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
Chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	0,088	0,088	< 0,05	0,040
Fenanthreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
Fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	0,13	0,130	< 0,05	0,040
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,350		0,540		0,350
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,35		0,54		0,35	
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN							
	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	3,6	18 ⁽⁶⁾	3,9	19,500 ⁽⁶⁾	< 3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	123	< 35	123	< 35	123
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	5,4	27 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾	5,9	29,500 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	39 ⁽⁶⁾	< 11	39 ⁽⁶⁾	< 11	39 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	6,2	31 ⁽⁶⁾	8,4	42 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	21 ⁽⁶⁾	< 6	21 ⁽⁶⁾	< 6	21 ⁽⁶⁾

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond	MMbg15		MMbg16		MMbg17		
	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB'S							
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,025		0,025		0,025
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		MMdepotOost		MMdepotWest	
Boringnummer		... Depot Oost		... Depot West	
Monstertraject (m -mv)		0,00-2,50		0,00-2,50	
Analysedatum		19-04-2019		19-04-2019	
Monsterconclusie Bbk		Voldoet aan achtergrondwaarde		Kwaliteitsklasse wonen	
BODEMKUNDIG					
Droge stof	%	92,70		91,40	
Lutum	% ds	2,0		3,7	
Organische stof	% ds	2,6		3,9	
METALEN					
	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Barium	mg/kg ds	560	2170 ^(6,38)	710	2269 ^(6,38)
Cadmium	mg/kg ds	0,32	0,540	0,39	0,600
Kobalt	mg/kg ds	< 3	7	< 3	6
Koper	mg/kg ds	16	32	15	28
Kwik	mg/kg ds	0,057	0,081	0,07	0,100
Lood	mg/kg ds	42	65	42	62
Molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	< 1,5	1,100
Nikkel	mg/kg ds	6,4	18,700	5,1	13
Zink	mg/kg ds	83	194	91	190
PAK					
	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	0,086	0,086
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,095	0,095	0,11	0,110
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,099	0,099	0,12	0,120
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,092	0,092	0,14	0,140
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	0,057	0,057	0,069	0,069
Chryseen	mg/kg ds	0,091	0,091	0,11	0,110
Fenanthreen	mg/kg ds	0,067	0,067	0,088	0,088
Fluoranthreen	mg/kg ds	0,16	0,160	0,19	0,190
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,084	0,084	0,12	0,120
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,820		1,100
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,81		1,1	
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN					
	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	8 ⁽⁶⁾	< 3	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	94	38	97
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	13 ⁽⁶⁾	< 5	9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	13 ⁽⁶⁾	< 5	9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	13	50 ⁽⁶⁾	15	38 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	10	38 ⁽⁶⁾	13	33 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	16 ⁽⁶⁾	6,8	17,400 ⁽⁶⁾

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)






GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond	MMdepotOost		MMdepotWest		
	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB'S					
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,019		0,013
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,002
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,002
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,002
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,002
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,002
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,002
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,002

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

-  Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
-  Kwaliteitsklasse wonen
-  Kwaliteitsklasse industrie
-  Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
-  Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		MM 206 - 209 bg	
Boringnummer		206, 207, 208, 209	
Monstertraject (m -mv)		0,00-0,20	
Analysedatum		23-04-2019	
Monsterconclusie Bbk		Niet toepasbaar > industrie	
BODEMKUNDIG			
Droge stof	%	92,90	
Lutum	% ds	3,0	
Organische stof	% ds	4,2	
METALEN			
	Eenheid	Meetw	GSSD
Barium	mg/kg ds	47	162 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,200
Kobalt	mg/kg ds	3,4	10,800
Koper	mg/kg ds	7,9	14,700
Kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,050
Lood	mg/kg ds	34	51
Molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100
Nikkel	mg/kg ds	11	30
Zink	mg/kg ds	35	75
PAK			
	Eenheid	Meetw	GSSD
Anthraceen	mg/kg ds	0,5	0,500
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,86	0,860
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,3	1,300
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,5	1,500
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	0,55	0,550
Chryseen	mg/kg ds	0,7	0,700
Fenanthreen	mg/kg ds	0,38	0,380
Fluoranthreen	mg/kg ds	1,4	1,400
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,3	1,300
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,25	0,180 ⁽⁴¹⁾
PAK 10 VROM	mg/kg ds		8,700
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	8,7	
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN			
	Eenheid	Meetw	GSSD
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	1500	3571
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	9,7	23,100 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	49	117 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	510	1214 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	560	1333 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	390	929 ⁽⁶⁾

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde






Analyseresultaten grond

MM 206 - 209 bg

PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,058
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,024	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,005	0,008 ⁽⁴¹⁾
PCB 118	mg/kg ds	< 0,005	0,008 ⁽⁴¹⁾
PCB 138	mg/kg ds	< 0,005	0,008 ⁽⁴¹⁾
PCB 153	mg/kg ds	< 0,005	0,008 ⁽⁴¹⁾
PCB 180	mg/kg ds	< 0,005	0,008 ⁽⁴¹⁾
PCB 28	mg/kg ds	< 0,005	0,008 ⁽⁴¹⁾
PCB 52	mg/kg ds	< 0,005	0,008 ⁽⁴¹⁾

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

-  Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
-  Kwaliteitsklasse wonen
-  Kwaliteitsklasse industrie
-  Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
-  Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

**Bijlage 4 Analyseresultaten grondwater met
overschrijding normwaarden**

Analyseresultaten grondwater	010-1-1	020-1-1	050-1-1
Filter (m -mv)	4,50-5,50	3,50-4,50	4,30-5,30
Analysedatum	16-05-2019	16-05-2019	16-05-2019
Monsterconclusie Wbb	Overschrijding streefwaarde	Overschrijding streefwaarde	Overschrijding streefwaarde

BODEMKUNDIG

Grondwaterstand	m -mv	3,82	3,08	3,84
pH		5,22	6,65	4,75
EC	µS/cm	360	250	120
Troebelheid	NTU	11	45	54

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Barium	µg/l	86	86	0,06	70	70	0,03	84	84	0,06
Cadmium	µg/l	< 0,2	0,100	-0,05	< 0,2	0,100	-0,05	< 0,2	0,100	-0,05
Kobalt	µg/l	< 2	1	-0,24	< 2	1	-0,24	2,7	2,700	-0,22
Koper	µg/l	< 2	1	-0,23	2,3	2,300	-0,21	< 2	1	-0,23
Kwik	µg/l	< 0,05	0,040	-0,04	< 0,05	0,040	-0,04	< 0,05	0,040	-0,04
Lood	µg/l	< 2	1	-0,23	< 2	1	-0,23	< 2	1	-0,23
Molybdeen	µg/l	< 2	1	-0,01	< 2	1	-0,01	< 2	1	-0,01
Nikkel	µg/l	< 3	2	-0,22	< 3	2	-0,22	16	16	0,02
Zink	µg/l	10	10	-0,07	< 10	7	-0,08	26	26	-0,05

AROMATISCHE VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Benzeen	µg/l	< 0,2	0,100	0,00	< 0,2	0,100	0,00	< 0,2	0,100	0,00
BTEX (som)	µg/l	< 0,9			< 0,9			< 0,9		
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	0,100	-0,03	< 0,2	0,100	-0,03	< 0,2	0,100	-0,03
meta-/para-Xyleen	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100		< 0,2	0,100	
ortho-Xyleen	µg/l	< 0,1	0,100		< 0,1	0,100		< 0,1	0,100	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		0,770 ^(2,14)			0,770 ^(2,14)			0,770 ^(2,14)	
Styreen	µg/l	< 0,2	0,100	-0,02	< 0,2	0,100	-0,02	< 0,2	0,100	-0,02
Tolueen	µg/l	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		0,210	0,00		0,210	0,00		0,210	0,00
Xylenen (som, 0,7 factor)	µg/l	0,21			0,21			0,21		

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Naftaleen	µg/l	< 0,02	0,010	0,00	< 0,02	0,010	0,00	< 0,02	0,010	0,00
PAK 10 VROM	-		0 ⁽¹¹⁾			0 ⁽¹¹⁾			0 ⁽¹¹⁾	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- Concentratie groter dan de streefwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Concentratie groter dan de streefwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Concentratie groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

2: Enkele parameters ontbreken in de som

11: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie

14: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

Analyseresultaten grondwater		010-1-1			020-1-1			050-1-1		
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100	0,01	< 0,1	0,100	0,01	< 0,1	0,100	0,01
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100		< 0,2	0,100	
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,02	< 0,2	0,100	-0,02	< 0,2	0,100	-0,02
1,2-Dichlooretheen (som cis + trans)	µg/l		0,140	0,01		0,140	0,01		0,140	0,01
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100		< 0,2	0,100	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100		< 0,2	0,100	
1,2-Dichloorethenen	µg/l	0,14			0,14			0,14		
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100		< 0,1	0,100		< 0,1	0,100	
CKW	µg/l	< 1,6			< 1,6			< 1,6		
Dichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,100	0,00	< 0,2	0,100	0,00	< 0,2	0,100	0,00
Dichloorpropanen	µg/l	0,42			0,42			0,42		
Dichloorpropanen (som)	µg/l		0,420	0,00		0,420	0,00		0,420	0,00
Monochlooretheen (Vinylchloride)	µg/l	< 0,1	0,100	0,02	< 0,1	0,100	0,02	< 0,1	0,100	0,02
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	< 0,1	0,100	0,01	< 0,1	0,100	0,01	< 0,1	0,100	0,01
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100		< 0,1	0,100		< 0,1	0,100	
Tribroommethaan	µg/l	< 0,2	0,100 ⁽¹⁴⁾		< 0,2	0,100 ⁽¹⁴⁾		< 0,2	0,100 ⁽¹⁴⁾	
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,2	0,100	-0,05	< 0,2	0,100	-0,05	< 0,2	0,100	-0,05
Trichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	< 50	35	-0,03	< 50	35	-0,03	< 50	35	-0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	< 15	11 ⁽⁶⁾		< 15	11 ⁽⁶⁾		< 15	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- Concentratie groter dan de streefwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Concentratie groter dan de streefwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Concentratie groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

14: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

Analyseresultaten grondwater	030-1-1	040-1-1
Filter (m -mv)	3,70-4,70	2,00-3,00
Analysedatum	16-05-2019	16-05-2019
Monsterconclusie Wbb	Overschrijding streefwaarde	Overschrijding streefwaarde

BODEMKUNDIG

Grondwaterstand	m -mv	3,54	1,51
pH		6,56	6,40
EC	µS/cm	640	1.240
Troebelheid	NTU	11	14

METALEN

	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Barium	µg/l	170	170	0,21	250	250	0,35
Cadmium	µg/l	< 0,2	0,100	-0,05	< 0,2	0,100	-0,05
Kobalt	µg/l	< 2	1	-0,24	< 2	1	-0,24
Koper	µg/l	5,6	5,600	-0,16	< 2	1	-0,23
Kwik	µg/l	< 0,05	0,040	-0,04	< 0,05	0,040	-0,04
Lood	µg/l	< 2	1	-0,23	< 2	1	-0,23
Molybdeen	µg/l	4,7	4,700	0,00	< 2	1	-0,01
Nikkel	µg/l	< 3	2	-0,22	< 3	2	-0,22
Zink	µg/l	45	45	-0,03	< 10	7	-0,08

AROMATISCHE VERBINDINGEN

	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Benzeen	µg/l	< 0,2	0,100	0,00	< 0,2	0,100	0,00
BTEX (som)	µg/l	< 0,9			< 0,9		
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	0,100	-0,03	< 0,2	0,100	-0,03
meta-/para-Xyleen	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100	
ortho-Xyleen	µg/l	< 0,1	0,100		< 0,1	0,100	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		0,770 ^(2,14)			0,770 ^(2,14)	
Styreen	µg/l	< 0,2	0,100	-0,02	< 0,2	0,100	-0,02
Tolueen	µg/l	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		0,210	0,00		0,210	0,00
Xylenen (som, 0,7 factor)	µg/l	0,21			0,21		

PAK

	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Naftaleen	µg/l	< 0,02	0,010	0,00	< 0,02	0,010	0,00
PAK 10 VROM	-		0 ⁽¹¹⁾			0 ⁽¹¹⁾	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- Concentratie groter dan de streefwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Concentratie groter dan de streefwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Concentratie groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

2: Enkele parameters ontbreken in de som

11: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie

14: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

Analyseresultaten grondwater		030-1-1			040-1-1		
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100	0,01	< 0,1	0,100	0,01
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100	
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,02	< 0,2	0,100	-0,02
1,2-Dichlooretheen (som cis + trans)	µg/l		0,140	0,01		0,140	0,01
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100	
1,2-Dichloorethenen	µg/l	0,14			0,14		
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100		< 0,1	0,100	
CKW	µg/l	< 1,6			< 1,6		
Dichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,100	0,00	< 0,2	0,100	0,00
Dichloorpropanen	µg/l	0,42			0,42		
Dichloorpropanen (som)	µg/l		0,420	0,00		0,420	0,00
Monochlooretheen (Vinylchloride)	µg/l	< 0,1	0,100	0,02	< 0,1	0,100	0,02
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	< 0,1	0,100	0,01	< 0,1	0,100	0,01
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100		< 0,1	0,100	
Tribroommethaan	µg/l	< 0,2	0,100 ⁽¹⁴⁾		< 0,2	0,100 ⁽¹⁴⁾	
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,2	0,100	-0,05	< 0,2	0,100	-0,05
Trichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	< 50	35	-0,03	< 50	35	-0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	< 15	11 ⁽⁶⁾		< 15	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- Concentratie groter dan de streefwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Concentratie groter dan de streefwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Concentratie groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

14: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

**Bijlage 5 Analysecertificaten grond, grondwater en
waterbodem**

Antea Group
T.a.v. Lafeber Luuk
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

Analyscertificaat

Datum: 25-Apr-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019057378/1
Uw project/verslagnummer	0452076-100
Uw projectnaam	V0 St.Bernardhoeve Zuidlaren
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	17-Apr-2019

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0452076-100	Certificaatnummer/Versie	2019057378/1
Uw projectnaam	V0 St.Bernardhoeve Zuidlaren	Startdatum	17-Apr-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	25-Apr-2019/15:31
Monsternemer	R. Gerritsen	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/4
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	91.4	84.7	85.7	89.8	82.7
S Organische stof	% (m/m) ds	1.6	<0.7	7.5	<0.7 ¹⁾	1.8 ¹⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	98.2	99.6	92.3	99.3	97.8
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.1	<2.0	2.8		
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	21	<20	66		
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	0.31		
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0		
S Koper (Cu)	mg/kg ds	12	<5.0	11		
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.066		
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5		
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	4.7		
S Lood (Pb)	mg/kg ds	16	<10	42		
S Zink (Zn)	mg/kg ds	27	<20	97		
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	3.5	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	5.1	6.0	5.1	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	15	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	20	<11	55	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	11	<5.0	45	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	21	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	42	<35	140	<35	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		Zie bijl.		
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	11-1 (0-50)	16-Apr-2019	10677508
2	20-4 (250-300)	16-Apr-2019	10677509
3	40-1 (0-50)	17-Apr-2019	10677510
4	60-1 (10-30)	17-Apr-2019	10677511
5	61-1 (10-30)	17-Apr-2019	10677512

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0452076-100	Certificaatnummer/Versie	2019057378/1
Uw projectnaam	V0 St.Bernardhoeve Zuidlaren	Startdatum	17-Apr-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	25-Apr-2019/15:31
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	R. Gerritsen	Pagina	2/4
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0016		
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.0058		
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.058		
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.18		
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	1.1		
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.050	<0.050	4.1		
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.68		
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.86		
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.41		
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.38		
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.34		
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.36		
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.37	0.35 ²⁾	8.5		

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	11-1 (0-50)	16-Apr-2019	10677508
2	20-4 (250-300)	16-Apr-2019	10677509
3	40-1 (0-50)	17-Apr-2019	10677510
4	60-1 (10-30)	17-Apr-2019	10677511
5	61-1 (10-30)	17-Apr-2019	10677512

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0452076-100	Certificaatnummer/Versie	2019057378/1
Uw projectnaam	V0 St.Bernardhoeve Zuidlaren	Startdatum	17-Apr-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	25-Apr-2019/15:31
Monsternemer	R. Gerritsen	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	3/4
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	88.9	89.7	91.7	91.2
S Organische stof	% (m/m) ds	0.9 ¹⁾	0.9 ¹⁾	1.3	2.0
Gloeirest	% (m/m) ds	98.7	98.7	98.5	97.8
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds			2.7	2.5
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds			91	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds			<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds			<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds			8.2	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds			0.096	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds			<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds			<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds			24	15
S Zink (Zn)	mg/kg ds			33	<20
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	3.2	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	5.3	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	17	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6.4	6.2	<5.0	5.9
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010
Nr. Monsteromschrijving					
6	63-1 (10-30)			17-Apr-2019	10677513
7	64-1 (10-50)			17-Apr-2019	10677514
8	MMbg1 (0-50)			16-Apr-2019	10677515
9	MMbg2 (0-60)			16-Apr-2019	10677516

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0452076-100	Certificaatnummer/Versie	2019057378/1
Uw projectnaam	V0 St.Bernardhoeve Zuidlaren	Startdatum	17-Apr-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	25-Apr-2019/15:31
Monsternemer	R. Gerritsen	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	4/4
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9
S PCB 138	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds			<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds			<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds			<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds			0.062	0.064
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds			0.052	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds			<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds			<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.39	0.38

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	63-1 (10-30)	17-Apr-2019	10677513
7	64-1 (10-50)	17-Apr-2019	10677514
8	MMbg1 (0-50)	16-Apr-2019	10677515
9	MMbg2 (0-60)	16-Apr-2019	10677516

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

**Akkoord
Pr.coörd.**

Eurofins Analytico B.V.

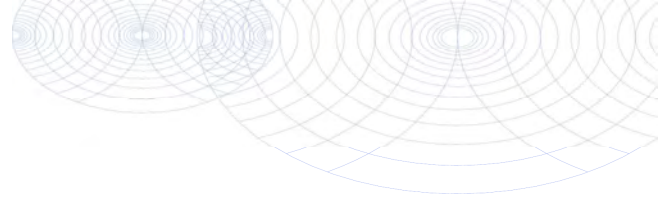
Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

VA

**TESTEN
RvA L010**



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019057378/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10677508	011	1	0	50	0537085335	11-1 (0-50)
10677509	020	4	250	300	0537085337	20-4 (250-300)
10677510	040	1	0	50	0537373728	40-1 (0-50)
10677511	060	1	10	30	0537446757	60-1 (10-30)
10677512	061	1	10	30	0537447026	61-1 (10-30)
10677513	063	1	10	30	0537447016	63-1 (10-30)
10677514	064	1	10	50	0537447023	64-1 (10-50)
10677515	032	1	0	50	0537447273	MMbg1 (0-50)
10677515	030	1	0	50	0537447015	MMbg1 (0-50)
10677515	031	1	0	50	0537447284	MMbg1 (0-50)
10677516	051	1	0	50	0537447009	MMbg2 (0-60)
10677516	052	1	10	60	0537085346	MMbg2 (0-60)
10677516	050	1	0	50	0537447018	MMbg2 (0-60)

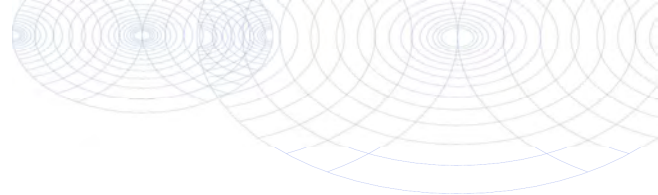


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019057378/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

Opmerking 2)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019057378/1

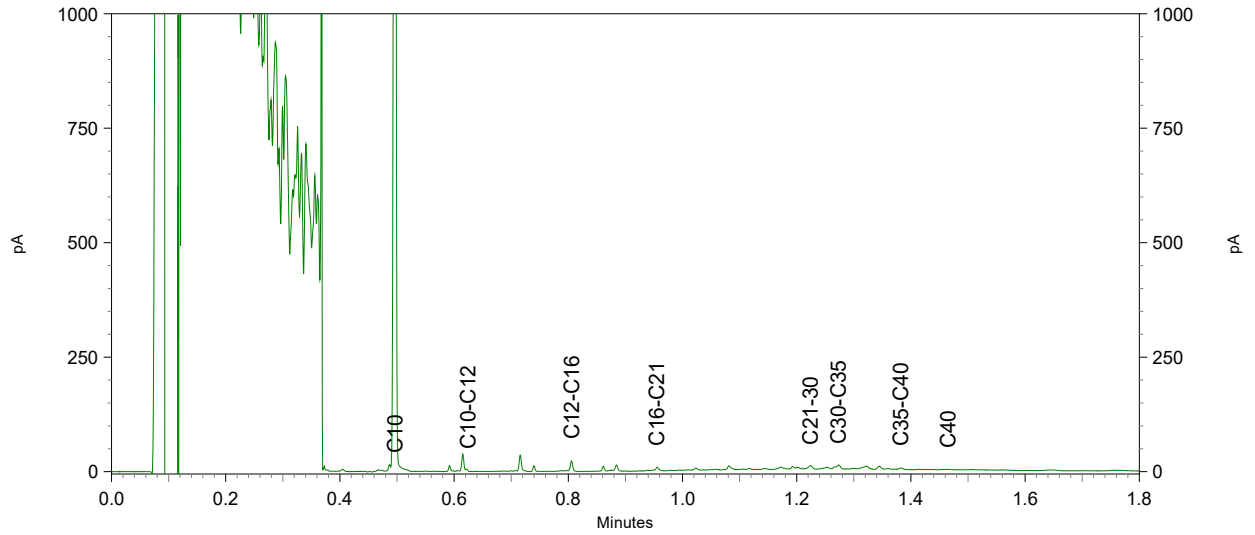
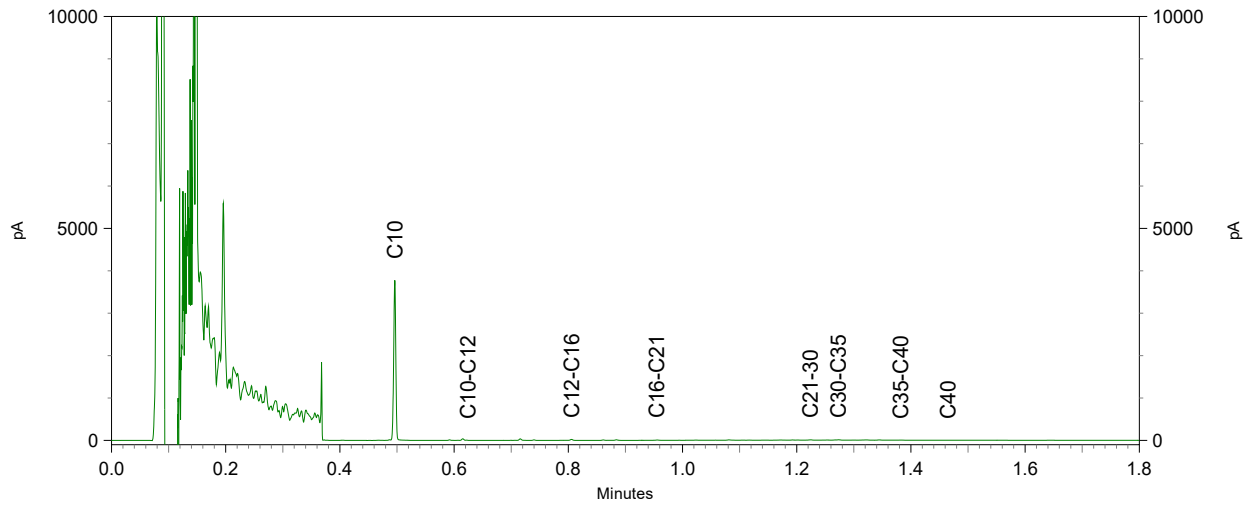
Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

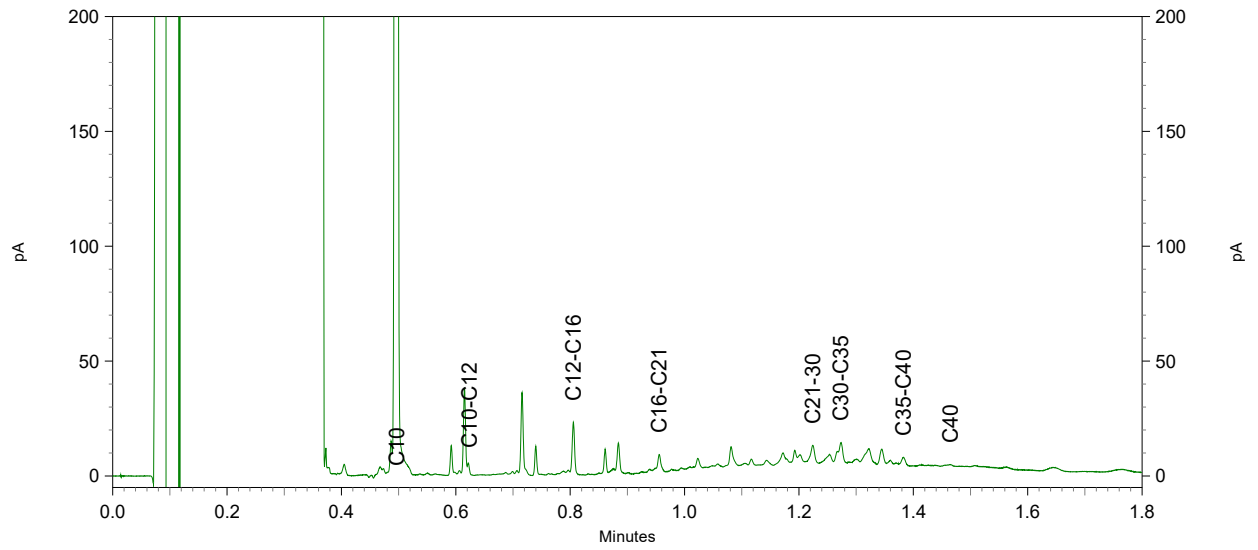
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

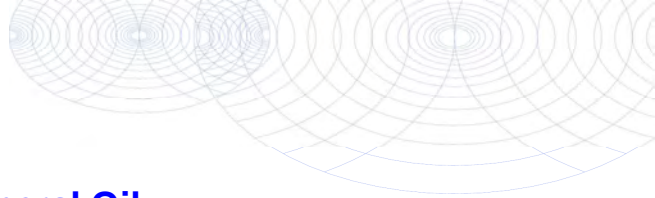
Sample ID.: 10677508
 Certificate no.: 2019057378
 Sample description.: 11-1 (0-50)
 V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

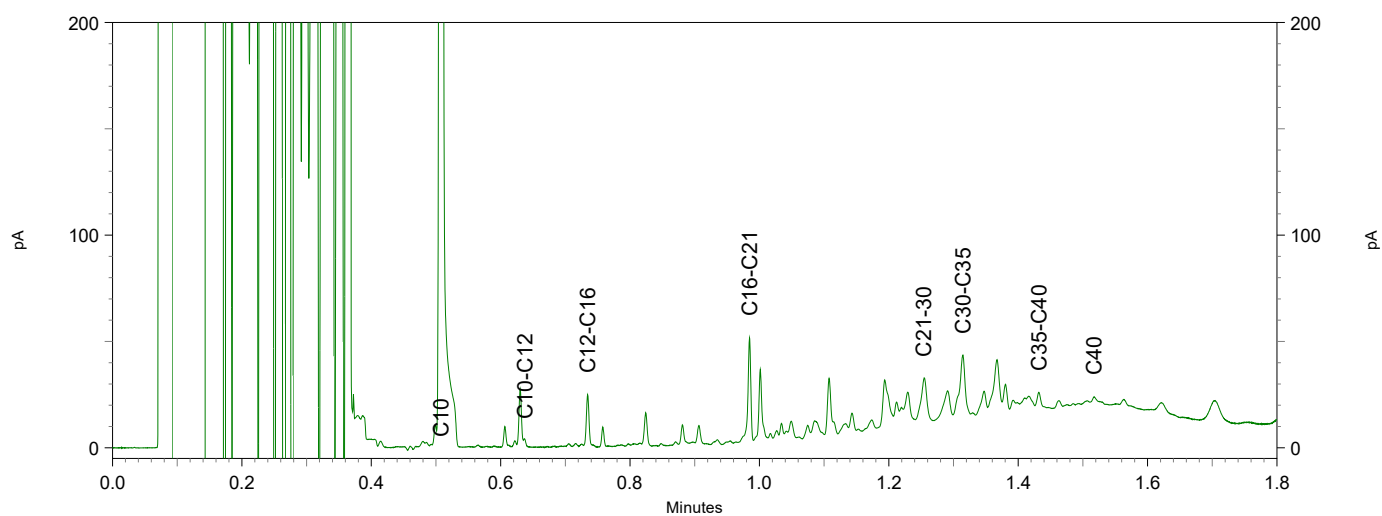
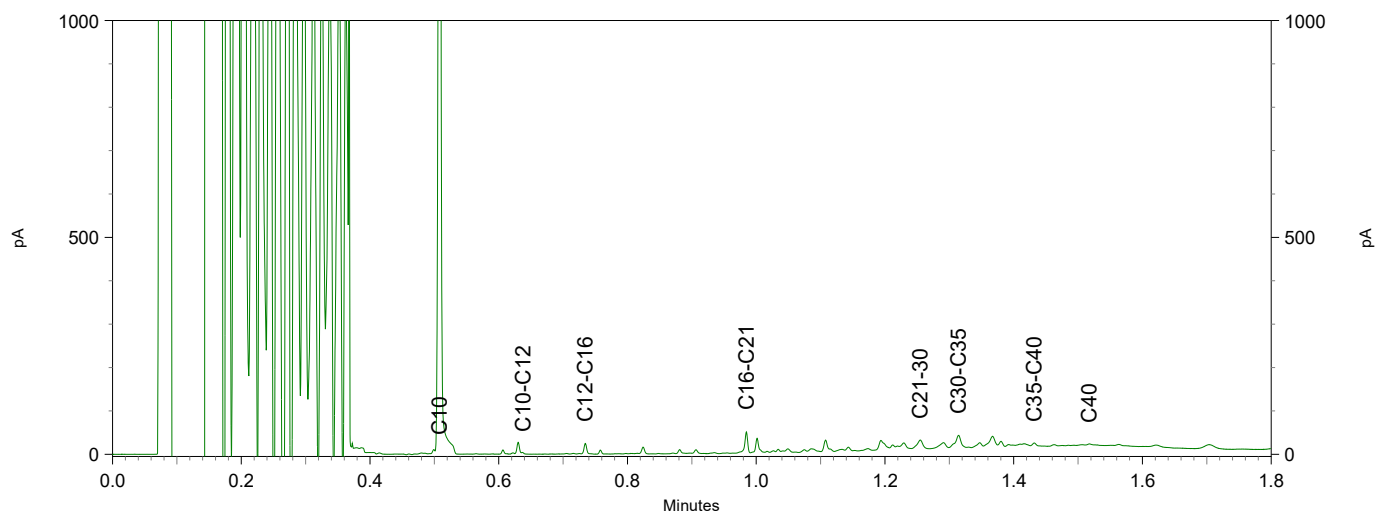
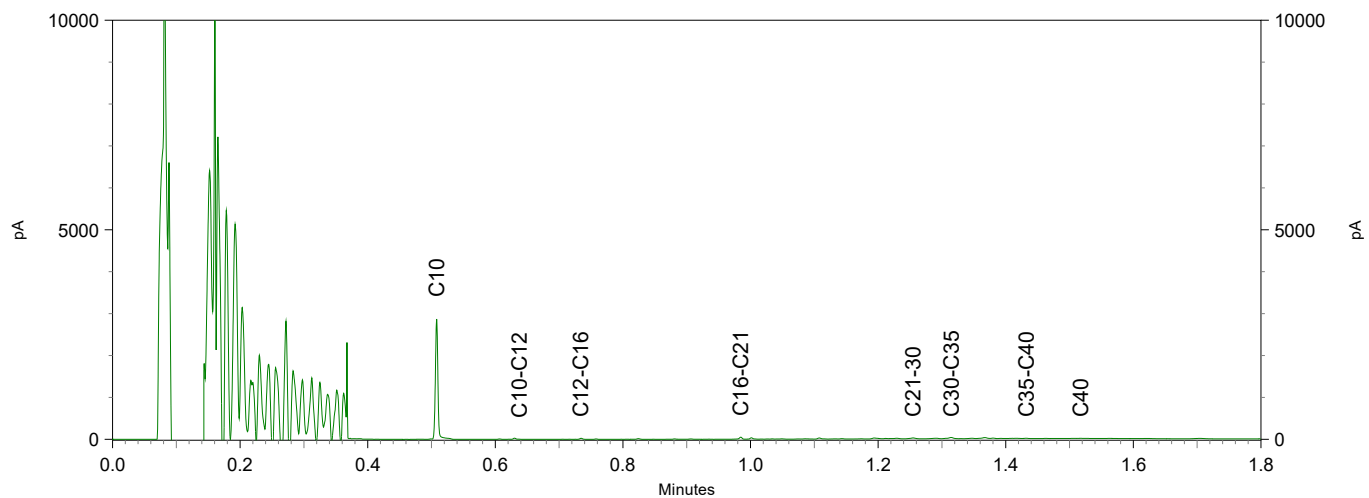
Sample ID.: 10677508
Certificate no.: 2019057378
Sample description.: 11-1 (0-50)
V

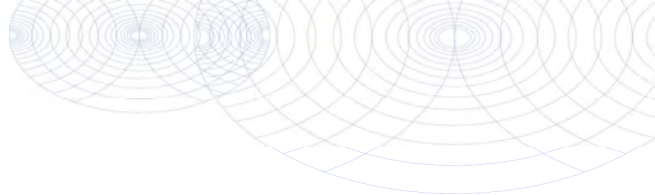




Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10677510
 Certificate no.: 2019057378
 Sample description.: 40-1 (0-50)
 V





Antea Group
T.a.v. Lafeber Luuk
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

Analyscertificaat

Datum: 24-Apr-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019059379/1
Uw project/verslagnummer	0452076-100
Uw projectnaam	V0 St.Bernardhoeve Zuidlaren
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	19-Apr-2019

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0452076-100	Certificaatnummer/Versie	2019059379/1
Uw projectnaam	V0 St.Bernardhoeve Zuidlaren	Startdatum	23-Apr-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	24-Apr-2019/17:03
Monsternemer	R. Gerritsen	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/4
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	88.5	91.4	87.9	86.2	87.1
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	99.6	99.8	99.9	99.6	99.9
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.2	<2.0	3.2	2.5	2.7
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10	<10	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	<20
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MMbg8 (14-70)	17-Apr-2019	10684590
2	MMbg9 (8-60)	18-Apr-2019	10684591
3	MMbg10 (8-60)	18-Apr-2019	10684592
4	MMbg11 (8-60)	18-Apr-2019	10684593
5	MMbg12 (8-60)	18-Apr-2019	10684594

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0452076-100	Certificaatnummer/Versie	2019059379/1
Uw projectnaam	V0 St.Bernardhoeve Zuidlaren	Startdatum	23-Apr-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	24-Apr-2019/17:03
Monsternemer	R. Gerritsen	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/4
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monsternamen	Monster nr.
1	MMbg8 (14-70)	17-Apr-2019	10684590
2	MMbg9 (8-60)	18-Apr-2019	10684591
3	MMbg10 (8-60)	18-Apr-2019	10684592
4	MMbg11 (8-60)	18-Apr-2019	10684593
5	MMbg12 (8-60)	18-Apr-2019	10684594



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0452076-100	Certificaatnummer/Versie	2019059379/1
Uw projectnaam	V0 St.Bernardhoeve Zuidlaren	Startdatum	23-Apr-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	24-Apr-2019/17:03
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	R. Gerritsen	Pagina	3/4
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	6	7
----------------	----------------	----------	----------

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
-----------------------	--	------------	------------

Bodemkundige analyses

Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)			Uitgevoerd
--	--	--	------------

S Droge stof	% (m/m)	92.7	91.4
S Organische stof	% (m/m) ds	2.6	3.9
Gloeirest	% (m/m) ds	97.4	95.8
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	3.7

Metalen

S Barium (Ba)	mg/kg ds	560	710
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.32	0.39
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	16	15
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.057	0.070
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6.4	5.1
S Lood (Pb)	mg/kg ds	42	42
S Zink (Zn)	mg/kg ds	83	91

Minerale olie

Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	13	15
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	10	13
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	6.8
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	38
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.

Polychloorbifenylen, PCB

S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
----------	----------	---------	---------

Nr. Monsteromschrijving

6	MMdepotOost (0-250)	19-Apr-2019	10684595
7	MMdepotWest (0-250)	19-Apr-2019	10684596

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0452076-100	Certificaatnummer/Versie	2019059379/1
Uw projectnaam	V0 St.Bernardhoeve Zuidlaren	Startdatum	23-Apr-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	24-Apr-2019/17:03
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	R. Gerritsen	Pagina	4/4
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	6	7
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.067	0.088
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.086
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.16	0.19
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.095	0.11
S Chryseen	mg/kg ds	0.091	0.11
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.057	0.069
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.099	0.12
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.092	0.14
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.084	0.12
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.81	1.1

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MMdepotOost (0-250)	19-Apr-2019	10684595
7	MMdepotWest (0-250)	19-Apr-2019	10684596

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019059379/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10684590	155	3	33	50	0537373735	MMbg8 (14-70)
10684590	154	3	34	70	0537373527	MMbg8 (14-70)
10684590	153	3	35	60	0537373723	MMbg8 (14-70)
10684590	152	3	32	60	0537373550	MMbg8 (14-70)
10684590	151	3	32	50	0537373552	MMbg8 (14-70)
10684590	156	2	14	50	0537373203	MMbg8 (14-70)
10684591	147	3	35	60	0537373541	MMbg9 (8-60)
10684591	081	1	8	50	0537373536	MMbg9 (8-60)
10684591	146	3	29	60	0537373555	MMbg9 (8-60)
10684591	150	3	28	50	0537373530	MMbg9 (8-60)
10684591	080	1	8	50	0537373549	MMbg9 (8-60)
10684591	149	3	36	50	0537373544	MMbg9 (8-60)
10684592	145	3	33	60	0537373526	MMbg10 (8-60)
10684592	144	3	34	60	0537373547	MMbg10 (8-60)
10684592	143	3	35	60	0537373556	MMbg10 (8-60)
10684592	142	3	40	60	0537373553	MMbg10 (8-60)
10684592	082	1	8	50	0537373542	MMbg10 (8-60)
10684592	141	3	42	60	0537373199	MMbg10 (8-60)
10684593	163	3	26	50	0537373222	MMbg11 (8-60)
10684593	164	3	35	60	0537373204	MMbg11 (8-60)
10684593	085	1	8	50	0537373205	MMbg11 (8-60)
10684593	167	3	28	60	0537373201	MMbg11 (8-60)
10684593	166	3	36	60	0537373217	MMbg11 (8-60)
10684593	165	3	42	60	0537373206	MMbg11 (8-60)
10684593	084	1	8	50	0537373216	MMbg11 (8-60)
10684594	157	3	35	60	0537373208	MMbg12 (8-60)
10684594	162	3	32	60	0537373207	MMbg12 (8-60)
10684594	161	3	31	50	0537373211	MMbg12 (8-60)
10684594	160	3	37	50	0537373198	MMbg12 (8-60)
10684594	159	3	27	50	0537373210	MMbg12 (8-60)
10684594	083	1	8	50	0537373225	MMbg12 (8-60)
10684594	158	3	34	50	0537373218	MMbg12 (8-60)
10684595	Depot Oost	1	0	250	0537373094	MMdepotOost (0-250)
10684596	Depot West	1	0	250	0537373090	MMdepotWest (0-250)

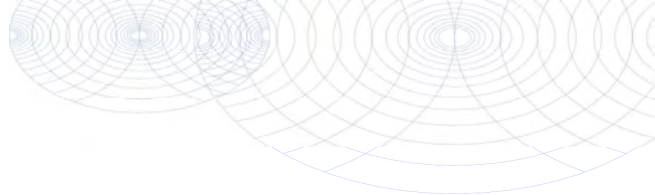
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPARL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019059379/1**

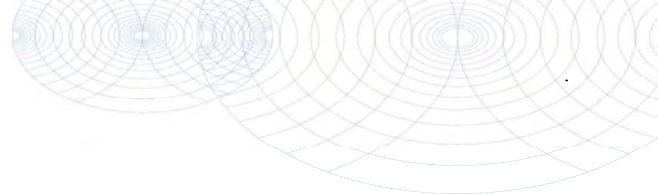
Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019059379/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Malen kaakbreker (1kg)	W0101	Voorbehandeling	Eigen methode
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.



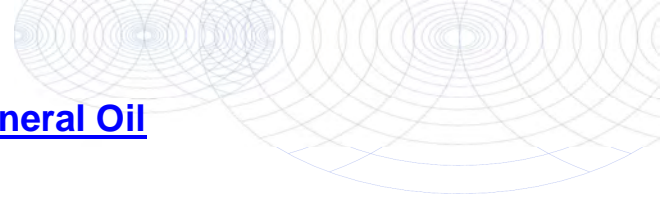
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

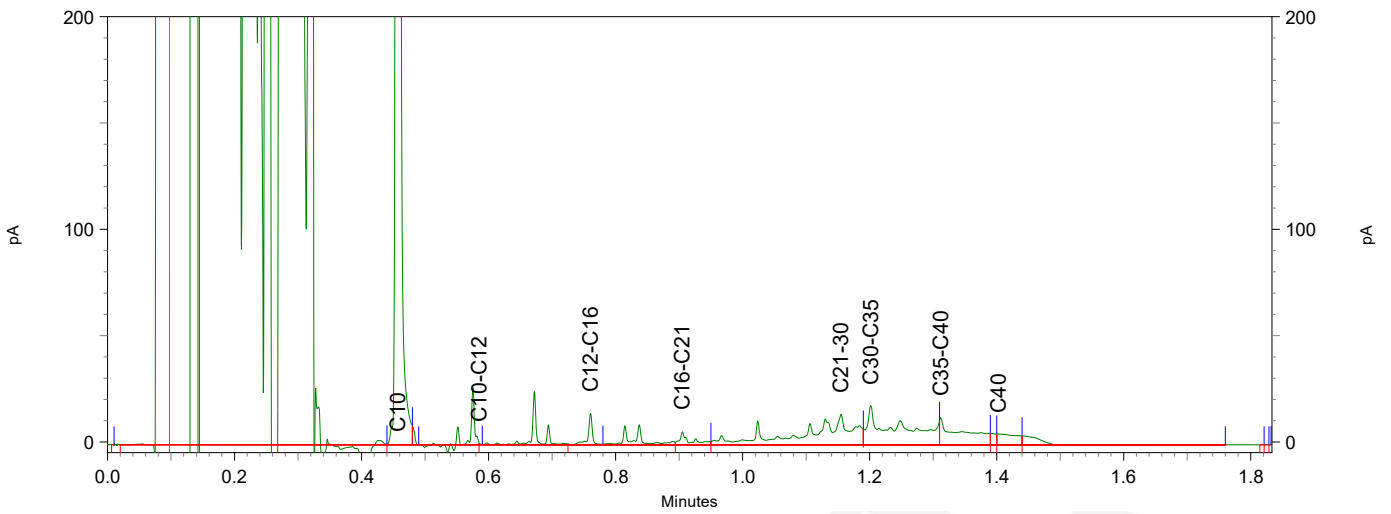
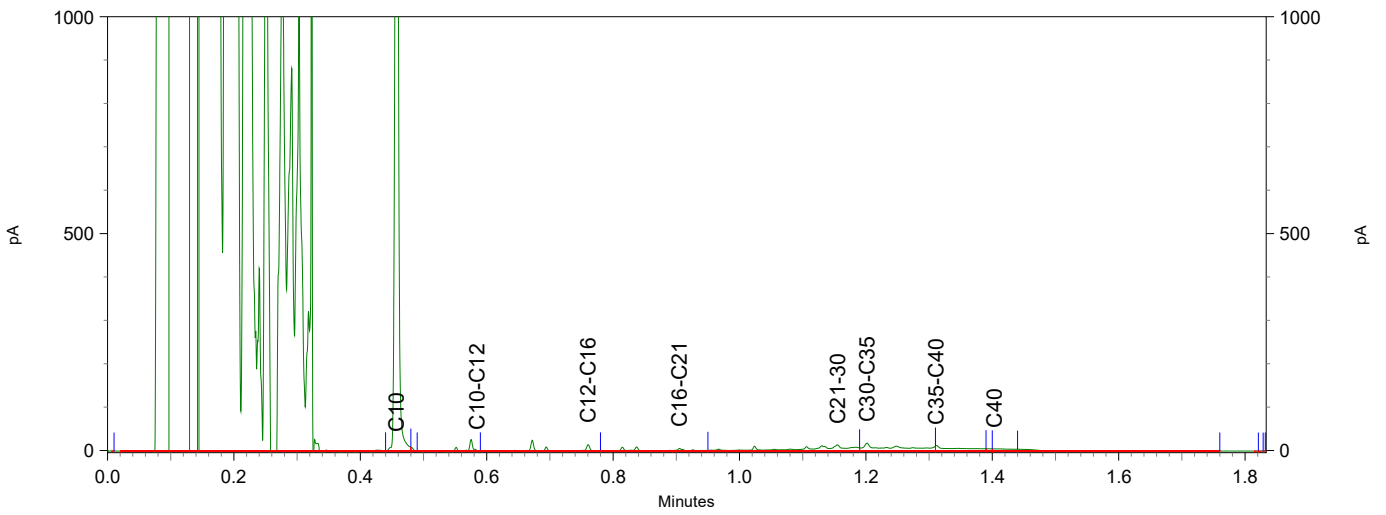
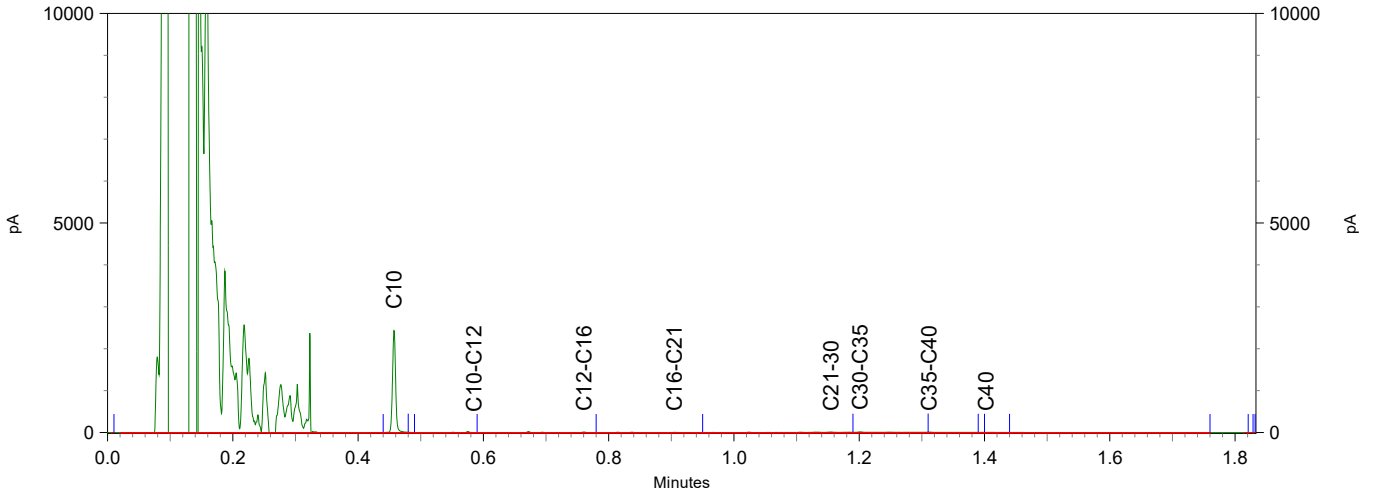
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Sample ID.: 10684596
Certificate no.: 2019059379
Sample description.: MMdepotWest (0-250)

V



Antea Group
T.a.v. Lafeber Luuk
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

Analyscertificaat

Datum: 01-May-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019058600/1
Uw project/verslagnummer	0452076-100
Uw projectnaam	V0 St.Bernardhoeve Zuidlaren
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	18-Apr-2019

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0452076-100	Certificaatnummer/Versie	2019058600/1
Uw projectnaam	V0 St.Bernardhoeve Zuidlaren	Startdatum	19-Apr-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	01-May-2019/10:39
Monsternemer	R. Gerritsen	Bijlage	A, B, C, D
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/2
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	92.7	93.5	93.5	92.3	93.4
S Organische stof	% (m/m) ds	1.2	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	98.6	99.3	99.4	99.5	99.6
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.3	13.0	2.4	3.1	2.6
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.3	3.2	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10	<10	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	<20
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	3.6	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	6.1	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	6.6	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	38	<11	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	32	6.9	<5.0	5.2	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	17	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	100	<35	<35	<35	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.				
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MMbg3 (11-60)	17-Apr-2019	10681863
2	MMbg4 (8-60)	17-Apr-2019	10681864
3	MMbg5 (9-50)	17-Apr-2019	10681865
4	MMbg6 (10-50)	18-Apr-2019	10681866
5	MMbg7 (10-50)	18-Apr-2019	10681867



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0452076-100	Certificaatnummer/Versie	2019058600/1
Uw projectnaam	V0 St.Bernardhoeve Zuidlaren	Startdatum	19-Apr-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	01-May-2019/10:39
		Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer	R. Gerritsen	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MMbg3 (11-60)	17-Apr-2019	10681863
2	MMbg4 (8-60)	17-Apr-2019	10681864
3	MMbg5 (9-50)	17-Apr-2019	10681865
4	MMbg6 (10-50)	18-Apr-2019	10681866
5	MMbg7 (10-50)	18-Apr-2019	10681867

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

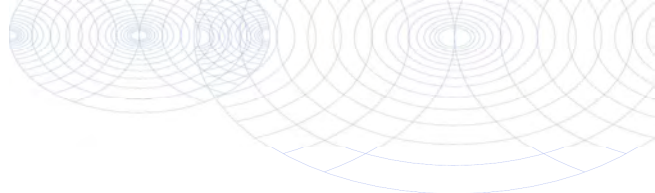


Akkoord
Pr.coörd.

VA

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019058600/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10681863	108	2	11	50	0537447027	MMbg3 (11-60)
10681863	110	2	16	50	0537446856	MMbg3 (11-60)
10681863	111	2	30	60	0537373725	MMbg3 (11-60)
10681863	112	2	25	50	0537373731	MMbg3 (11-60)
10681863	113	2	24	50	0537373732	MMbg3 (11-60)
10681863	114	2	24	50	0537373721	MMbg3 (11-60)
10681863	115	2	26	50	0537373720	MMbg3 (11-60)
10681863	116	2	24	50	0537373724	MMbg3 (11-60)
10681864	101	2	24	50	0537447040	MMbg4 (8-60)
10681864	102	2	25	50	0537447032	MMbg4 (8-60)
10681864	103	2	28	50	0537447038	MMbg4 (8-60)
10681864	104	2	23	50	0537447041	MMbg4 (8-60)
10681864	105	2	26	50	0537446747	MMbg4 (8-60)
10681864	107	2	8	40	0537447034	MMbg4 (8-60)
10681864	109	2	22	35	0537446957	MMbg4 (8-60)
10681864	100	2	27	60	0537447046	MMbg4 (8-60)
10681865	106	2	14	40	0537447035	MMbg5 (9-50)
10681865	118	2	9	40	0537373714	MMbg5 (9-50)
10681865	119	1	19	50	0537373727	MMbg5 (9-50)
10681865	120	1	23	50	0537373716	MMbg5 (9-50)
10681865	121	2	10	50	0537373726	MMbg5 (9-50)
10681866	130	2	15	50	0537373102	MMbg6 (10-50)
10681866	122	2	10	50	0537373111	MMbg6 (10-50)
10681866	123	2	17	50	0537373108	MMbg6 (10-50)
10681866	124	2	13	40	0537373110	MMbg6 (10-50)
10681866	125	2	13	50	0537373100	MMbg6 (10-50)
10681866	126	2	14	50	0537373103	MMbg6 (10-50)
10681866	127	2	10	50	0537373093	MMbg6 (10-50)
10681867	131	2	14	50	0537373221	MMbg7 (10-50)
10681867	129	2	18	50	0537373200	MMbg7 (10-50)
10681867	128	1	28	50	0537373095	MMbg7 (10-50)
10681867	133	2	32	50	0537373097	MMbg7 (10-50)
10681867	134	2	10	50	0537373091	MMbg7 (10-50)
10681867	135	1	16	50	0537373096	MMbg7 (10-50)

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019058600/1**

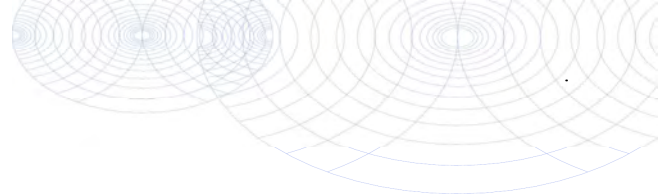
Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019058600/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.



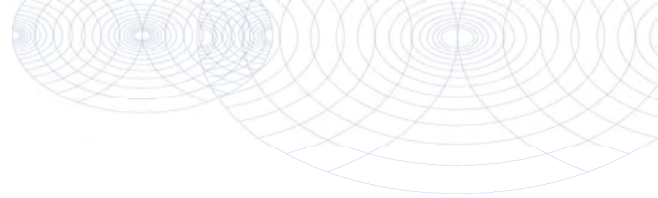
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2019058600/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

Analyse

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

Monster nr.

10681863

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

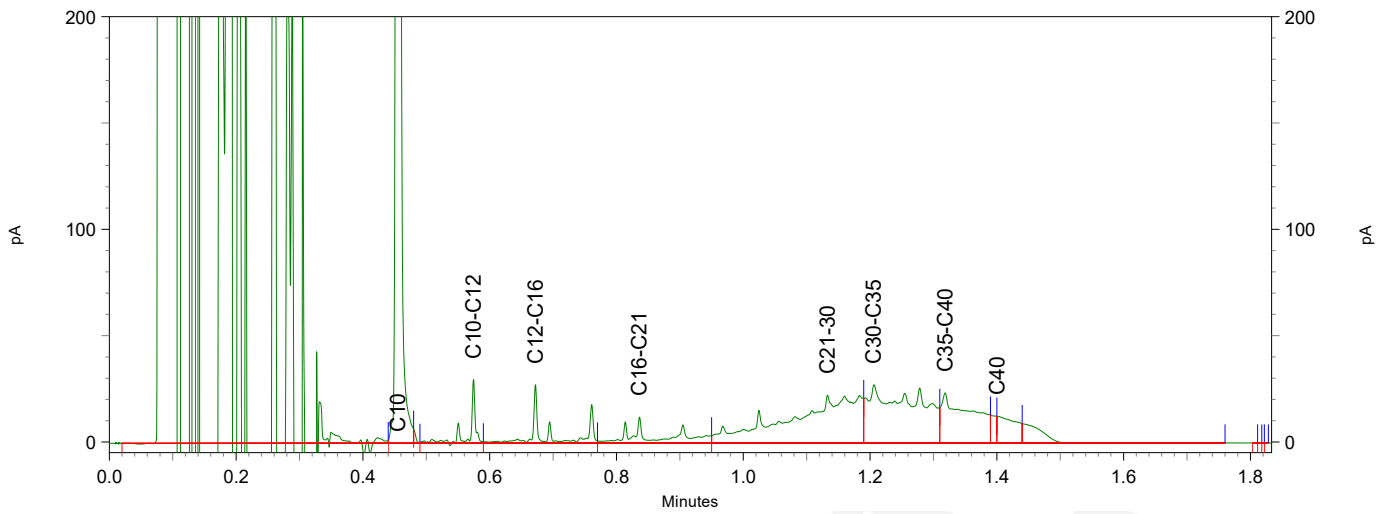
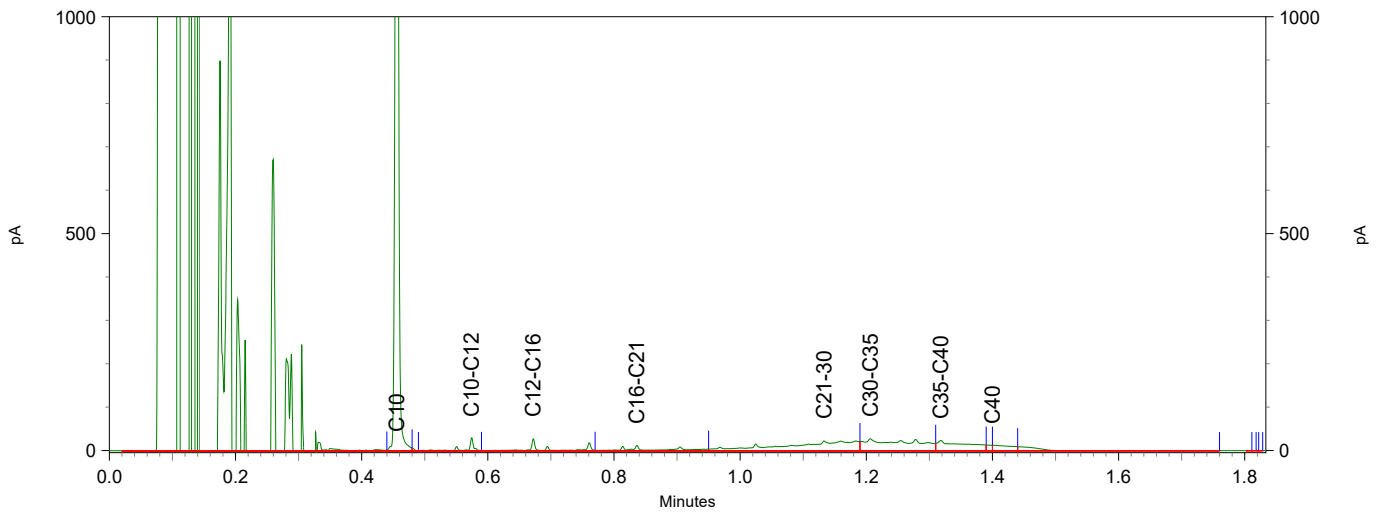
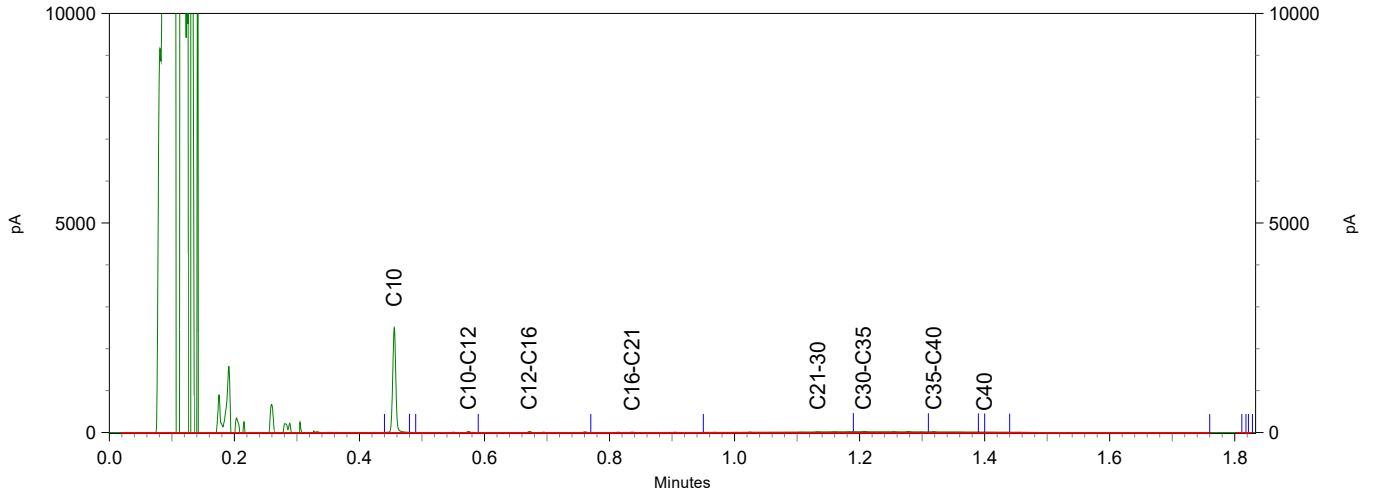
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Sample ID.: 10681863
 Certificate no.: 2019058600
 Sample description.: MMbg3 (11-60)

V



Antea Group
T.a.v. Lafeber Luuk
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

Analyscertificaat

Datum: 09-May-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019064199/1
Uw project/verslagnummer	0452076-100
Uw projectnaam	V0 St.Bernardhoeve Zuidlaren
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	26-Apr-2019

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0452076-100	Certificaatnummer/Versie	2019064199/1
Uw projectnaam	V0 St.Bernardhoeve Zuidlaren	Startdatum	02-May-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	09-May-2019/09:38
Monsternemer	R. Gerritsen	Bijlage	A, B, C, D
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/2
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	89.8	87.5	87.2	88.7	89.0
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	3.8	0.9	<0.7	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	99.5	95.9	99.0	99.5	99.4
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.1	3.2	<2.0	<2.0	2.9
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	38	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.053	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	16	<10	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	23	<20	<20	<20
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	4.3	3.1	3.6	3.9	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	6.5	<5.0	5.4	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	5.9	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	16	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	19	6.2	8.4	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	52	<35	<35	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.				
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MMbg13 (13-60)	23-Apr-2019	10700866
2	MMbg14 (17-60)	23-Apr-2019	10700867
3	MMbg15 (5-50)	23-Apr-2019	10700868
4	MMbg16 (11-60)	23-Apr-2019	10700869
5	MMbg17 (15-50)	23-Apr-2019	10700870



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0452076-100	Certificaatnummer/Versie	2019064199/1
Uw projectnaam	V0 St.Bernardhoeve Zuidlaren	Startdatum	02-May-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	09-May-2019/09:38
		Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer	R. Gerritsen	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.14	<0.050	0.13	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.068	<0.050	0.079	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.069	<0.050	0.088	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.059	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.057	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	0.59	0.35 ¹⁾	0.54	0.35 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MMbg13 (13-60)	23-Apr-2019	10700866
2	MMbg14 (17-60)	23-Apr-2019	10700867
3	MMbg15 (5-50)	23-Apr-2019	10700868
4	MMbg16 (11-60)	23-Apr-2019	10700869
5	MMbg17 (15-50)	23-Apr-2019	10700870

**Akkoord
Pr.coörd.**

VA

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

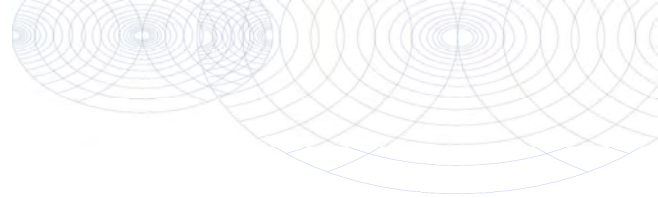
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**TESTEN
RvA L010**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019064199/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10700866	200	4	30	60	0537085509	MMbg13 (13-60)
10700866	201	4	22	60	0535469399	MMbg13 (13-60)
10700866	202	4	22	60	0535469397	MMbg13 (13-60)
10700866	203	4	13	50	0535469398	MMbg13 (13-60)
10700866	204	4	16	50	0535469395	MMbg13 (13-60)
10700867	206	4	20	50	0537415778	MMbg14 (17-60)
10700867	207	4	17	50	0537415793	MMbg14 (17-60)
10700867	208	4	20	60	0537415773	MMbg14 (17-60)
10700867	209	4	17	50	0537415785	MMbg14 (17-60)
10700868	300	2	26	50	0535469394	MMbg15 (5-50)
10700868	301	2	18	50	0535469396	MMbg15 (5-50)
10700868	302	2	5	40	0535469391	MMbg15 (5-50)
10700868	303	2	8	50	0535469392	MMbg15 (5-50)
10700869	304	2	25	50	0535469393	MMbg16 (11-60)
10700869	305	2	11	60	0535469401	MMbg16 (11-60)
10700869	306	2	24	60	0535469402	MMbg16 (11-60)
10700869	307	2	12	50	0535469400	MMbg16 (11-60)
10700869	308	2	18	50	0535469404	MMbg16 (11-60)
10700870	309	2	21	50	0535469405	MMbg17 (15-50)
10700870	310	2	15	50	0535469403	MMbg17 (15-50)
10700870	311	2	35	50	0537415797	MMbg17 (15-50)
10700870	312	2	18	50	0537415787	MMbg17 (15-50)
10700870	313	2	22	50	0537415782	MMbg17 (15-50)
10700870	314	2	20	50	0537415306	MMbg17 (15-50)

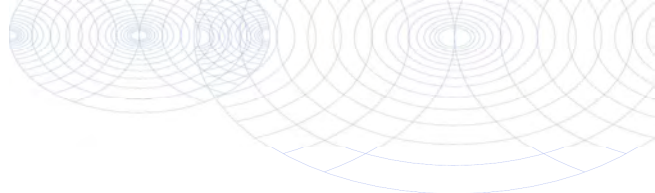


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019064199/1**

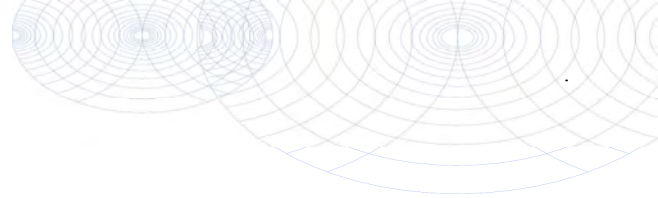
Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019064199/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.



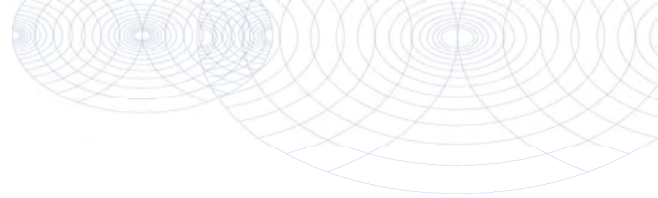
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2019064199/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

Analyse

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

Monster nr.

10700866

10700867

10700868

10700869

10700870

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

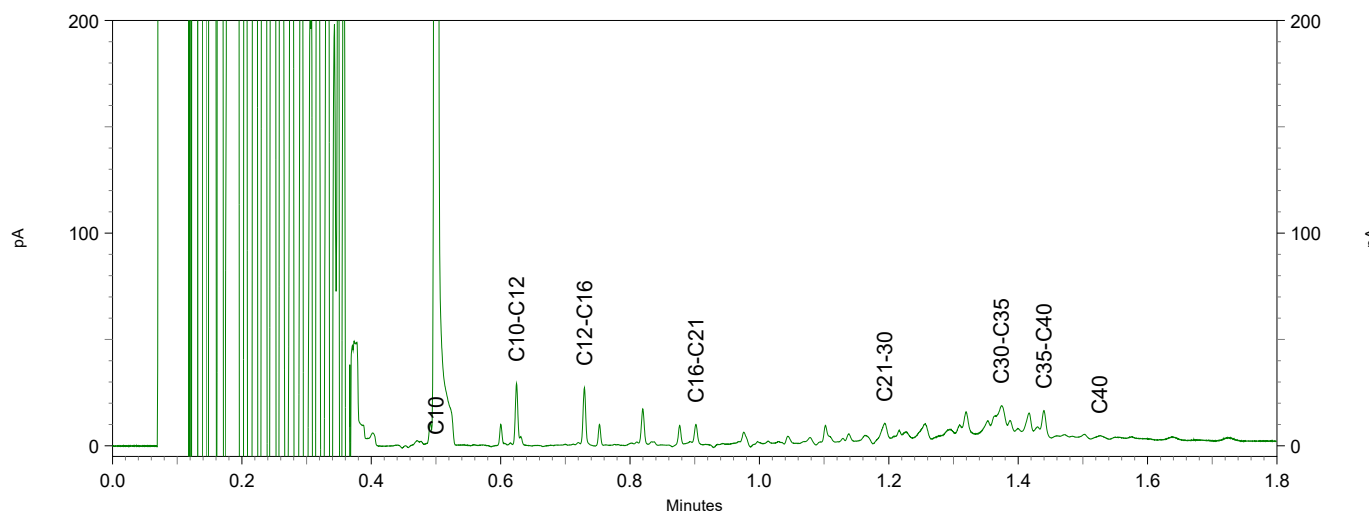
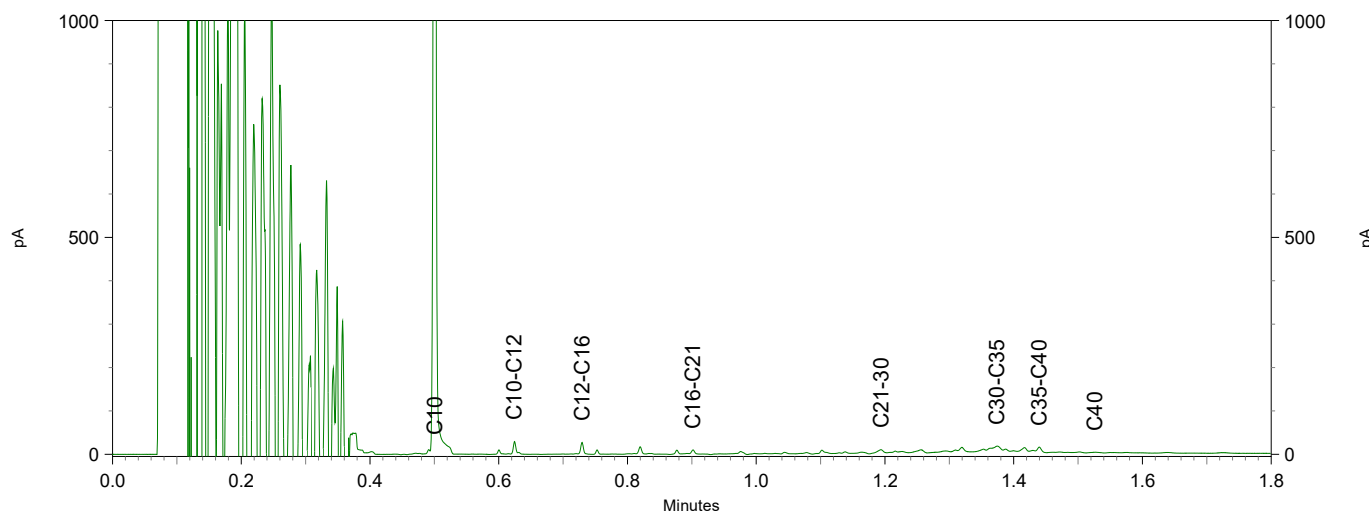
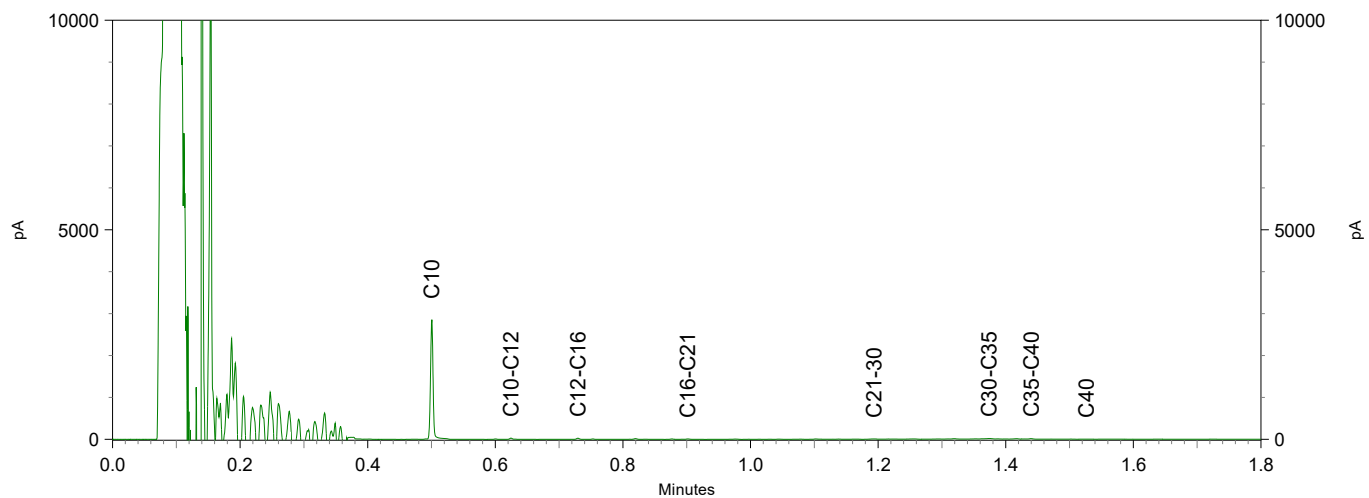
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

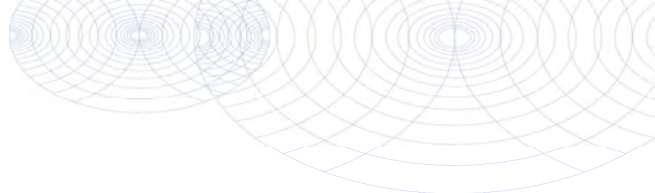
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10700867
 Certificate no.: 2019064199
 Sample description.: MMbg14 (17-60)
 V





Antea Group
T.a.v. G. van der Laan
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

Analyscertificaat

Datum: 14-Jun-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019084205/1
Uw project/verslagnummer	0452076-100
Uw projectnaam	V0 St.Bernardhoeve Zuidlaren
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	11-Jun-2019

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0452076-100	Certificaatnummer/Versie	2019084205/1
Uw projectnaam	V0 St.Bernardhoeve Zuidlaren	Startdatum	11-Jun-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	14-Jun-2019/05:07
Monsternemer	R. Gerritsen	Bijlage	A, B, C, D
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/2
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1
----------------	----------------	----------

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000	Uitgevoerd
-----------------------	------------

Bodemkundige analyses

Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)	Uitgevoerd
--	------------

S Droge stof	% (m/m)	92.9
S Organische stof	% (m/m) ds	4.2
Gloeirest	% (m/m) ds	95.6
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.0

Metalen

S Barium (Ba)	mg/kg ds	47
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.4
S Koper (Cu)	mg/kg ds	7.9
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	11
S Lood (Pb)	mg/kg ds	34
S Zink (Zn)	mg/kg ds	35

Minerale olie

Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	9.7
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	49
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	510
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	560
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	390
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	1500
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.

Polychloorbifenylen, PCB

S PCB 28	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾
----------	----------	-----------------------

Nr. Monsteromschrijving

1 MM 206 - 209 bg

Datum monsternamen

23-Apr-2019

Monster nr.

10767312

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0452076-100	Certificaatnummer/Versie	2019084205/1
Uw projectnaam	V0 St.Bernardhoeve Zuidlaren	Startdatum	11-Jun-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	14-Jun-2019/05:07
Monsternemer	R. Gerritsen	Bijlage	A, B, C, D
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/2
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.024 ²⁾

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S Naftaleen	mg/kg ds	<0.25 ¹⁾
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.38
S Anthraceen	mg/kg ds	0.50
S Fluorantheen	mg/kg ds	1.4
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.86
S Chryseen	mg/kg ds	0.70
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.55
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.3
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.5
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1.3
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	8.7

Nr. Monsteromschrijving

1 MM 206 - 209 bg

Datum monsternamen

23-Apr-2019

Monster nr.

10767312

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

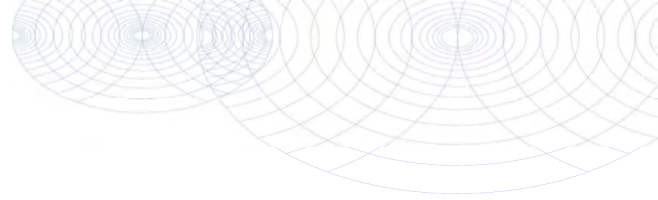
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019084205/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10767312	206	2	0	20	0540223898	MM 206 - 209 bg
10767312	207	2	0	17	0540223898	MM 206 - 209 bg
10767312	208	2	0	20	0540223898	MM 206 - 209 bg
10767312	209	2	0	17	0540223898	MM 206 - 209 bg

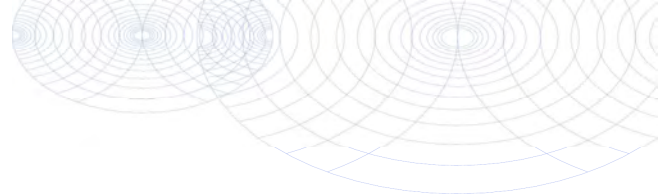


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019084205/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

Opmerking 2)

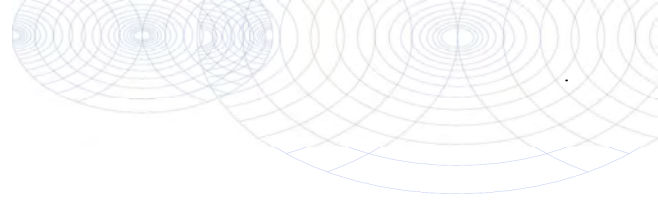
Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning van het monster vanwege matrixstoring.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019084205/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Malen kaakbreker (1kg)	W0101	Voorbehandeling	Eigen methode
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.



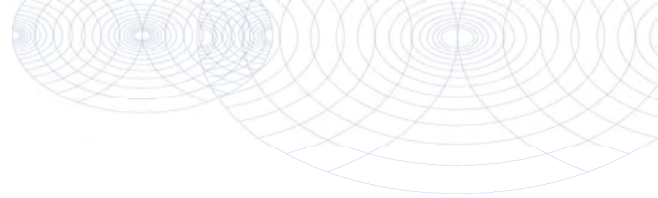
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2019084205/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

Analyse	Monster nr.
De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.	
Organische stof	10767312
Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)	10767312
Extractie PCB/PAK	10767312

**Eurofins Analytico B.V.**

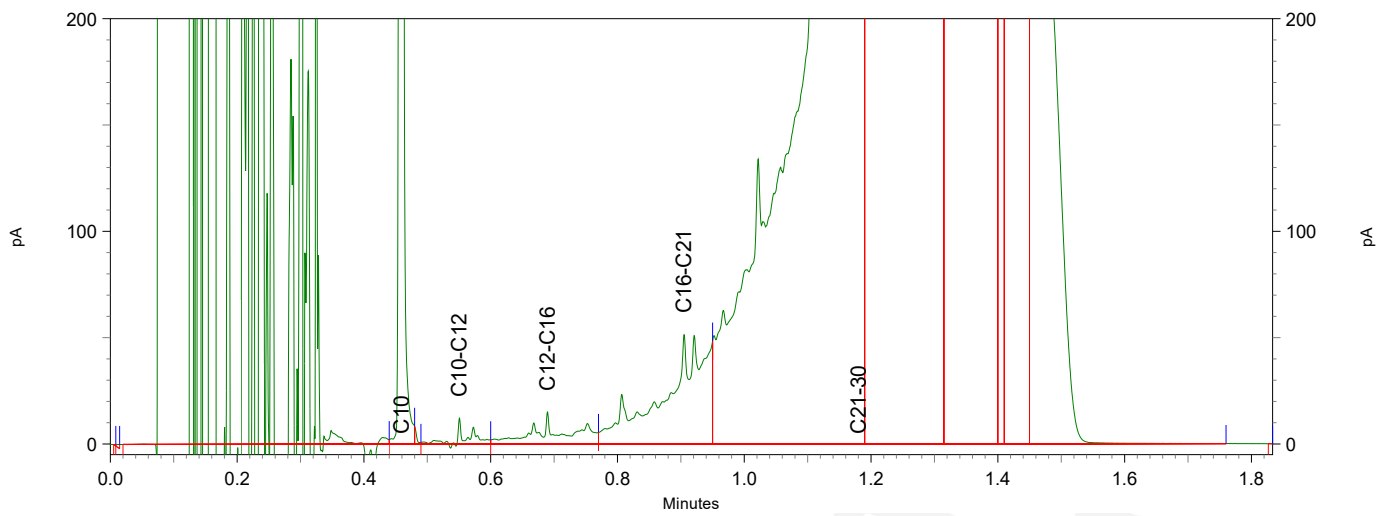
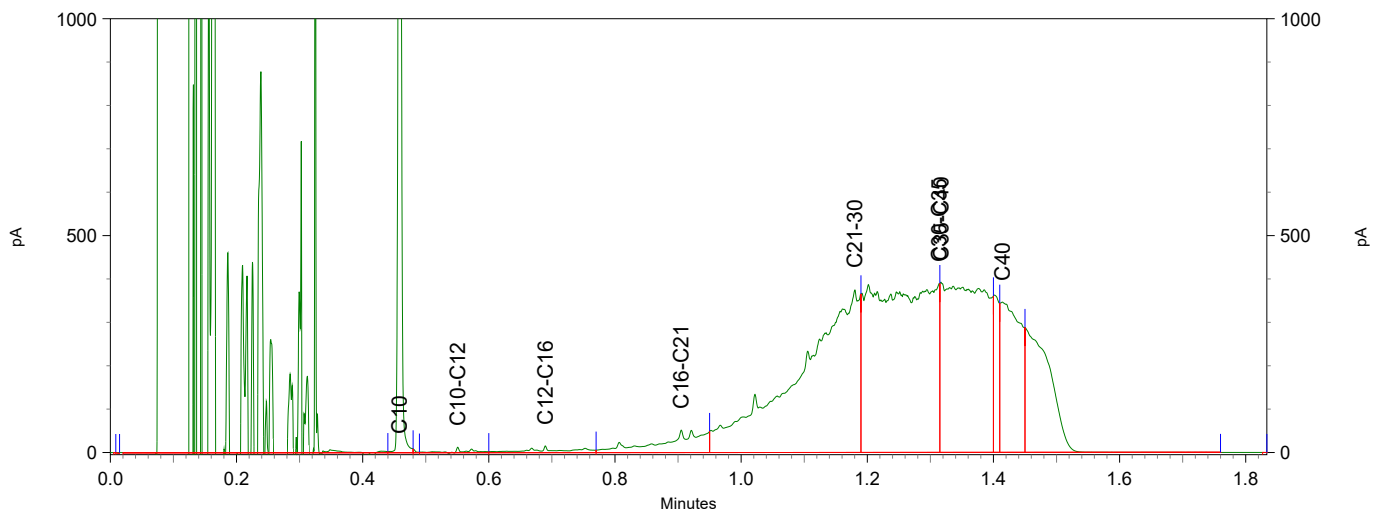
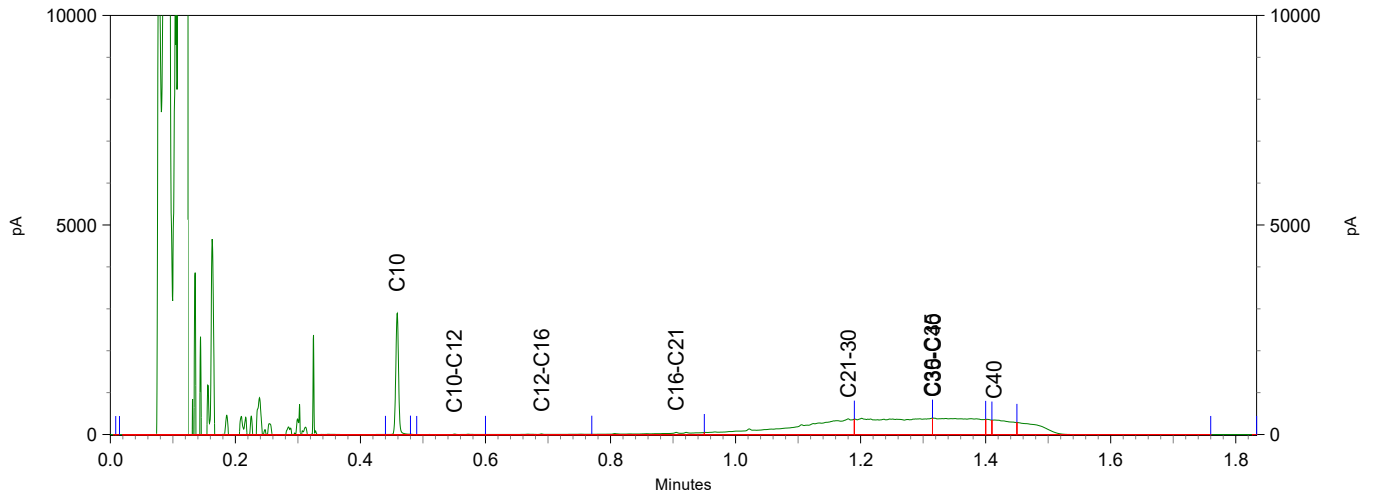
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Sample ID.: 10767312
 Certificate no.: 2019084205
 Sample description.: MM 206 - 209 bg
 V



Antea Group
T.a.v. Lafeber Luuk
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

Analyscertificaat

Datum: 22-May-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019073238/1
Uw project/verslagnummer	0452076-100
Uw projectnaam	V0 St.Bernardhoeve Zuidlaren
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	16-May-2019

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0452076-100	Certificaatnummer/Versie	2019073238/1
Uw projectnaam	V0 St.Bernardhoeve Zuidlaren	Startdatum	17-May-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	22-May-2019/08:19
Monsternemer	Okke-Jan van de Riet	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water (AS3000)	Pagina	1/2
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Metalen						
S Barium (Ba)	µg/L	86	70	170	250	84
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	2.7
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	2.3	5.6	<2.0	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0	4.7	<2.0	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	16
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	10	<10	45	<10	26
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S m, p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen						
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	010-1-1 (450-550)	16-May-2019	10730241
2	020-1-1 (350-450)	16-May-2019	10730242
3	030-1-1 (370-470)	16-May-2019	10730243
4	040-1-1 (200-300)	16-May-2019	10730244
5	050-1-1 (430-530)	16-May-2019	10730245



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0452076-100	Certificaatnummer/Versie	2019073238/1
Uw projectnaam	V0 St.Bernardhoeve Zuidlaren	Startdatum	17-May-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	22-May-2019/08:19
Monsternemer	Okke-Jan van de Riet	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water (AS3000)	Pagina	2/2
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50	<50	<50

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	010-1-1 (450-550)	16-May-2019	10730241
2	020-1-1 (350-450)	16-May-2019	10730242
3	030-1-1 (370-470)	16-May-2019	10730243
4	040-1-1 (200-300)	16-May-2019	10730244
5	050-1-1 (430-530)	16-May-2019	10730245

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

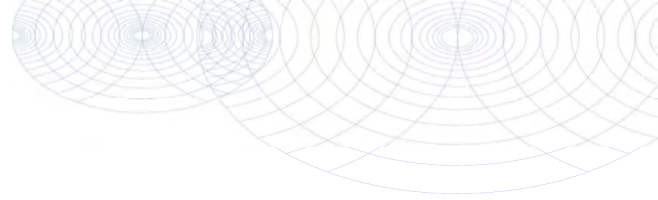
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019073238/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10730241	010	1	450	550	0800738727	010-1-1 (450-550)
10730241	010	2	450	550	0691875844	010-1-1 (450-550)
10730242	020	1	350	450	0691875836	020-1-1 (350-450)
10730242	020	2	350	450	0800734764	020-1-1 (350-450)
10730243	030	1	370	470	0800738748	030-1-1 (370-470)
10730243	030	2	370	470	0691875849	030-1-1 (370-470)
10730244	040	1	200	300	0800738824	040-1-1 (200-300)
10730244	040	2	200	300	0691875835	040-1-1 (200-300)
10730245	050	2	430	530	0800734724	050-1-1 (430-530)
10730245	050	1	430	530	0691875850	050-1-1 (430-530)

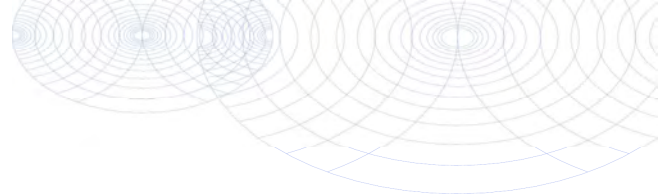


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019073238/1**

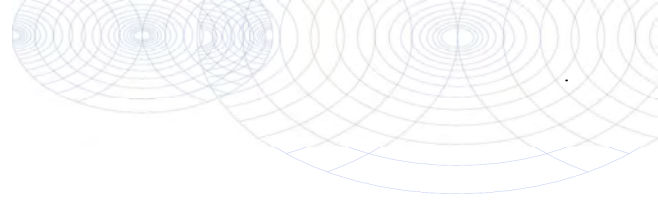
Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019073238/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.



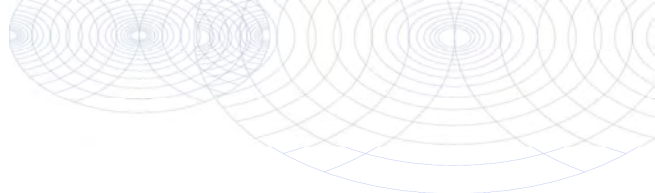
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Antea Group
T.a.v. Lafeber Luuk
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

Analyscertificaat

Datum: 26-Apr-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019059433/1
Uw project/verslagnummer	0452076-100
Uw projectnaam	V0 St.Bernardhoeve Zuidlaren
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	19-Apr-2019

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0452076-100	Certificaatnummer/Versie	2019059433/1
Uw projectnaam	V0 St.Bernardhoeve Zuidlaren	Startdatum	23-Apr-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	26-Apr-2019/16:25
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	R. Gerritsen	Pagina	1/2
Monstermatrix	Waterbodem (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	42.7	43.0
S Organische stof	% (m/m) ds	14.5	12.8
Q Gloeirest	% (m/m) ds	85.2	86.7
S Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds	3.8	7.1
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	83	39
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.1	0.43
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.3	2.8
S Koper (Cu)	mg/kg ds	40	20
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.086	0.098
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9.4	8.8
S Lood (Pb)	mg/kg ds	54	30
S Zink (Zn)	mg/kg ds	240	100
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	14	13
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	31	56
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	93	350
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	530	1500
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	330	520
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	140	250
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	1200	2800
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.010 ¹⁾
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.010 ¹⁾
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.010 ¹⁾
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.010 ¹⁾
S PCB 138	mg/kg ds	0.0017 ²⁾	<0.010 ¹⁾

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MMSloot1 (5-55)	19-Apr-2019	10684753
2	MMSloot4 (0-112)	19-Apr-2019	10684754

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0452076-100	Certificaatnummer/Versie	2019059433/1
Uw projectnaam	V0 St.Bernardhoeve Zuidlaren	Startdatum	23-Apr-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	26-Apr-2019/16:25
Monsternemer	R. Gerritsen	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Waterbodem (AS3000)	Pagina	2/2
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2
S PCB 153	mg/kg ds	0.0016	<0.010 ¹⁾
S PCB 180	mg/kg ds	0.0013	<0.010 ¹⁾
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0074	0.049 ³⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.50 ¹⁾
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.81	2.0
S Anthraceen	mg/kg ds	1.2	6.8
S Fluorantheen	mg/kg ds	5.9	48
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1.5	11
S Chryseen	mg/kg ds	1.8	20
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.94	9.0
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.3	10
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.2	14
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1.1	17
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	16	140

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MMSloot1 (5-55)	19-Apr-2019	10684753
2	MMSloot4 (0-112)	19-Apr-2019	10684754

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

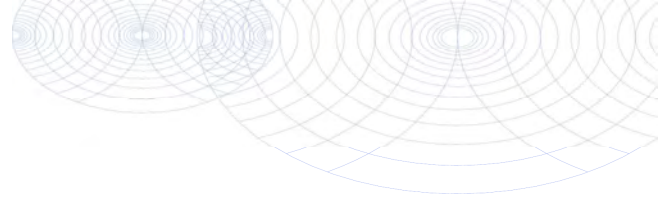


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019059433/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10684753	S1-01	1	15	55	0537373099	MMSloot1 (5-55)
10684753	S1-10	1	8	49	0537447060	MMSloot1 (5-55)
10684753	S1-02	1	20	55	0537373104	MMSloot1 (5-55)
10684753	S1-03	1	20	45	0537373107	MMSloot1 (5-55)
10684753	S1-04	1	5	34	0537447062	MMSloot1 (5-55)
10684753	S1-05	1	17	45	0537447045	MMSloot1 (5-55)
10684753	S1-06	1	5	38	0537446945	MMSloot1 (5-55)
10684753	S1-07	1	18	43	0537447054	MMSloot1 (5-55)
10684753	S1-08	1	5	47	0537447039	MMSloot1 (5-55)
10684753	S1-09	1	16	52	0537447053	MMSloot1 (5-55)
10684754	S4-01	1	30	68	0537446931	MMSloot4 (0-112)
10684754	S4-02	1	38	92	0537446952	MMSloot4 (0-112)
10684754	S4-03	1	52	112	0537446940	MMSloot4 (0-112)
10684754	S4-04	1	0	46	0537446944	MMSloot4 (0-112)
10684754	S4-05	1	9	47	0537446575	MMSloot4 (0-112)
10684754	S4-06	1	17	53	0537446941	MMSloot4 (0-112)
10684754	S4-07	1	13	56	0537446949	MMSloot4 (0-112)
10684754	S4-08	1	8	54	0537447067	MMSloot4 (0-112)
10684754	S4-09	1	11	48	0537447066	MMSloot4 (0-112)
10684754	S4-10	1	22	59	0537446953	MMSloot4 (0-112)

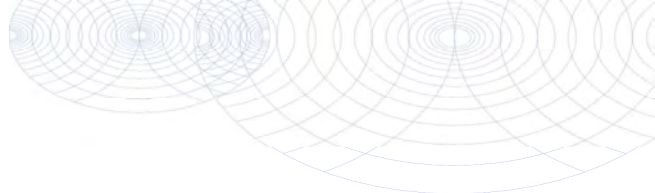


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019059433/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

Opmerking 2)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 3)

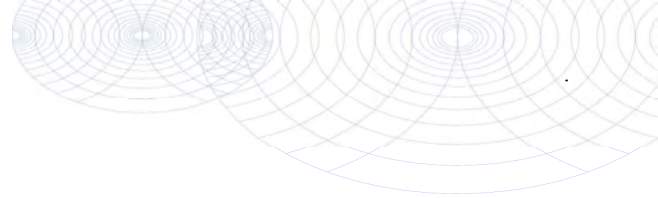
Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning van het monster vanwege matrixstoring.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).


Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019059433/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3210-1 en cf. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. 3210-2a/b en cf. NEN 5754/EN 12879
Korrelgrootte < 2 µm (lutum) sedimentatie	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3210-3 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3210-6 en cf. NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3210-7 & gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3210-5 & gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.



Eurofins Analytico B.V.

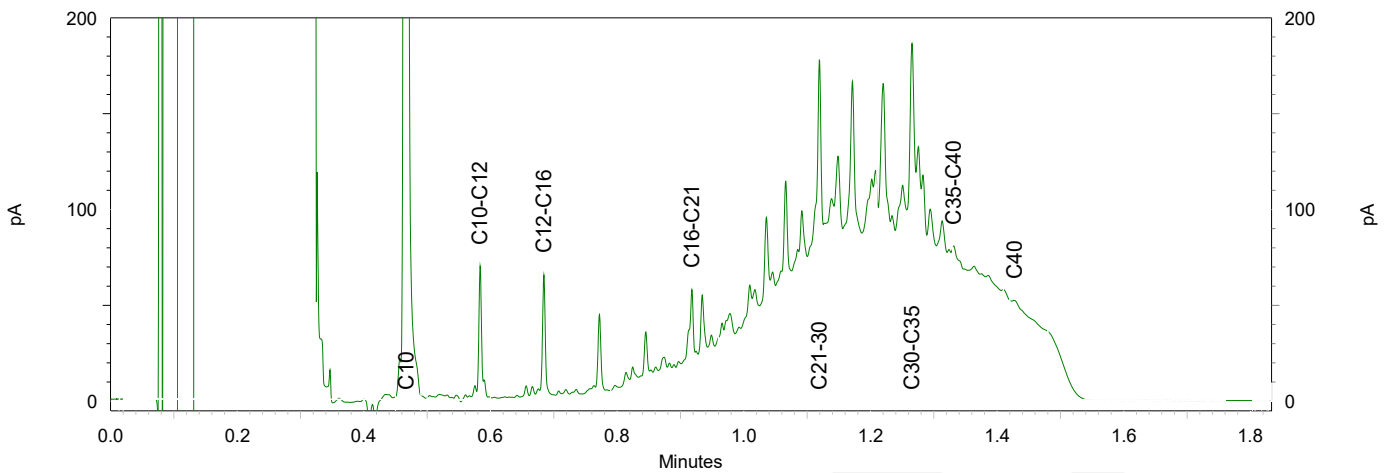
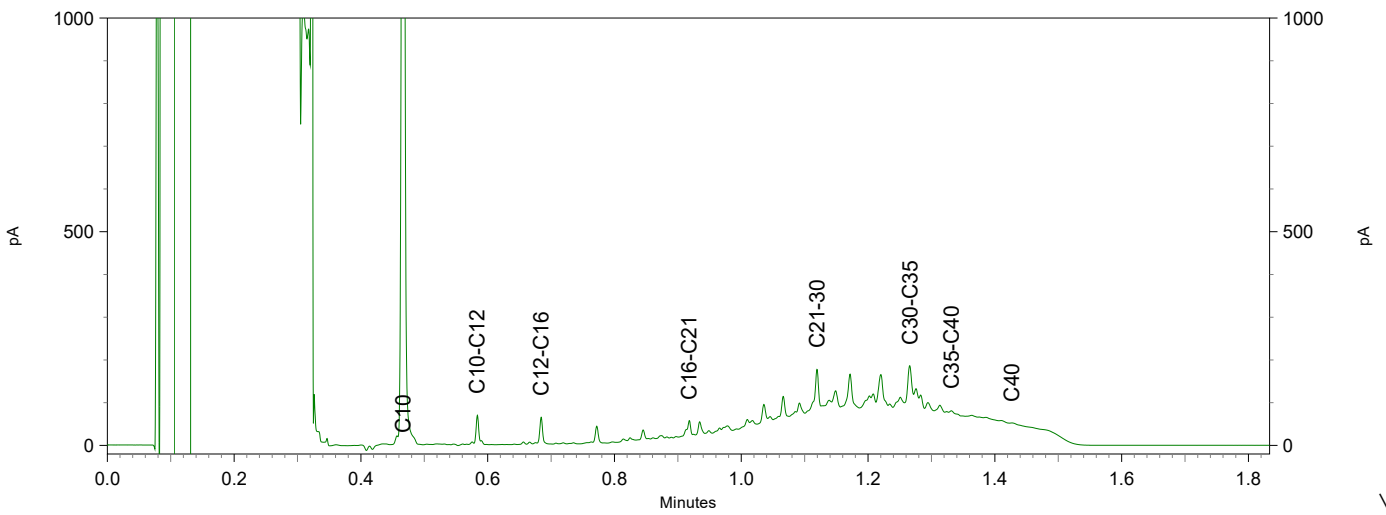
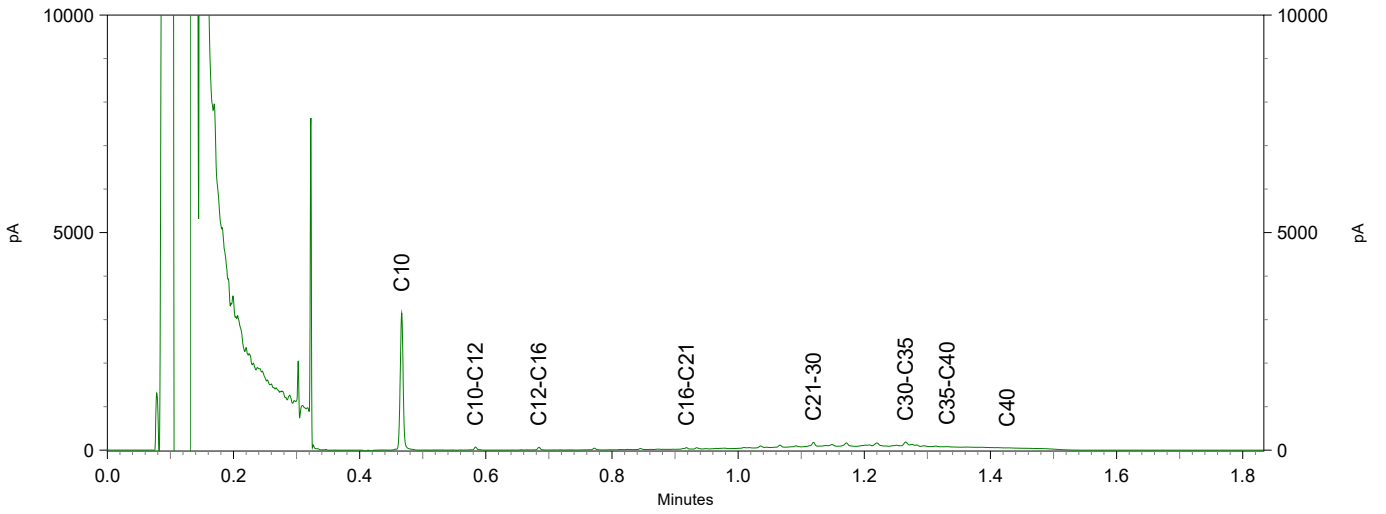
Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

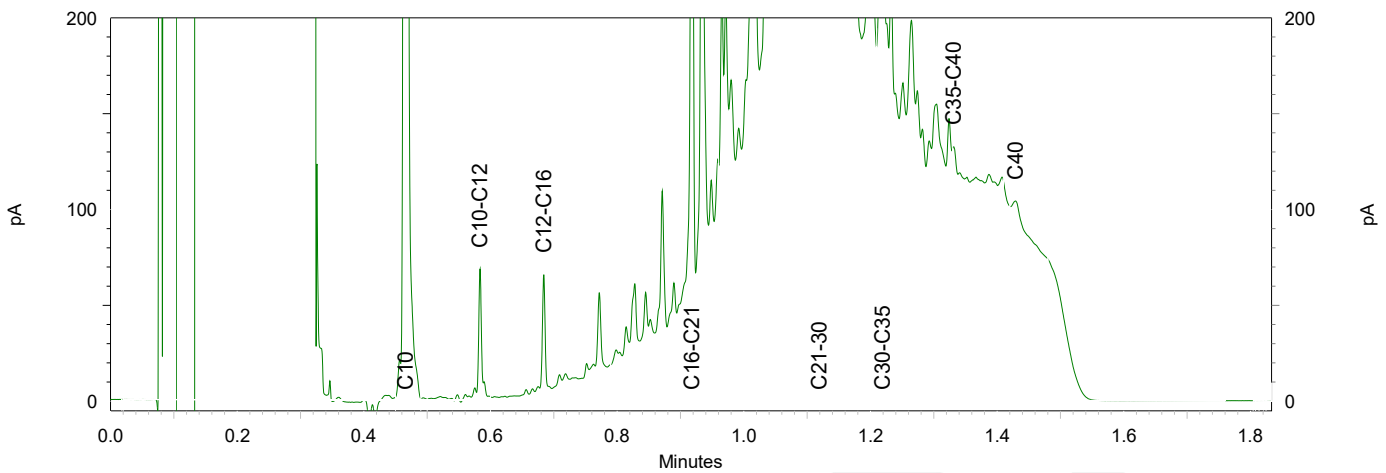
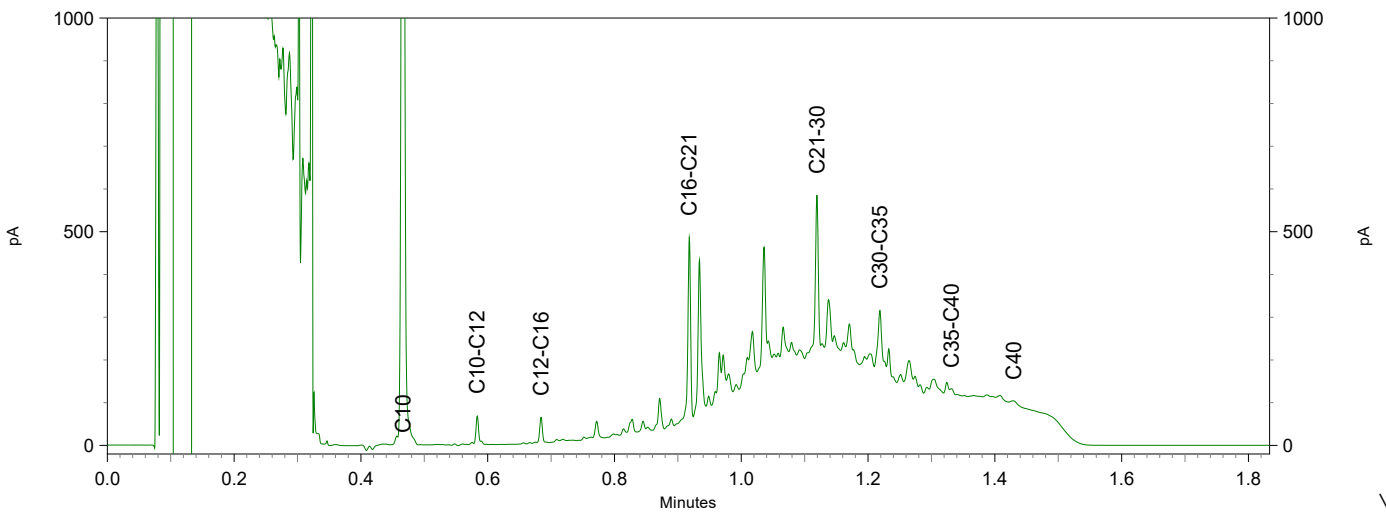
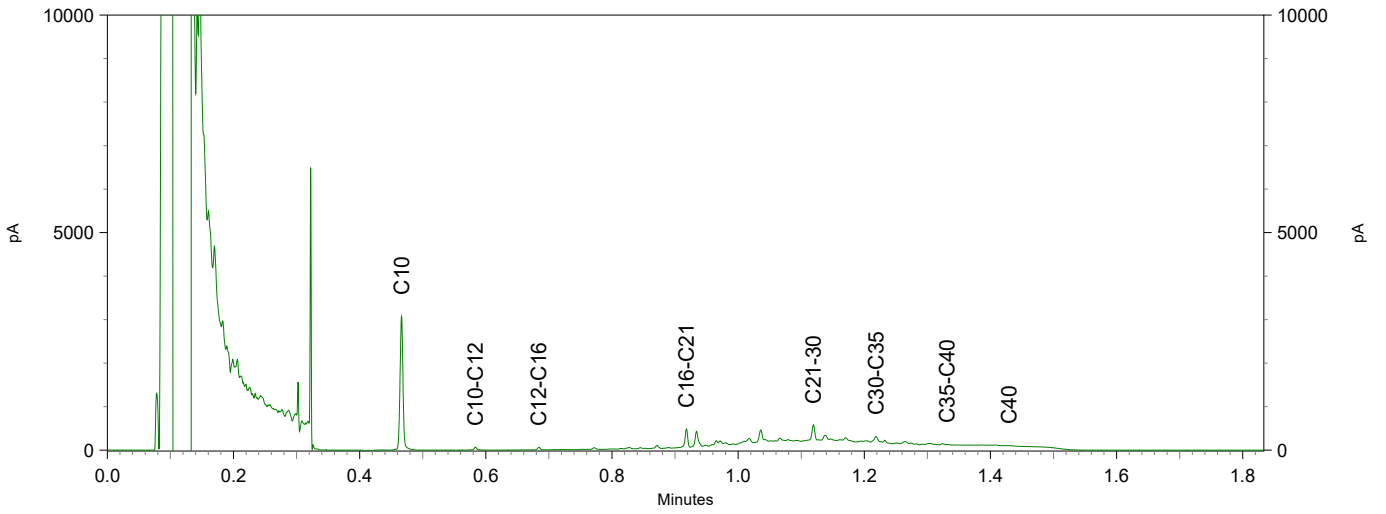
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Sample ID.: 10684753
 Certificate no.: 2019059433
 Sample description.: MMSloot1 (5-55)
 V



Sample ID.: 10684754
 Certificate no.: 2019059433
 Sample description.: MMSlout4 (0-112)
 V



Antea Group
T.a.v. Lafeber Luuk
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

Analyscertificaat

Datum: 03-May-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019060393/1
Uw project/verslagnummer	0452076-100
Uw projectnaam	V0 St.Bernardhoeve Zuidlaren
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	24-Apr-2019

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0452076-100	Certificaatnummer/Versie	2019060393/1
Uw projectnaam	V0 St.Bernardhoeve Zuidlaren	Startdatum	24-Apr-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	03-May-2019/16:35
Monsternemer	R. Gerritsen	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Waterbodem (AS3000)	Pagina	1/2
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	54.8	55.8	57.9	44.5	58.5
S Organische stof	% (m/m) ds	6.5	3.9	8.4	17.5	10.5
Q Gloeirest	% (m/m) ds	93.2	96.1	91.4	82.0	89.3
S Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds	3.7	2.8	3.7	6.4	3.3
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	27	<20	43	40	38
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	0.33	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	5.9	<1.5
S Koper (Cu)	mg/kg ds	10	<5.0	6.5	13	6.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.060	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	4.1	11	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	16	<10	<10	22	15
S Zink (Zn)	mg/kg ds	58	<20	29	52	34
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	11	<3.0	<3.0	8.6	6.7
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	26	<5.0	<5.0	18	12
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	88	22	5.3	15	11
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	310	84	58	110	41
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	200	61	47	120	55
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	85	22	16	17	8.1
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	720	190	130	290	130
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.010 ¹⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.010 ¹⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.010 ¹⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.010 ¹⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.010 ¹⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MMSloot2 (8-58)	24-Apr-2019	10687902
2	MMSloot3 (16-55)	24-Apr-2019	10687903
3	MMSloot5 (0-25)	24-Apr-2019	10687904
4	MMSloot6 (0-50)	24-Apr-2019	10687905
5	MMSloot7 (0-30)	23-Apr-2019	10687906



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0452076-100	Certificaatnummer/Versie	2019060393/1
Uw projectnaam	V0 St.Bernardhoeve Zuidlaren	Startdatum	24-Apr-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	03-May-2019/16:35
Monsternemer	R. Gerritsen	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Waterbodem (AS3000)	Pagina	2/2
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 153	mg/kg ds	<0.010 ¹⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.010 ¹⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.049 ³⁾	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.50 ¹⁾	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.50 ¹⁾	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	1.2	0.082	<0.050	0.10	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	10	0.21	0.20	0.33	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2.8	0.082	0.10	0.096	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	5.0	0.12	0.16	0.14	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2.4	0.089	0.084	0.13	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2.9	0.096	0.12	0.13	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	3.3	0.16	0.13	0.27	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	3.9	0.16	0.15	0.30	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	33	1.1	1.1	1.6	0.35 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MMSloot2 (8-58)	24-Apr-2019	10687902
2	MMSloot3 (16-55)	24-Apr-2019	10687903
3	MMSloot5 (0-25)	24-Apr-2019	10687904
4	MMSloot6 (0-50)	24-Apr-2019	10687905
5	MMSloot7 (0-30)	23-Apr-2019	10687906

**Akkoord
Pr.coörd.**

KB

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**TESTEN
RvA LO10**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019060393/1

Pagina 1/2

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10687902	S2-01	1	12	44	0535469386	MMSloot2 (8-58)
10687902	S2-10	1	30	39	0535469388	MMSloot2 (8-58)
10687902	S2-02	1	8	41	0535469370	MMSloot2 (8-58)
10687902	S2-03	1	14	43	0535469367	MMSloot2 (8-58)
10687902	S2-04	1	20	38	0535469382	MMSloot2 (8-58)
10687902	S2-05	1	39	58	0535469368	MMSloot2 (8-58)
10687902	S2-06	1	38	52	0535469369	MMSloot2 (8-58)
10687902	S2-07	1	36	39	0535469389	MMSloot2 (8-58)
10687902	S2-08	1	32	58	0535469377	MMSloot2 (8-58)
10687902	S2-09	1	41	44	0535469376	MMSloot2 (8-58)
10687903	S3-01	1	20	33	0535469362	MMSloot3 (16-55)
10687903	S3-02	1	38	46	0535300460	MMSloot3 (16-55)
10687903	S3-03	1	26	37	0535300458	MMSloot3 (16-55)
10687903	S3-04	1	26	38	0535469363	MMSloot3 (16-55)
10687903	S3-05	1	33	47	0535300465	MMSloot3 (16-55)
10687903	S3-06	1	33	55	0535300462	MMSloot3 (16-55)
10687903	S3-07	1	33	39	0535469364	MMSloot3 (16-55)
10687903	S3-08	1	33	39	0535300459	MMSloot3 (16-55)
10687903	S3-09	1	36	38	0535300463	MMSloot3 (16-55)
10687903	S3-10	1	16	18	0535300470	MMSloot3 (16-55)
10687904	S5-01	1	10	17	0537447176	MMSloot5 (0-25)
10687904	S5-02	1	2	9	0537447197	MMSloot5 (0-25)
10687904	S5-03	1	0	8	0537447191	MMSloot5 (0-25)
10687904	S5-04	1	0	12	0537447193	MMSloot5 (0-25)
10687904	S5-05	1	0	16	0537447187	MMSloot5 (0-25)
10687904	S5-06	1	0	14	0537447180	MMSloot5 (0-25)
10687904	S5-07	1	0	25	0537446552	MMSloot5 (0-25)
10687904	S5-08	1	0	16	0537447178	MMSloot5 (0-25)
10687904	S5-09	1	0	14	0537447201	MMSloot5 (0-25)
10687904	S5-10	1	0	23	0537446549	MMSloot5 (0-25)
10687905	S6-01	1	2	48	0537446559	MMSloot6 (0-50)
10687905	S6-02	1	0	46	0537446565	MMSloot6 (0-50)
10687905	S6-03	1	0	47	0537446558	MMSloot6 (0-50)
10687905	S6-04	1	0	46	0537446446	MMSloot6 (0-50)
10687905	S6-05	1	8	38	0537446551	MMSloot6 (0-50)
10687905	S6-06	1	0	50	0537446463	MMSloot6 (0-50)
10687905	S6-07	1	0	48	0537446555	MMSloot6 (0-50)

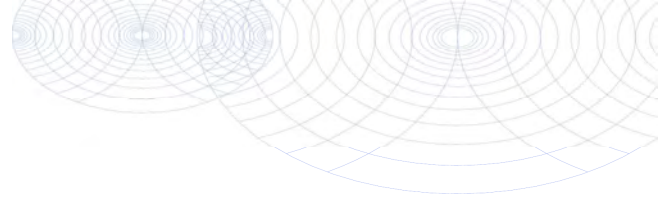
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019060393/1

Pagina 2/2

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10687905	S6-08	1	0	37	0535469385	MMSloot6 (0-50)
10687905	S6-09	1	0	35	0535469379	MMSloot6 (0-50)
10687905	S6-10	1	0	28	0537446571	MMSloot6 (0-50)
10687906	S7-10	1	0	25	0537085543	MMSloot7 (0-30)
10687906	S7-09	1	0	30	0537085521	MMSloot7 (0-30)
10687906	S7-08	1	0	20	0537085536	MMSloot7 (0-30)
10687906	S7-07	1	0	20	0537085549	MMSloot7 (0-30)
10687906	S7-06	1	0	20	0537085538	MMSloot7 (0-30)
10687906	S7-05	1	0	20	0537373345	MMSloot7 (0-30)
10687906	S7-04	1	5	15	0537085546	MMSloot7 (0-30)
10687906	S7-03	1	5	10	0537085548	MMSloot7 (0-30)
10687906	S7-02	2	5	20	0537085555	MMSloot7 (0-30)
10687906	S7-01	1	5	20	0537085515	MMSloot7 (0-30)

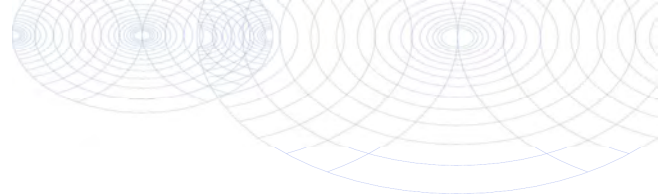


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019060393/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

Opmerking 2)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Opmerking 3)**

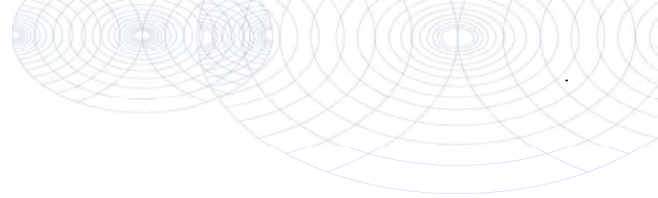
Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning van het monster vanwege matrixstoring.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).


Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019060393/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3210-1 en cf. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. 3210-2a/b en cf. NEN 5754/EN 12879
Korrelgrootte < 2 µm (lutum) sedimentatie	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3210-3 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3210-6 en cf. NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3210-7 & gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3210-5 & gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

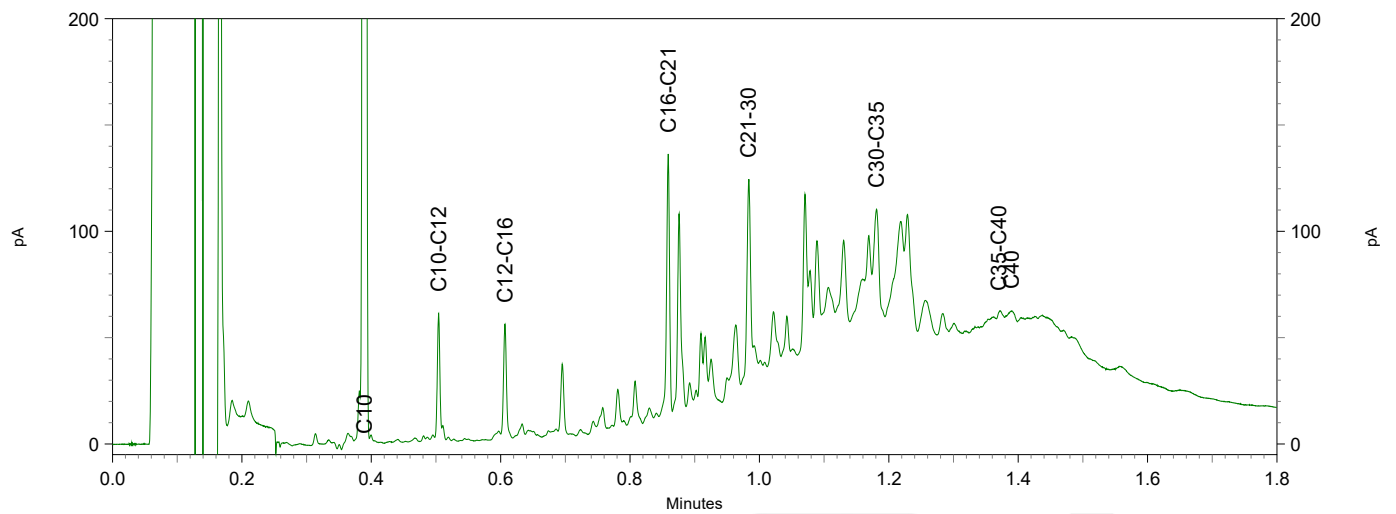
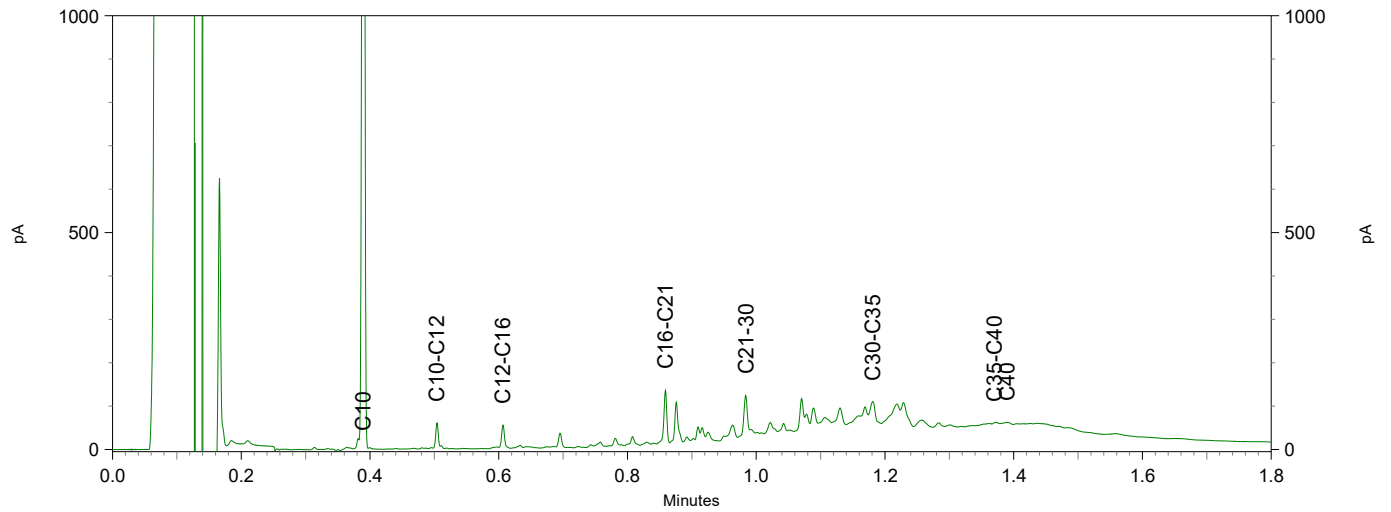
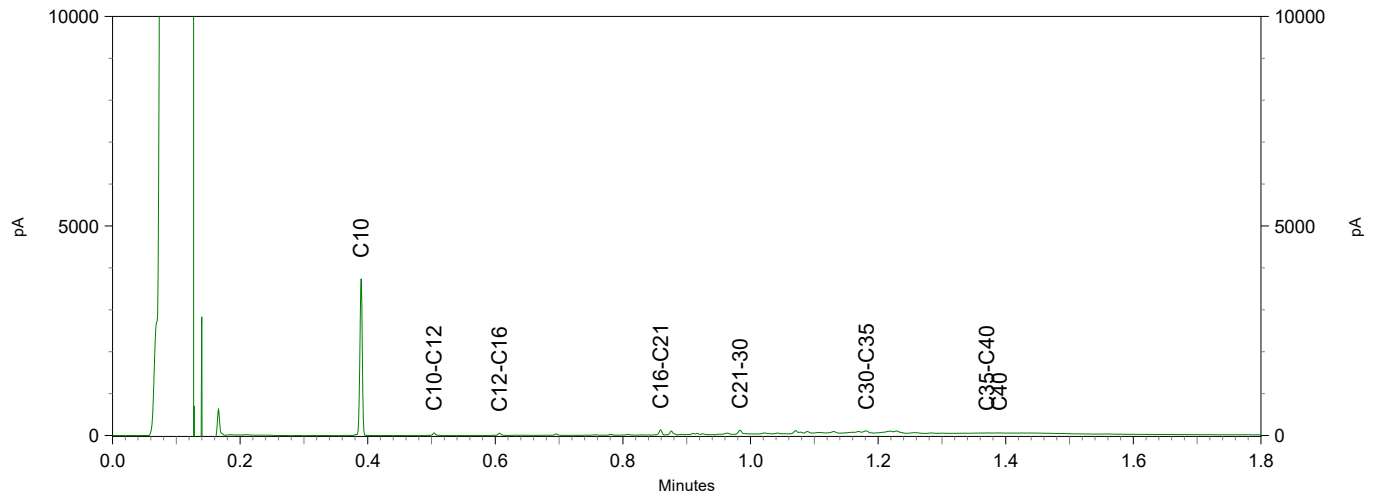
Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

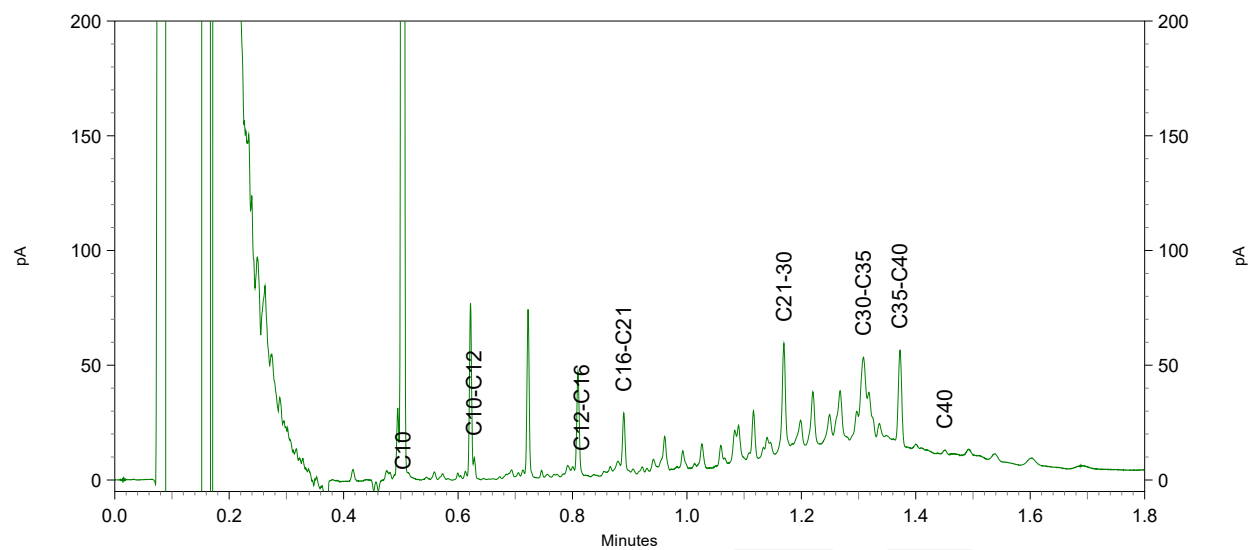
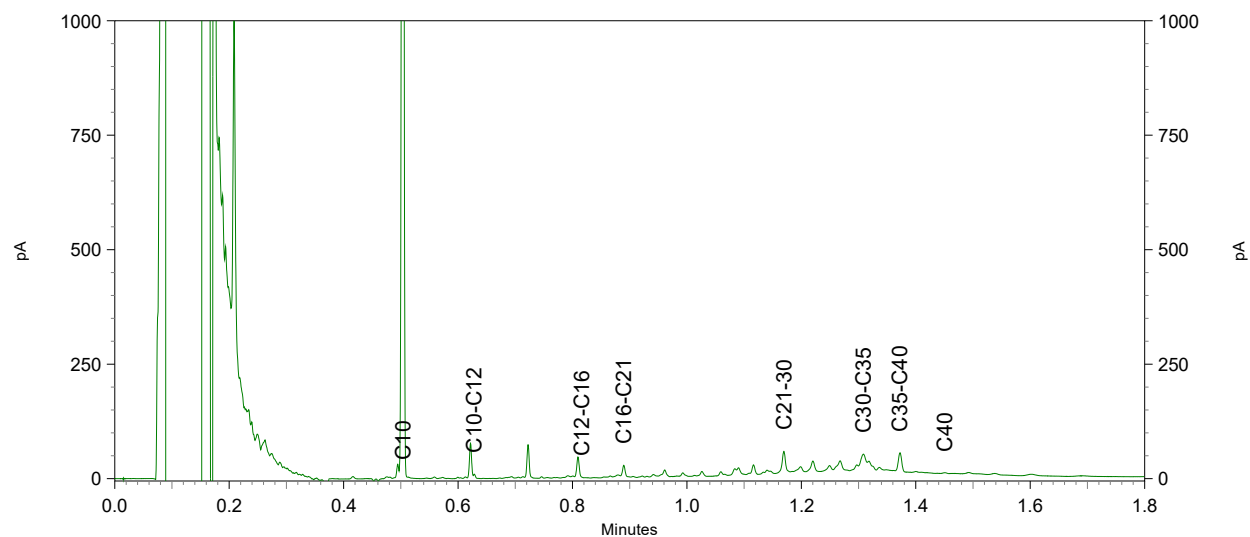
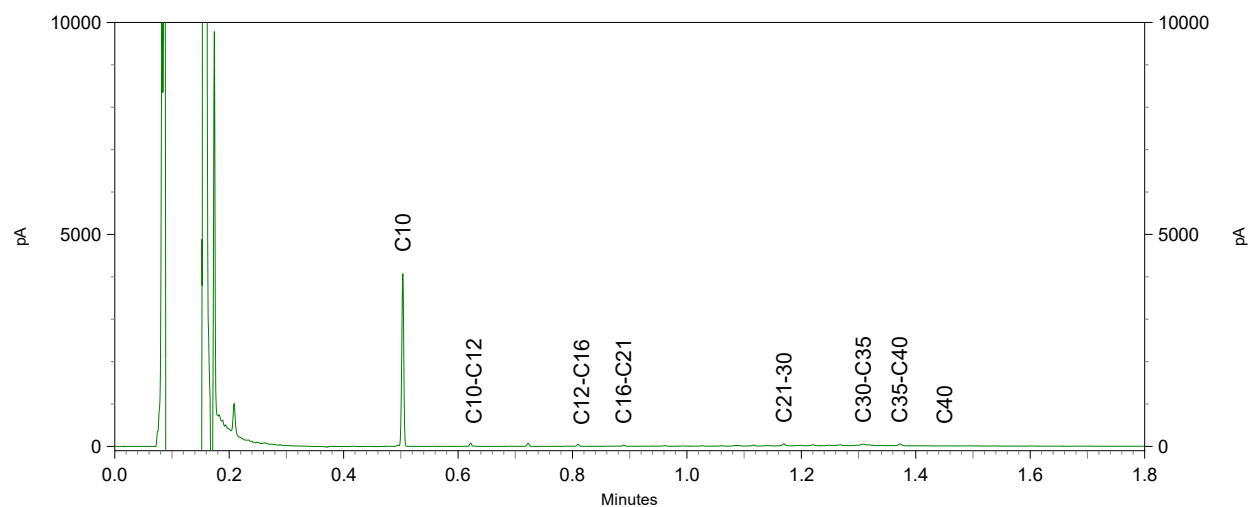
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10687902
Certificate no.: 2019060393
Sample description.: MMSloot2 (8-58)
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10687903
 Certificate no.: 2019060393
 Sample description.: MMSlout3 (16-55)
 V



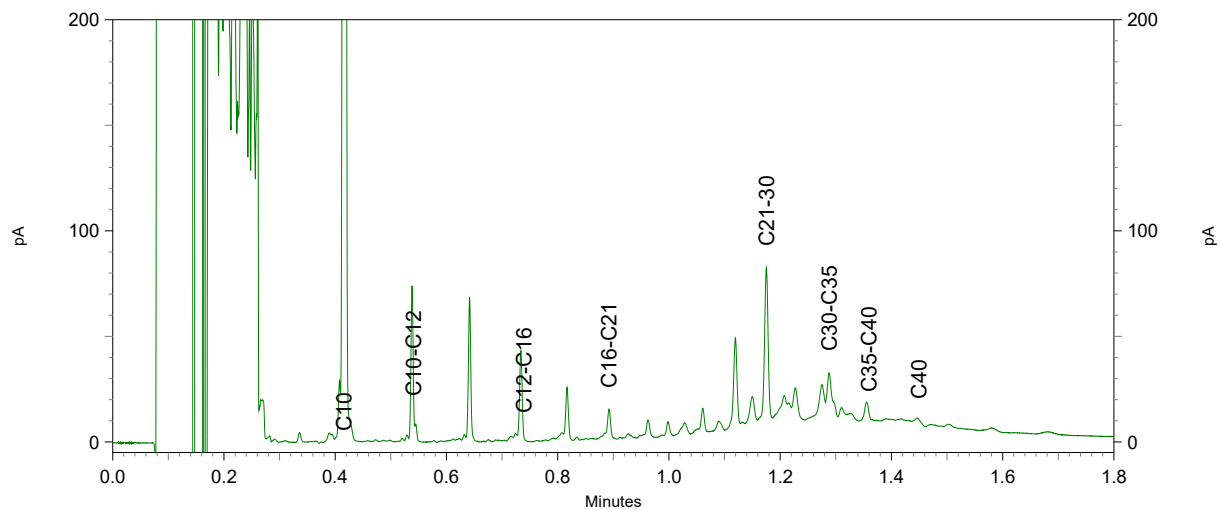
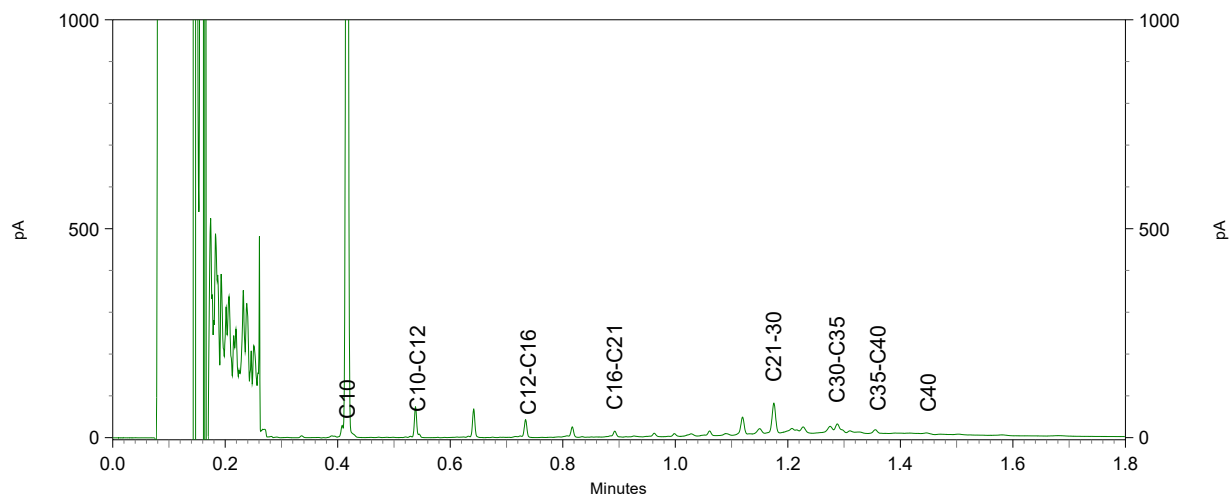
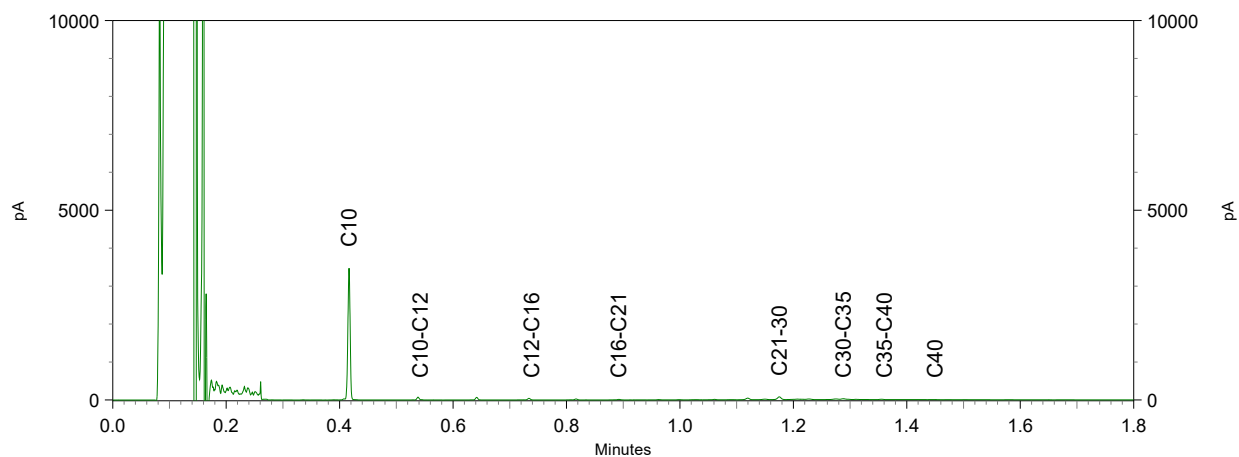
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10687904 v1 CC

Certificate no.: 2019060393

Sample description.: MMSloot5 (0-25)

V



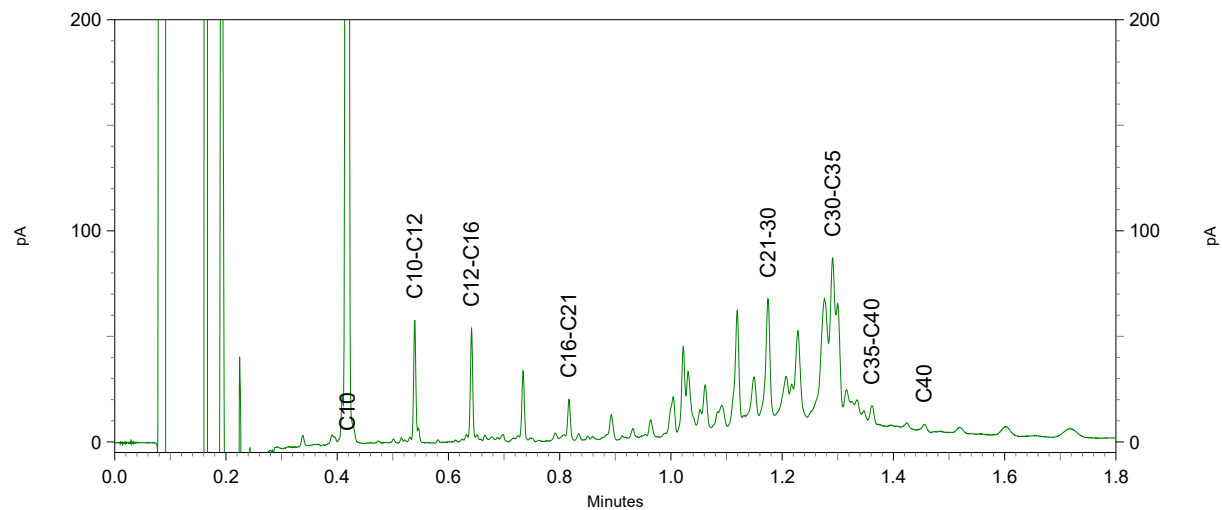
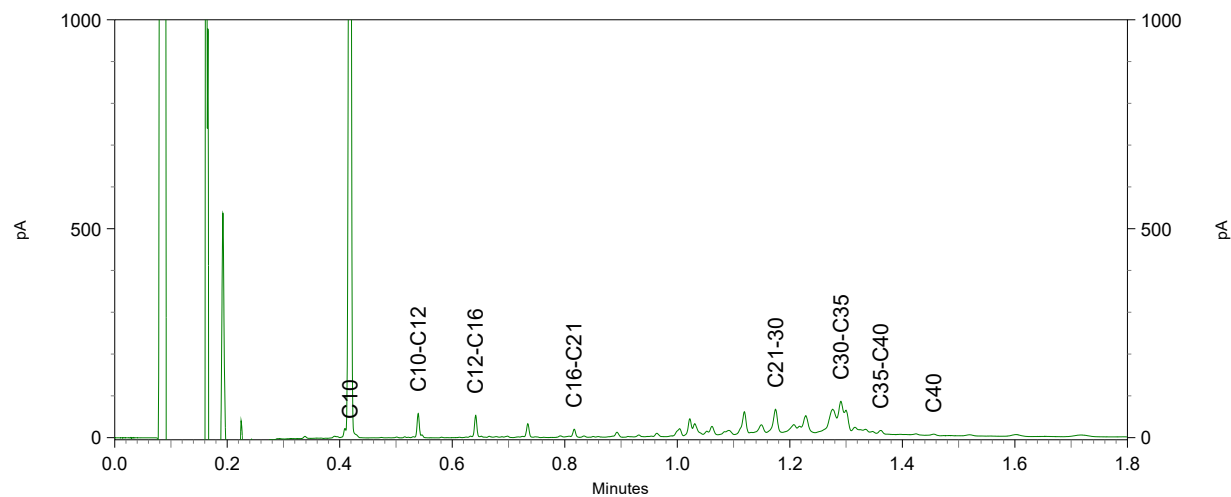
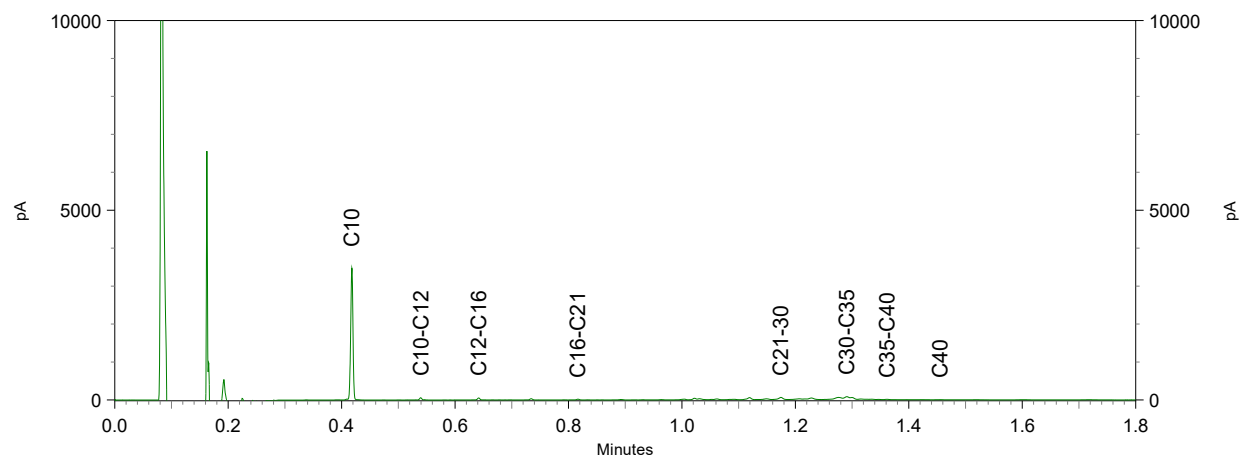
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10687905

Certificate no.: 2019060393

Sample description.: MMSloot6 (0-50)

V



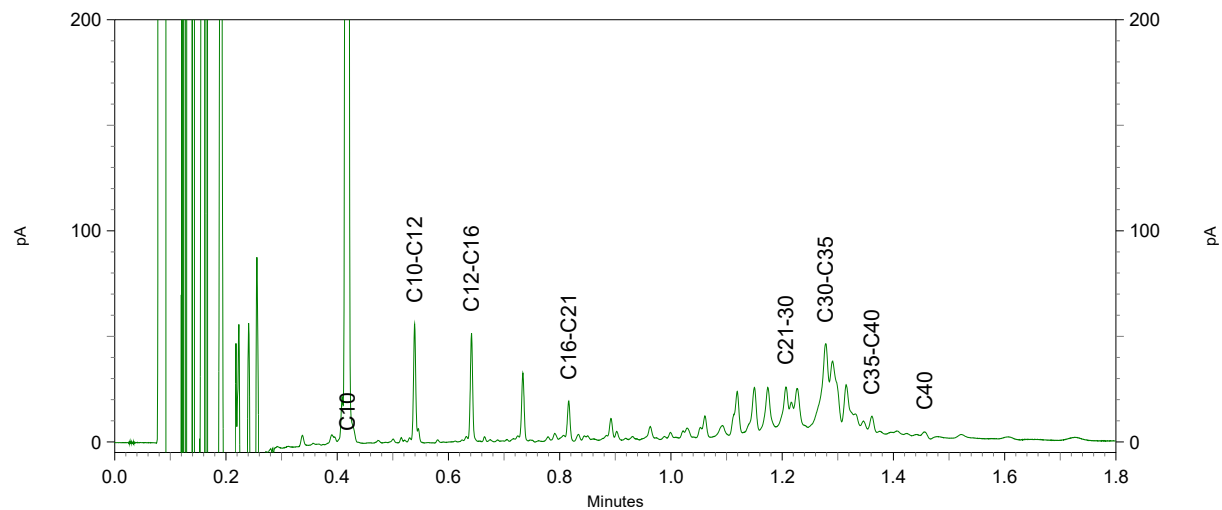
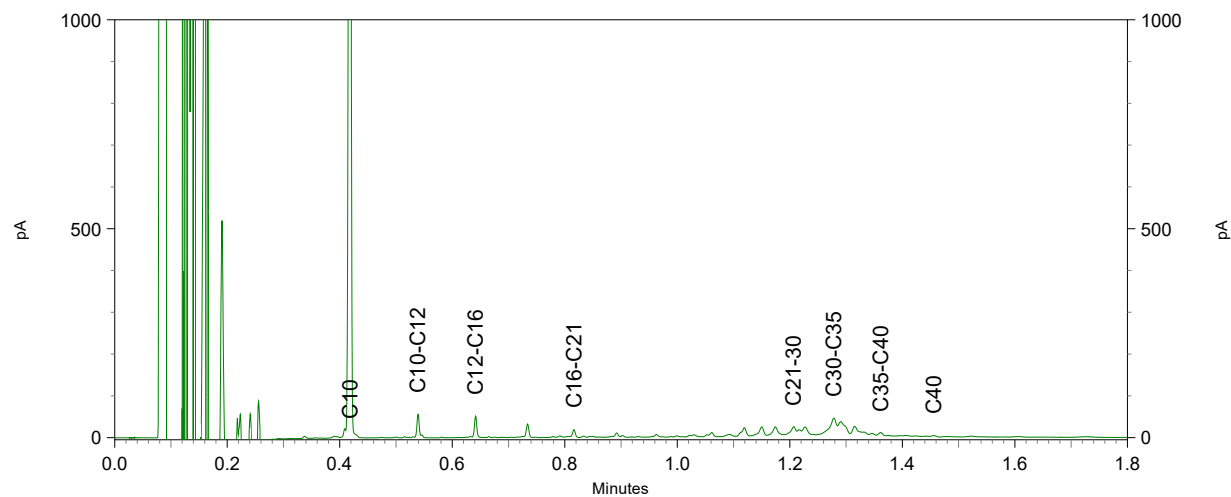
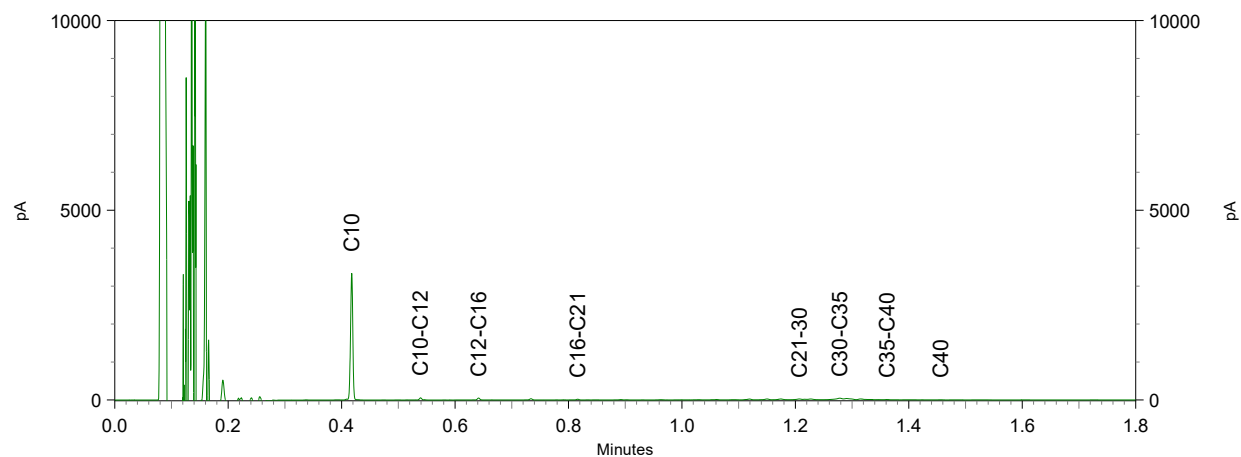
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10687906

Certificate no.: 2019060393

Sample description.: MMSlout7 (0-30)

V



Bijlage 6 Normwaarden grond en grondwater

Tabel: Achtergrondwaarden en interventiewaarden grond⁹ (gehalten in mg/kg .d.s.)

Stof	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde
1. Metalen		
Antimoon	4,0*	22
Arseen	20	76
Barium	-	- ⁸
Cadmium	0,60	13
Chroom III	55	180
Chroom VI	-	78
Kobalt	15	190
Koper	40	190
Kwik (anorganisch)	0,15	36
Kwik (organisch)	-	4
Lood	50	530
Molybdeen	1,5*	190
Nikkel	35	100
Zink	140	720
Beryllium	-	30 [#]
Seleen	-	100 [#]
Tellurium	-	600 [#]
Thallium	-	15 [#]
Tin	6,5	900 [#]
Vanadium	80	250 [#]
Zilver	-	15 [#]
2. Overige organische stoffen		
Cyanide (vrij) ⁵	3,0	20
Cyanide (complex) ⁶	5,5	50
Thiocyanaat	6,0	20
3. Aromatische verbindingen		
Benzeen	0,20*	1,1
Ethylbenzeen	0,20*	110
Tolueen	0,20*	32
Xylenen (som) ¹	0,45*	17
Styreen (vinylbenzeen)	0,25*	86
Fenol	0,25	14
Cresolen (som) ¹	0,30*	13
Dodecylbenzeen	0,35*	1000 [#]
Aromatische oplosmiddelen ^{1,7}	2,5*	200 [#]
Dihydroxybenzenen (som) ¹²	-	8 [#]
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)		
PAK's (totaal) (som) ¹	1,5	40
5. Gechloreerde koolwaterstoffen		
A. (Vluchtige koolwaterstoffen)		
Monochlooretheen (Vinylchloride)	0,10*	0,1 ⁷
Dichloormethaan	0,10	3,9
1,1-dichloorethaan	0,20*	15
1,2-dichloorethaan	0,20*	6,4
1,1-dichlooretheen ²	0,30*	0,3
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,30*	1
Dichloorpropanen (som) ¹	0,80*	2
Trichloormethaan (chloroform)	0,25*	5,6
1,1,1-trichloorethaan	0,25*	15
1,1,2-trichloorethaan	0,3*	10
Trichlooretheen (Tri)	0,25*	2,5
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,3*	0,7
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8
B. Chloorbenzenen		
Monochloorbenzeen	0,2*	15
Dichloorbenzenen (som) ¹	2,0*	19
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,015*	11
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,0090*	2,2
Pentachloorbenzenen	0,0025	6,7
Hexachloorbenzenen	0,0085	2
C. Chloorfenolen		
Monochloorfenolen (som) ¹	0,045	5,4
Dichloorfenolen (som) ¹	0,20*	22
Trichloorfenolen (som) ¹	0,0030*	22
Tetrachloorfenolen (som) ¹	0,015*	21
Pentachloorfenol	0,0030*	12

Stof	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde
D. Polychloorbifenylen (PCB's)		
PCB's (som 7) ¹	0,020	1
E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen		
Monochlooranilinen (som) ¹	0,20*	50
Dioxine (som TEQ) ¹	0,000055*	0,00018
Chloornaftaleen (som) ¹	0,070*	23
Dichlooranilinen	-	50 [#]
Trichlooranilinen	-	10 [#]
Tetrachlooranilinen	-	30 [#]
Pentachlooranilinen	0,15*	10 [#]
4-chloormethylfenolen	0,60*	15 [#]
6. Bestrijdingsmiddelen		
A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen		
Chlooraan (som) ¹	0,0020	4
DDT (som) ¹	0,20	1,7
DDE (som) ¹	0,10	2,3
DDD (som) ¹	0,020	34
Aldrin	-	0,32
Drins (som) ¹	0,015	4
α-endosulfan	0,00090	4
α-HCH	0,0010	17
β-HCH	0,0020	1,6
γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2
Heptachloor	0,00070	4
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,0020	4
Hexachloorbutadieen	0,003*	-
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,40	-
C. Organotinbestrijdingsmiddelen		
Organotinverbindingen (som) ^{1,10}	0,15	2,5
tributyltin (TBT) ^{2,10}	0,065	-
D. Chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden		
MCPA	0,55*	4
E. Overige bestrijdingsmiddelen		
Atrazine	0,035*	0,71
Carbaryl	0,15*	0,45
Carbofuran ¹³	0,017*	0,017 ²
niet chloorhoudende bestrijdingsmiddelen	0,090*	-
Azinfosmethyl	0,0075*	2 [#]
Maneb	-	22 [#]
7. Overige stoffen		
Asbest ²	0	100
Cyclohexanon	2,0*	150
Dimethyl ftalaat ¹¹	0,045*	82
Diethyl ftalaat ¹¹	0,045*	53
Di-isobutyl ftalaat ¹¹	0,045*	17
Dibutyl ftalaat ¹¹	0,070*	36
Butyl benzylftalaat ¹¹	0,070*	48
Dihexyl ftalaat ¹¹	0,070*	220
Di(2-ethylhexyl)ftalaat ¹¹	0,045*	60
Minerale olie ⁴	190	5000
Pyridine	0,15*	11
Tetrahydrofuran	0,45	7
Tetrahydrothiofeen	1,5*	8,8
Tribroommethaan (bromoform)	0,20*	75
Acrylonitril	0,1*	0,1 [#]
Butanol	2,0*	30 [#]
1,2 butylacetaat	2,0*	200 [#]
Ethylacetaat	2,0*	75 [#]
Diethyleen glycol	8,0	270 [#]
Ethyleen glycol	5,0	100 [#]
Formaldehyde	0,1*	0,1 [#]
Isopropanol	0,75	220 [#]
Methanol	3,0	30 [#]
Methylethylketon	2,0*	35 [#]
Methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20*	100 [#]

Toelichting:

- * Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.
- # Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, het gehalte betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).
- ¹ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit. Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ² De interventiewaarde voor grond voor deze stof is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.
- ³ Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest).
- ⁴ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- ⁵ Bij gehalten die de achtergrondwaarden overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).
- ⁶ Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN-EN-ISO 14403-1:2012, NEN-EN-ISO 14403-2:2012 en NEN-ISO 17380:2006. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
- ⁷ De achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 16 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds, voor de achtergrondwaarde.
- ⁸ De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarde voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.
- ⁹ Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ¹⁰ De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds.
- ¹¹ Het is onzeker of de achtergrondwaarden voor ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
- ¹² Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon
- ¹³ De maximale waarden bodemfunctieklasse wonen en industrie van deze stoffen zijn gelijk aan de interventiewaarden bodemsanering en zijn gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.

Tabel: Streefwaarden en interventiewaarden grondwater⁹ (concentraties in µg/l)

Stof	Streefwaarde ⁷		Interventiewaarde
	Ondiep (< 10 m -mv.)	Diep (> 10 m -mv.)	
1. Metalen			
Antimoon	-	0,15*	20
Arseen	10	7,2	60
Barium	50	200	625
Cadmium	0,4	0,06	6
Chroom	1	2,5	30
Kobalt	20	0,7*	100
Koper	15	1,3*	75
Kwik	0,05	0,01*	0,3
Lood	15	1,7*	75
Molybdeen	5	3,6	300
Nikkel	15	2,1*	75
Zink	65	24	800
Beryllium	-	0,05	15 [#]
Seleen	-	0,07	160 [#]
Tellurium	-	-	70 [#]
Thallium	-	2*	7 [#]
Tin	-	2,2*	50 [#]
Vanadium	-	1,2*	70 [#]
Zilver	-	-	40 [#]
2. Overige organische stoffen			
Chloride	100000	-	-
Cyanide (vrij)	5	-	1500
Cyanide (complex)	10	-	1500
Thiocyanaat	-	-	1500
3. Aromatische verbindingen			
Benzeen	0,2	-	30
Ethylbenzeen	4	-	150
Tolueen	7	-	1000
Xylenen (som) ¹	0,2	-	70
Styreen (vinylbenzeen)	6	-	300
Fenol	0,2	-	2000
Cresolen (som) ¹	0,2	-	200
Dodecylbenzeen	-	-	0,02 [#]
Aromatische oplosmiddelen ¹	-	-	150 [#]
Catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,2	-	1250 [#]
Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,2	-	600 [#]
Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,2	-	800 [#]
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)⁵			
Naftaleen	0,01*	-	70
Fenantreen	0,003*	-	5
Antraceen	0,0007*	-	5
Fluorantheen	0,003*	-	1
Chryseen	0,003*	-	0,2
Benzo(a)antraceen	0,0001*	-	0,5
Benzo(a)pyreen	0,0005*	-	0,05
Benzo(k)fluorantheen	0,0004*	-	0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,0004*	-	0,05
Benzo(ghi)peryleen	0,0003*	-	0,05
5. Gechloreerde koolwaterstoffen			
A. (Vluchtige koolwaterstoffen)			
Monochlooretheen (Vinylchloride)	0,01*	-	5
Dichloormethaan	0,01*	-	1000
1,1-dichloorethaan	7	-	900
1,2-dichloorethaan	7	-	400
1,1-dichlooretheen	0,01*	-	10
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,01*	-	20
Dichloorpropanen (som) ¹	0,8*	-	80
Trichloormethaan (chloroform)	6	-	400
1,1,1-trichloorethaan	0,01*	-	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01*	-	130
Trichlooretheen (Tri)	24	-	500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01*	-	10
Tetrachlooretheen (Per)	0,01*	-	40
B. Chloorbenzenen⁵			
Monochloorbenzeen	7	-	180
Dichloorbenzenen (som) ¹	3	-	50
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,01*	-	10
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,01*	-	2,5
Pentachloorbenzenen	0,003*	-	1
Hexachloorbenzeen	0,00009*	-	0,5

Stof	Streefwaarde ⁷	Interventiewaarde
C. Chloorfenolen⁵		
Monochloorfenolen (som) ¹	0,3	100
Dichloorfenolen (som) ¹	0,2	30
Trichloorfenolen (som) ¹	0,03	10
Tetrachloorfenolen (som) ¹	0,01	10
Pentachloorfenol	0,04	3
D. Polychloorbifenylen (PCB's)		
PCB's (som 7) ¹	0,01*	0,01
E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen		
Monochlooranilinen (som) ¹	-	30
Chloornaftaleen (som) ¹	-	6
Dichlooranilinen	-	100 [#]
Trichlooranilinen	-	10 [#]
Tetrachlooranilinen	-	10 [#]
Pentachlooranilinen	-	1 [#]
4-chloormethylfenolen	-	350 [#]
Dioxine (som TEQ) ¹	-	0,000001 [#]
6. Bestrijdingsmiddelen		
A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen		
Chlooraand (som) ¹	0,00002*	0,2
DDT (som) ¹	-	-
DDE (som) ¹	-	-
DDD (som) ¹	-	-
DDT/DDE/DDD (som) ¹	0,000004*	0,01
Aldrin	0,000009*	-
Dieldrin	0,0001*	-
Endrin	0,00004*	-
Drins (som) ¹	-	0,1
α-endosulfan	0,0002*	5
α-HCH	0,033	-
β-HCH	0,008*	-
γ-HCH (lindaan)	0,009*	-
HCH-verbindingen (som) ¹	0,05	1
Heptachloor	0,000005*	0,3
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,000005*	3
C. Organotinbestrijdingsmiddelen		
Organotinverbindingen (som) ¹	0,00005 - 0,016	0,7
D. Chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden		
MCPA	0,02	50
E. Overige bestrijdingsmiddelen		
Atrazine	0,029	150
Carbaryl	0,002	60
Carbofuran	0,009	100
Azinfosmethyl	0,0001	2 [#]
Maneb	0,00005	0,1 [#]
7. Overige stoffen		
Cyclohexanon	0,5	15000
Dimethyl ftalaat	-	-
Diethyl ftalaat	-	-
Di-isobutyl ftalaat	-	-
Dibutyl ftalaat	-	-
Butyl benzylftalaat	-	-
Dihexyl ftalaat	-	-
Di(2-ethylhexyl)ftalaat	-	-
Ftalaten (som) ¹	0,5	5
Minerale olie ⁴	50	600
Pyridine	0,5	30
Tetrahydrofuran	0,5	300
Tetrahydrothiofeen	0,5	5000
Tribroommethaan (bromofom)	-	630
Acrylonitril	0,08	5 [#]
Butanol	-	5600 [#]
1,2 butylacetaat	-	6300 [#]
Ethylacetaat	-	15000 [#]
Diethyleen glycol	-	13000 [#]
Ethyleen glycol	-	5500 [#]
Formaldehyde	-	50 [#]
Isopropanol	-	31000 [#]
Methanol	-	24000 [#]
Methylethylketon	-	6000 [#]
Methyl-tert-butyl ether (MTBE)	-	9400 [#]

Toelichting:

- # Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, de concentratie betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).
- ¹ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit.
Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ⁴ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast de alkaanconcentratie ook de concentratie aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- ⁵ Voor grondwater zijn de effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule moet worden gebruikt om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien $\sum(C_i/l_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit de betreffende groep en l_i = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.
- ⁷ De streefwaarde grondwater voor een aantal stoffen (**gemarkeerd met ***) is lager dan of gelijk aan de vereiste rapportagegrens in bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit. Voor het beoordelen van meetwaarden beneden de rapportagegrens, wordt verwezen naar bijlage G.
- ⁹ Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.

**Bijlage 7 Toelichting op normwaarde grond en
grondwater**

Bijlage 7 Toelichting normwaarden grond en grondwater

Hieronder wordt uitgebreid op de begrippen achtergrond-, streef- en interventiewaarden en hun betekenis ingegaan.

Bij de toetsing wordt een uitspraak gedaan op parameterniveau én op monsterniveau. Met betrekking tot het bepalen van de achtergrondwaarden kan in sommige gevallen de overall-conclusie op monsterniveau afwijken ten opzichte van de conclusie op parameterniveau als gevolg van de toetsregel die in artikel 4.2.2 van de Regeling Bodemkwaliteit staat. In dit artikel wordt beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.

De achtergrondwaarden (AW) zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau in grondwater aan waarboven wèl en waaronder géén sprake is van een aantoonbare verontreiniging.

De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd. In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m³ grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m³ bodemvolume.

Over de hoeveelheid grond/slib of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van het wel of niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Bij de getoetste waarden is tevens een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend:

Index = (GSSD - AW) / (I - AW).

Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde lager is dan de achtergrondwaarde. Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde. Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/ of het uitvoeren van een nader onderzoek. Met een nader bodemonderzoek kan de ernst en spoedeisendheid van het geval wordt vastgesteld. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

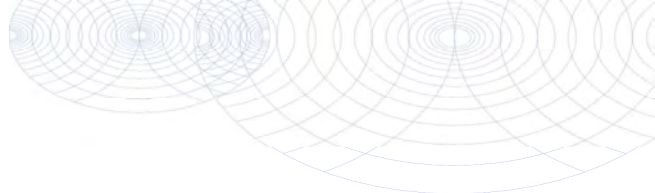
Een geval van ernstige bodemverontreiniging kan zich ook voordoen zonder dat de interventiewaarden worden overschreden. Als een verontreiniging zich zodanig in een ander milieucompartiment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn (binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van genoemde 25 of 100 m³ bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Bij de toetsing worden de gemeten gehalten aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum met BOTOVA-gevalideerde software omgerekend naar zogenaamde standaardbodemcondities (bodem met 10% organische stof en 25% lutum). Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden vergeleken met de vaste normwaarden, zoals opgenomen in de voorgaande bijlage.

Barium

In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 is aangegeven dat de norm voor barium tijdelijk is ingetrokken. Gebleken is namelijk dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. (voor standaardbodem). Analyses op barium dienen wel nog te worden uitgevoerd, maar de resultaten hoeven dus niet meer getoetst te worden, tenzij een duidelijke antropogene bron aanwezig is.

Bijlage 8 Analysecertificaten funderingslagen



Antea Group
T.a.v. G. van der Laan
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

Analyscertificaat

Datum: 21-May-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019068909/1
Uw project/verslagnummer	0452076-100
Uw projectnaam	V0 St.Bernardhoeve Zuidlaren
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	18-Apr-2019

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0452076-100	Certificaatnummer/Versie	2019068909/1
Uw projectnaam	V0 St.Bernardhoeve Zuidlaren	Startdatum	09-May-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	21-May-2019/08:29
Monsternemer	R. Gerritsen	Bijlage	A, B, C, D
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/6

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd
S Droge stof	% (m/m)	91.0	92.1	88.1	86.8	91.0
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	3.4	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	5.3	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	5.9	6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	44	69	23
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	26	70	14
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	11	42	13
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	86	200	62
Chromatogram olie (GC)				Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	0.0012	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.0015 ¹⁾	<0.0010	<0.0010	0.0011 ¹⁾	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	0.0013	<0.0010	<0.0010	0.0011	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0068	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.0057	0.0052
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.38	0.19	0.33	<0.050	0.36
S Anthraceen	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.083
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.30	0.17	0.31	0.16	0.45
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.10	0.065	0.12	0.091	0.18

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	FUND 141-150	18-Apr-2019	10716056
2	FUND 151-155	17-Apr-2019	10716057
3	FUND 157-167	18-Apr-2019	10716058
4	FUND 300-303	23-Apr-2019	10716059
5	FUND 304-308	23-Apr-2019	10716060

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0452076-100	Certificaatnummer/Versie	2019068909/1
Uw projectnaam	V0 St.Bernardhoeve Zuidlaren	Startdatum	09-May-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	21-May-2019/08:29
Monsternemer	R. Gerritsen	Bijlage	A, B, C, D
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/6

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S Chryseen	mg/kg ds	0.23	0.14	0.23	0.12	0.22
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.095	0.061	0.088	0.066	0.096
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.11	0.070	0.12	0.14	0.17
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.13	0.095	0.13	0.18	0.13
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.11	0.10	0.14	0.18	0.15
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.5	0.96	1.5	1.0	1.9
Uitloogonderzoek						
Q Schudproef (L/S=10)	L/g ds	0.0100	0.0101	0.0101	0.0101	0.0100
Q Antimoon (Sb) uitloogbaar	mg/kg ds	0.0049	0.014	0.0060	0.014	0.0067
Q Arseen (As) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.0050	<0.0051	<0.0051	0.016	<0.0050
Q Barium (Ba) uitloogbaar	mg/kg ds	1.5	4.3	3.1	<0.20	0.86
Q Cadmium (Cd) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.00040	<0.00040	<0.00040	<0.00040	<0.00040
Q Chroom (Cr) uitloogbaar	mg/kg ds	0.045	0.032	0.044	0.0054	0.047
Q Kobalt (Co) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030
Q Koper (Cu) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.020	0.022	<0.020	<0.020	0.069
Q Kwik (Hg) uitloogbaar	mg/kg ds	0.00099	0.00027	0.00032	<0.00010	0.00044
Q Nikkel (Ni) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.0040	<0.0040	<0.0040	<0.0040	<0.0040
Q Molybdeen (Mo) uitloogbaar	mg/kg ds	0.011	0.0051	0.0082	<0.0050	0.0061
Q Lood (Pb) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.0050	0.0097	<0.0051	<0.0050	<0.0050
Q Seleen (Se) uitloogbaar	mg/kg ds	0.011	0.012	0.014	0.0018	0.016
Q Tin (Sn) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030
Q Vanadium (V) uitloogbaar	mg/kg ds	0.43	0.21	<0.20	<0.20	1.4
Q Zink (Zn) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.040	<0.040	<0.040	0.042	<0.040
Q Bromide uitloogbaar	mg/kg ds	3.1 ³⁾	1.2 ³⁾	1.4 ³⁾	<0.50	<0.50 ³⁾
Q Chloride uitloogbaar	mg/kg ds	1000 ³⁾	440 ³⁾	430 ³⁾	4.3	8.8 ³⁾
Q Fluoride uitloogbaar ISE (NEN 6483)	mg/kg ds	7.1	4.8	5.6	13	9.2
Q Sulfaat uitloogbaar	mg/kg ds	490 ³⁾	89 ³⁾	180 ³⁾	30	640 ³⁾
Fractie 1						
Meettemperatuur (EC)	°C	19.7	20.3	19.5	19.9	19.9
Q Geleidingsvermogen 25°C	µS/cm	2200	2100	2200	94	710
Q Geleidingsvermogen 25°C	mS/m	220	210	220	9.4	71

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monsternamen	Monster nr.
1	FUND 141-150	18-Apr-2019	10716056
2	FUND 151-155	17-Apr-2019	10716057
3	FUND 157-167	18-Apr-2019	10716058
4	FUND 300-303	23-Apr-2019	10716059
5	FUND 304-308	23-Apr-2019	10716060



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0452076-100	Certificaatnummer/Versie	2019068909/1
Uw projectnaam	V0 St.Bernardhoeve Zuidlaren	Startdatum	09-May-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	21-May-2019/08:29
Monsternemer	R. Gerritsen	Bijlage	A, B, C, D
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	3/6

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Meettemperatuur (pH)	°C	19.8	20.3	19.6	19.9	19.9
Q Zuurgraad (pH)		11.8	11.8	11.9	8.3	11.4

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	FUND 141-150	18-Apr-2019	10716056
2	FUND 151-155	17-Apr-2019	10716057
3	FUND 157-167	18-Apr-2019	10716058
4	FUND 300-303	23-Apr-2019	10716059
5	FUND 304-308	23-Apr-2019	10716060

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 0452076-100
 Uw projectnaam V0 St.Bernardhoeve Zuidlaren
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019068909/1
 Startdatum 09-May-2019
 Rapportagedatum 21-May-2019/08:29
 Bijlage A, B, C, D
 Pagina 4/6

Monsternemer R. Gerritsen
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	6
Voorbehandeling		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)		Uitgevoerd
S Droge stof	% (m/m)	91.0
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	22
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	16
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	9.1
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	51
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB		
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ²⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.11
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.32
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.18

Nr. Monsteromschrijving

6 FUND 309-314

Datum monsternamen

23-Apr-2019

Monster nr.

10716061

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 0452076-100
 Uw projectnaam V0 St.Bernardhoeve Zuidlaren
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019068909/1
 Startdatum 09-May-2019
 Rapportagedatum 21-May-2019/08:29
 Bijlage A, B, C, D
 Pagina 5/6

Monsternemer R. Gerritsen
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	6
S Chryseen	mg/kg ds	0.22
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.096
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.15
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.12
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.14
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.4

Uitloogonderzoek

Q Schudproef (L/S=10)	L/g ds	0.0100
Q Antimoon (Sb) uitloogbaar	mg/kg ds	0.013
Q Arseen (As) uitloogbaar	mg/kg ds	0.012
Q Barium (Ba) uitloogbaar	mg/kg ds	0.60
Q Cadmium (Cd) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.00040
Q Chroom (Cr) uitloogbaar	mg/kg ds	0.070
Q Kobalt (Co) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.030
Q Koper (Cu) uitloogbaar	mg/kg ds	0.16
Q Kwik (Hg) uitloogbaar	mg/kg ds	0.0017
Q Nikkel (Ni) uitloogbaar	mg/kg ds	0.013
Q Molybdeen (Mo) uitloogbaar	mg/kg ds	0.019
Q Lood (Pb) uitloogbaar	mg/kg ds	0.016
Q Seleen (Se) uitloogbaar	mg/kg ds	0.034
Q Tin (Sn) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.030
Q Vanadium (V) uitloogbaar	mg/kg ds	3.4
Q Zink (Zn) uitloogbaar	mg/kg ds	0.087
Q Bromide uitloogbaar	mg/kg ds	<0.50 ³⁾
Q Chloride uitloogbaar	mg/kg ds	6.0 ³⁾
Q Fluoride uitloogbaar ISE (NEN 6483)	mg/kg ds	16
Q Sulfaat uitloogbaar	mg/kg ds	300 ³⁾

Fractie 1

Meettemperatuur (EC)	°C	20.2
Q Geleidingsvermogen 25°C	µS/cm	560
Q Geleidingsvermogen 25°C	mS/m	56

Nr. Monsteromschrijving

6 FUND 309-314

Datum monsternamen

23-Apr-2019

Monster nr.

10716061

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

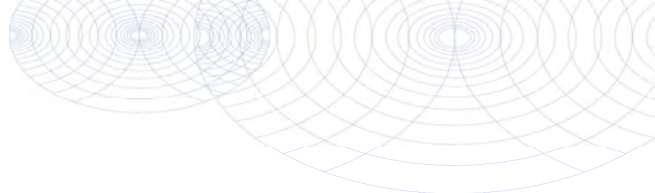


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0452076-100	Certificaatnummer/Versie	2019068909/1
Uw projectnaam	V0 St.Bernardhoeve Zuidlaren	Startdatum	09-May-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	21-May-2019/08:29
Monsternemer	R. Gerritsen	Bijlage	A, B, C, D
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	6/6

Analyse	Eenheid	6
Meettemperatuur (pH)	°C	20.2
Q Zuurgraad (pH)		10.9

Nr. Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6 FUND 309-314	23-Apr-2019	10716061

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

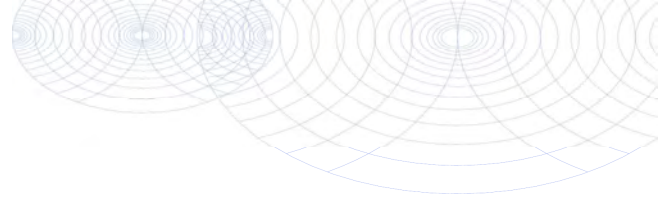
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019068909/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10716056	141	2	13	42	0540223907	FUND 141-150
10716057	151	2	10	32	0540223908	FUND 151-155
10716058	157	2	9	35	0540223903	FUND 157-167
10716059	300	1	0	26	0540223902	FUND 300-303
10716060	304	1	0	25	0540223901	FUND 304-308
10716061	309	1	0	21	0540223900	FUND 309-314
10716061	312	1	0	18	0540223899	FUND 309-314

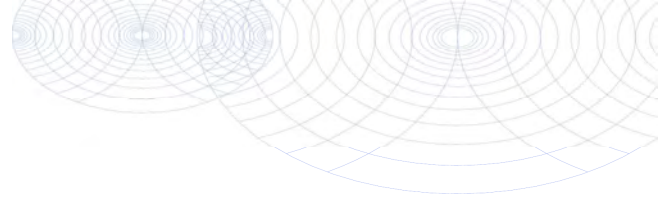


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019068909/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 2)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$ **Opmerking 3)**

Indicatieve waarde; de pH ligt buiten het werkbereik.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019068909/1

Pagina 1/2

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Malen kaakbreker (1kg)	W0101	Voorbehandeling	Eigen methode
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
Schudpr. 24-uur (L/S 10) <4mm	W0155	Uitloging	cf. NEN-EN 12457-2 & NEN-EN-16192
Antimoon (Sb) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Arseen (As) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 en cf. CMA/2/I/B.5
Koper (Cu) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (Uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 en cf. CMA/2/I/B.5
Nikkel (Ni) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Seleen (Se) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Tin (Sn) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Vanadium (V) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Bromide (uitloogbaar)	W0504	Ionchromatografie	Cf. AP04-E-XVII en cf. NEN-EN-ISO 10304-1
Chloride (uitloogbaar) (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	Cf. AP04-E-XVII en cf. NEN-EN-ISO 10304-1
Fluoride - totaal	W0546	Potentiometrie	Cf. NEN 6483

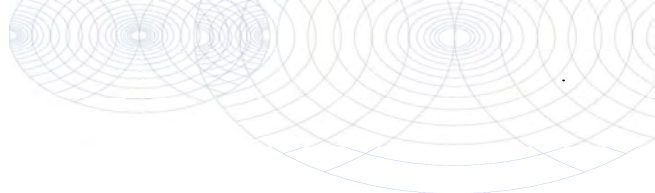
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019068909/1

Pagina 2/2

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Sulfaat (uitloogbaar) ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	Cf. AP04-E-XVII en cf. NEN-EN-ISO 10304-1
Geleidingsvermogen fr 1	W0506	Conductometrie	Cf. AP04-U-V en cf. NEN-ISO 7888
Zuurgraad (pH) fractie 1	W0524	Potentiometrie	Cf. AP04-U-IV cf. NEN-ISO 10523

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.



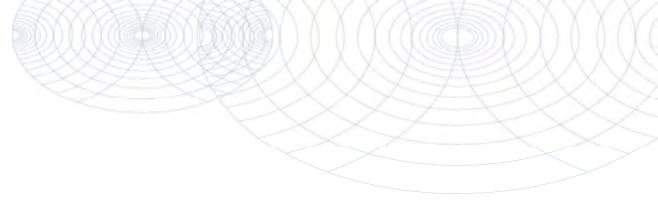
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2019068909/1

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

Analyse

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

Monster nr.

10716056
10716057
10716058
10716059
10716060
10716061

Extractie PCB/PAK

10716056
10716057
10716058
10716059
10716060
10716061



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

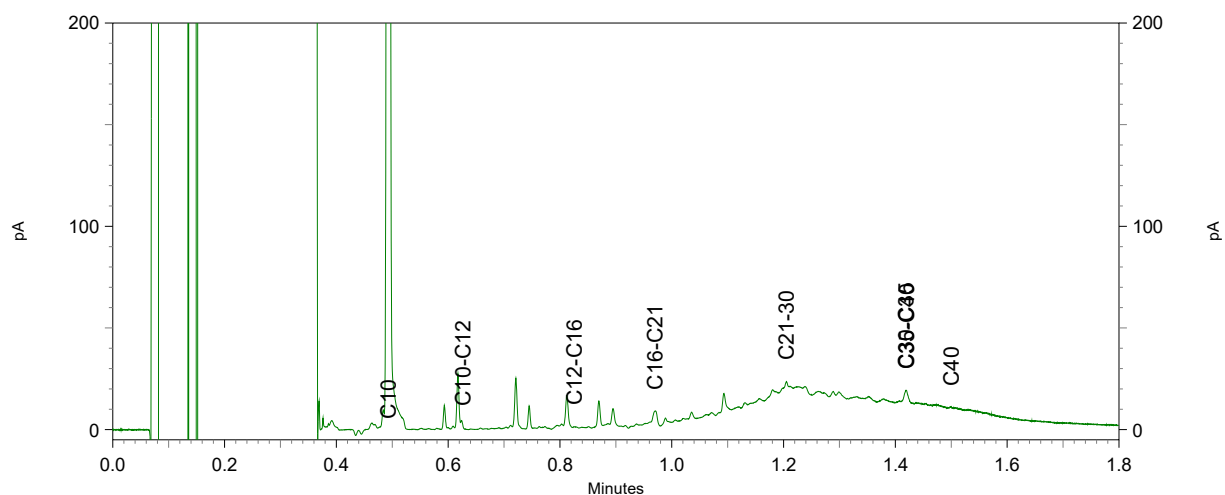
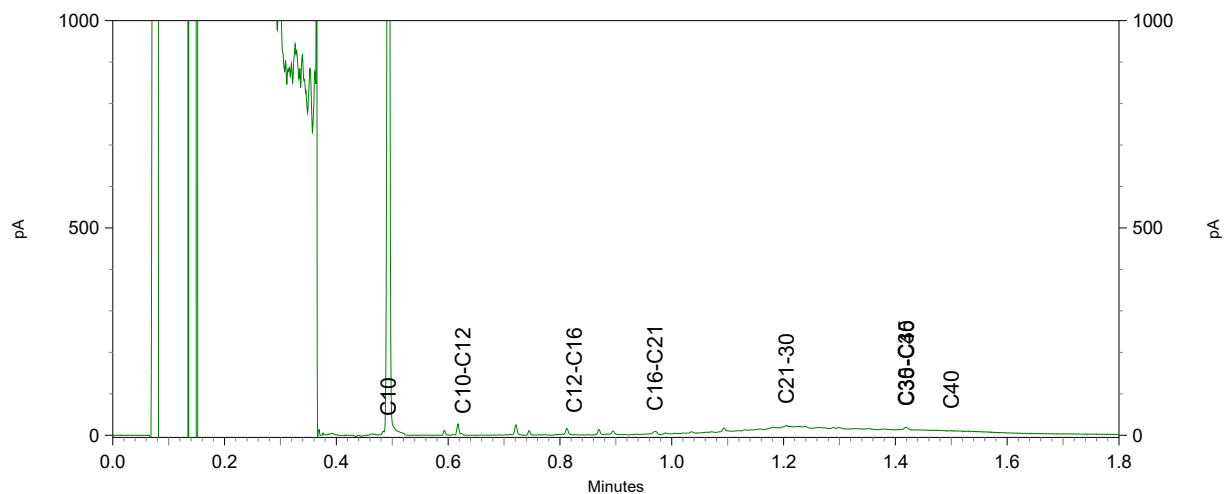
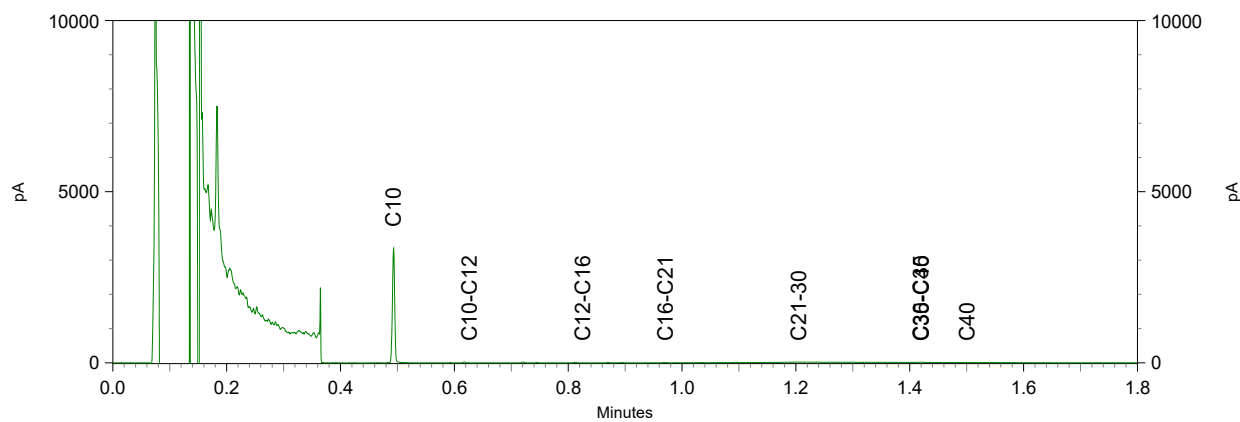
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

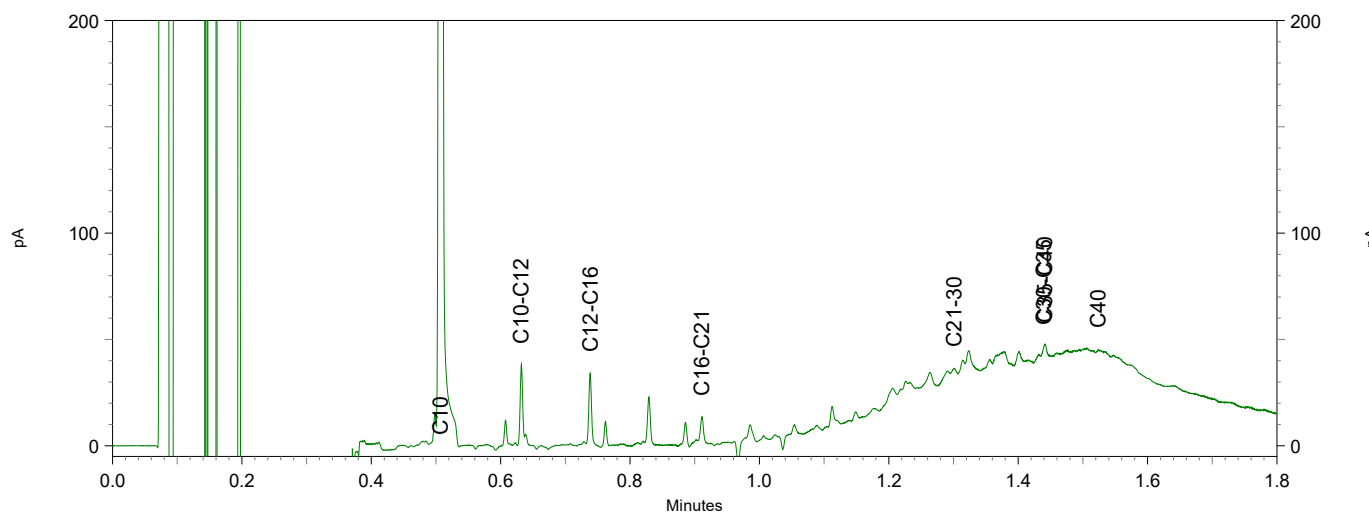
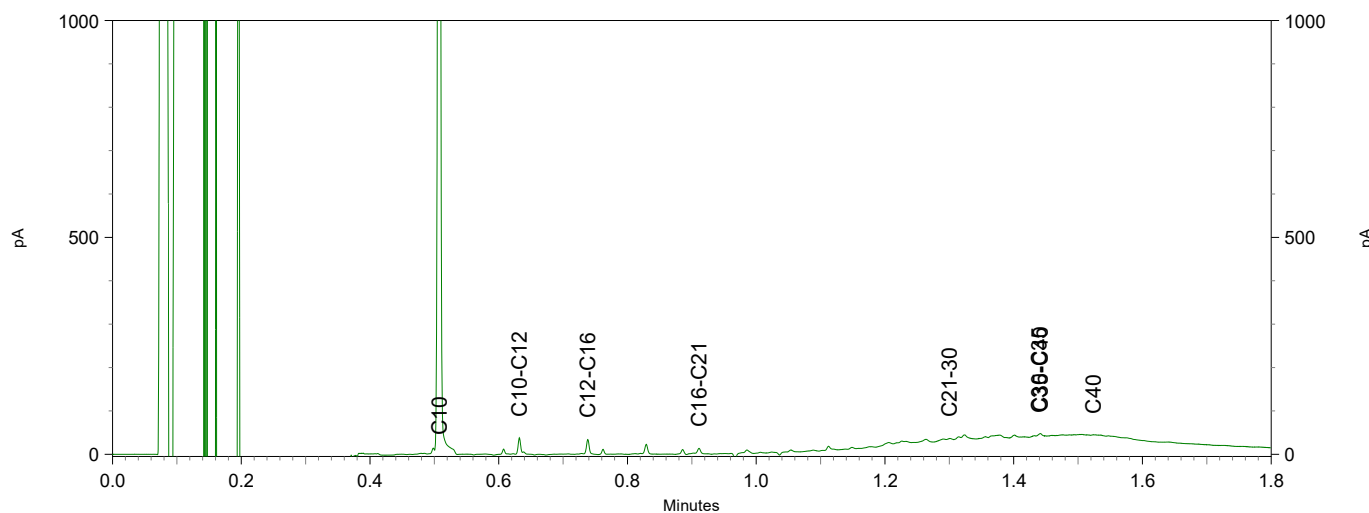
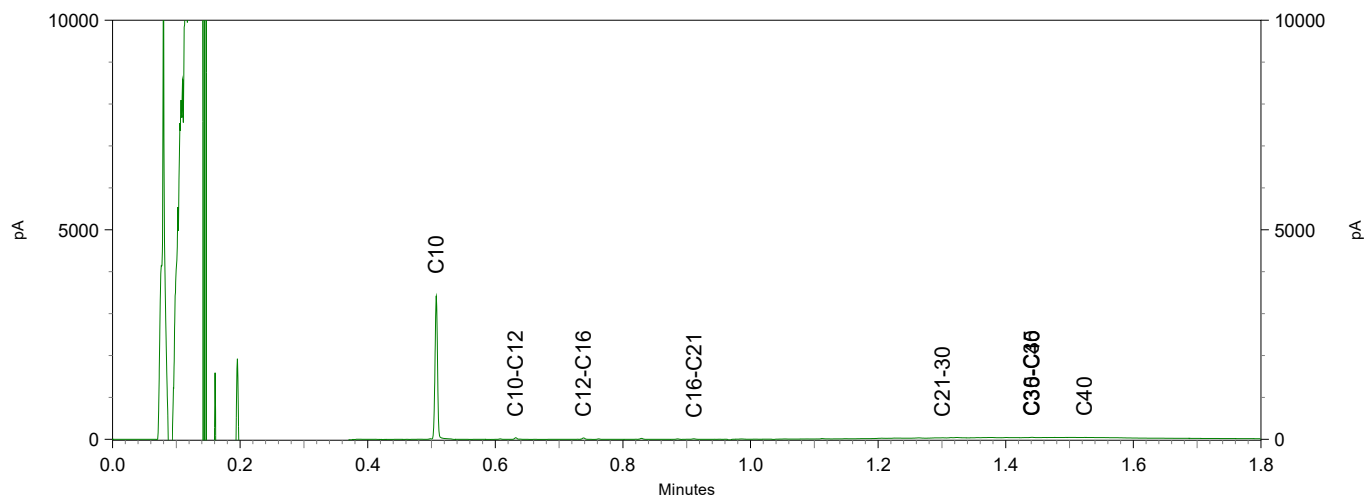
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10716058
 Certificate no.: 2019068909
 Sample description.: FUND 157-167
 V



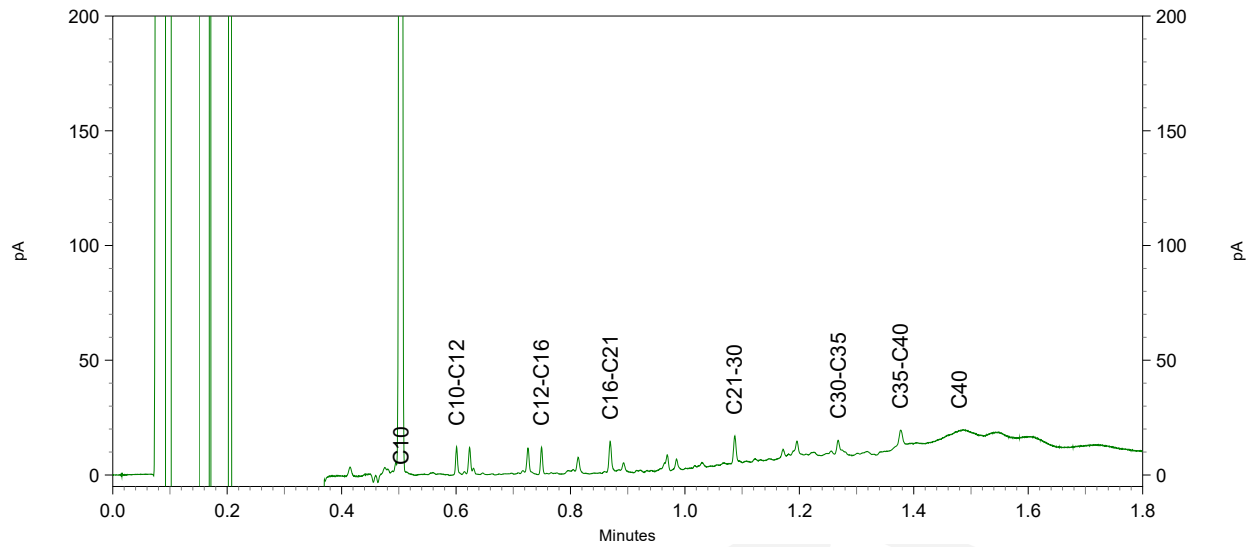
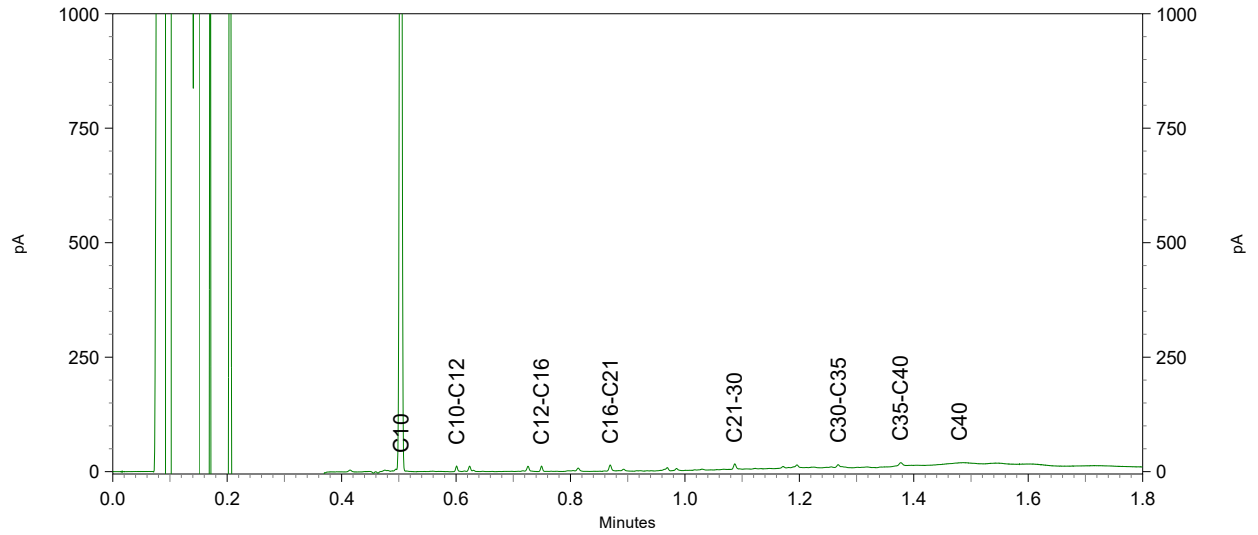
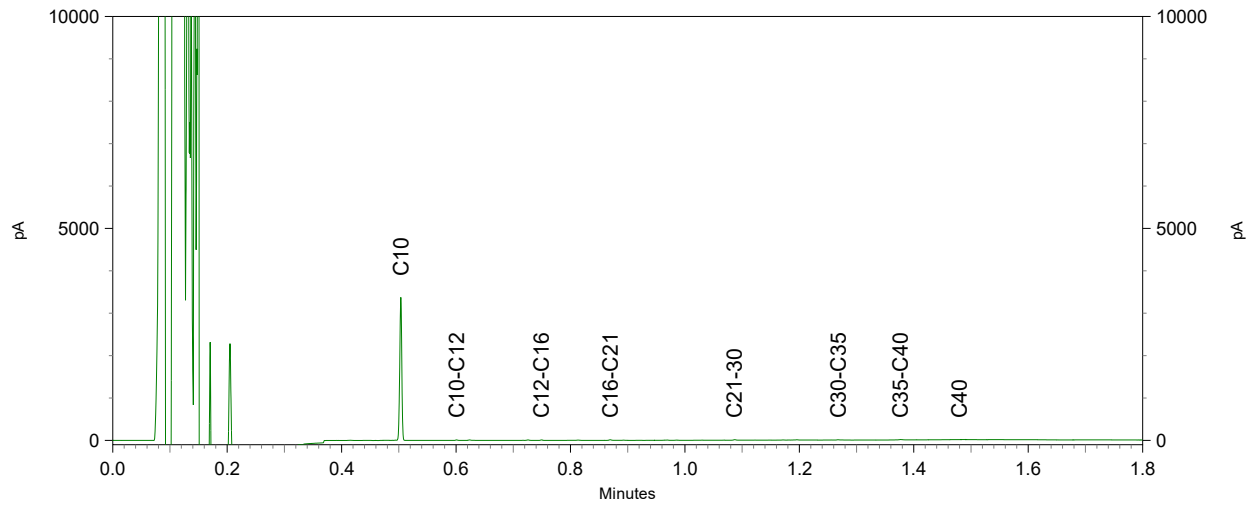
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10716059
Certificate no.: 2019068909
Sample description.: FUND 300-303
V



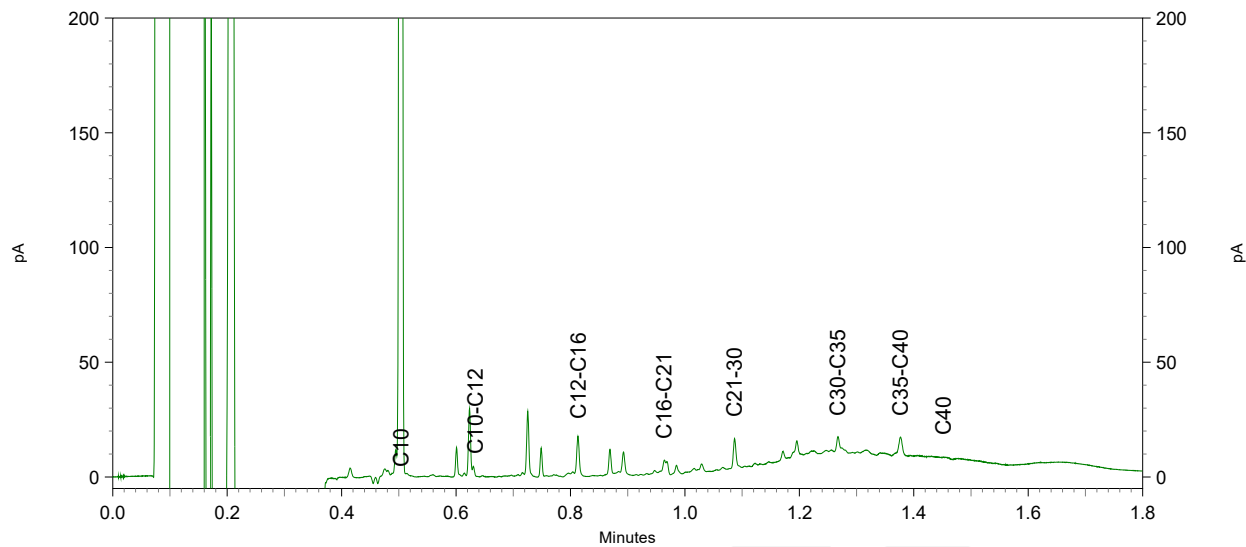
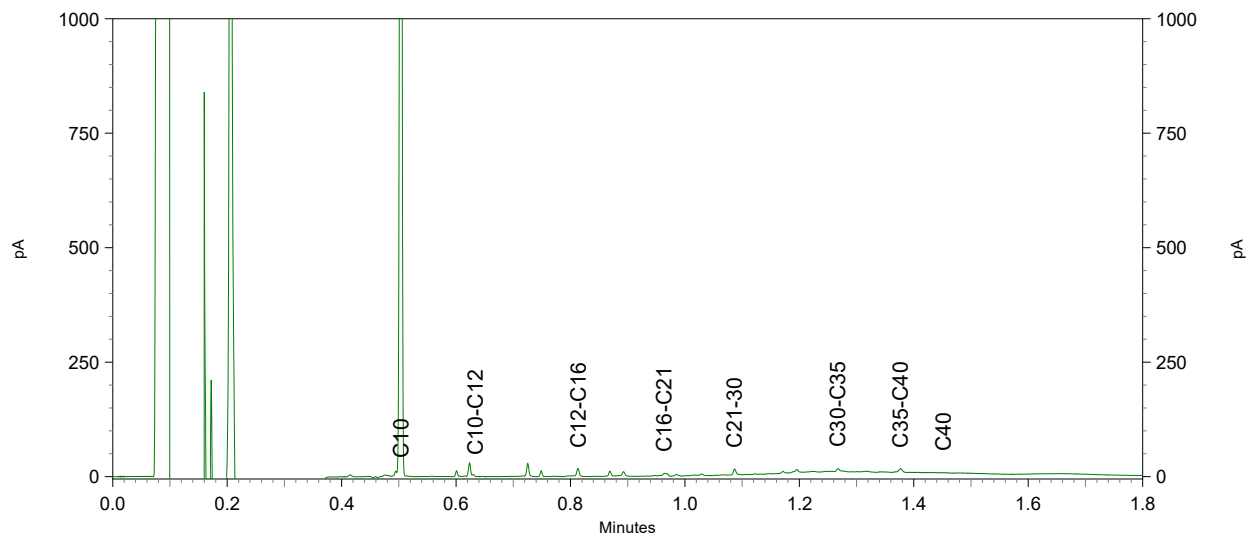
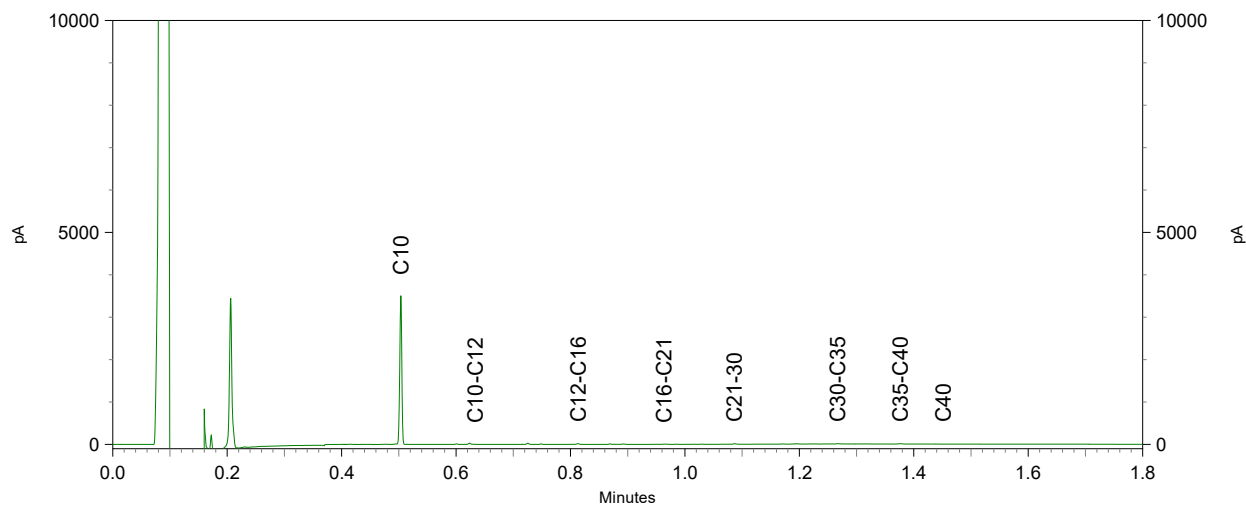
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10716060
 Certificate no.: 2019068909
 Sample description.: FUND 304-308
 V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10716061
Certificate no.: 2019068909
Sample description.: FUND 309-314
V



Antea Group
T.a.v. G. van der Laan
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

Analyscertificaat

Datum: 14-Jun-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019084172/1
Uw project/verslagnummer	0452076-100
Uw projectnaam	V0 St.Bernardhoeve Zuidlaren
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	11-Jun-2019

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 0452076-100
 Uw projectnaam V0 St.Bernardhoeve Zuidlaren
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019084172/1
 Startdatum 11-Jun-2019
 Rapportagedatum 14-Jun-2019/15:57
 Bijlage A, B, C, D
 Pagina 1/3

Monsternemer R. Gerritsen
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1
Voorbehandeling		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)		Uitgevoerd
S Droge stof	% (m/m)	97.1
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	4.3
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	11
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	57
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	570
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	670
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	510
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	1900
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB		
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.024 ²⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.25 ¹⁾
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.56
S Anthraceen	mg/kg ds	0.33
S Fluorantheen	mg/kg ds	1.3
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.75

Nr. Monsteromschrijving

1 FUND 200-204

Datum monstername

23-Apr-2019

Monster nr.

10767199

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 0452076-100
 Uw projectnaam V0 St.Bernardhoeve Zuidlaren
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019084172/1
 Startdatum 11-Jun-2019
 Rapportagedatum 14-Jun-2019/15:57
 Bijlage A, B, C, D
 Pagina 2/3

Monsternemer R. Gerritsen
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1
S Chryseen	mg/kg ds	0.62
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.45
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.1
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.6
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1.2
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	8.1

Uitloogonderzoek

Q Schudproef (L/S=10)	L/g ds	0.0100
Q Antimoon (Sb) uitloogbaar	mg/kg ds	0.021
Q Arseen (As) uitloogbaar	mg/kg ds	0.059
Q Barium (Ba) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.20
Q Cadmium (Cd) uitloogbaar	mg/kg ds	0.00043
Q Chroom (Cr) uitloogbaar	mg/kg ds	0.0088
Q Kobalt (Co) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.030
Q Koper (Cu) uitloogbaar	mg/kg ds	0.15
Q Kwik (Hg) uitloogbaar	mg/kg ds	0.00074
Q Nikkel (Ni) uitloogbaar	mg/kg ds	0.0066
Q Molybdeen (Mo) uitloogbaar	mg/kg ds	0.0081
Q Lood (Pb) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.0050
Q Seleen (Se) uitloogbaar	mg/kg ds	0.0056
Q Tin (Sn) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.030
Q Vanadium (V) uitloogbaar	mg/kg ds	0.26
Q Zink (Zn) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.040
Q Bromide uitloogbaar	mg/kg ds	<0.50
Q Chloride uitloogbaar	mg/kg ds	10
Q Fluoride uitloogbaar ISE (NEN 6483)	mg/kg ds	2.3
Q Sulfaat uitloogbaar	mg/kg ds	52

Fractie 1

Meettemperatuur (EC)	°C	21.0
Q Geleidingsvermogen 25°C	µS/cm	200
Q Geleidingsvermogen 25°C	mS/m	20

Nr. Monsteromschrijving

1 FUND 200-204

Datum monsternamen

23-Apr-2019

Monster nr.

10767199

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

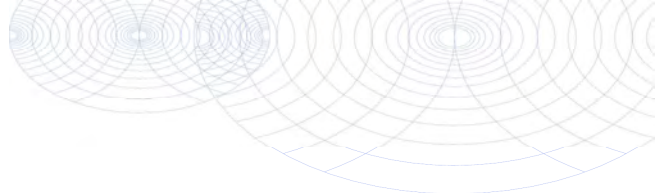


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA LO10



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0452076-100	Certificaatnummer/Versie	2019084172/1
Uw projectnaam	V0 St.Bernardhoeve Zuidlaren	Startdatum	11-Jun-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	14-Jun-2019/15:57
Monsternemer	R. Gerritsen	Bijlage	A, B, C, D
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	3/3

Analyse	Eenheid	1
Meettemperatuur (pH)	°C	20.8
Q Zuurgraad (pH)		10.5

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	FUND 200-204	23-Apr-2019	10767199

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



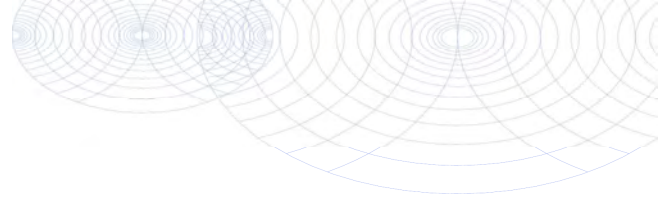
Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Akkoord
Pr.coörd.

KB



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019084172/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10767199	200	1	0	30	0540223904	FUND 200-204

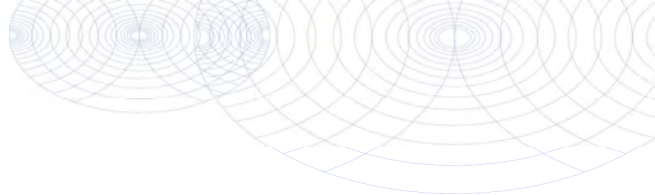


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019084172/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

Opmerking 2)

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning van het monster vanwege matrixstoring.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019084172/1

Pagina 1/2

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Malen kaakbreker (1kg)	W0101	Voorbehandeling	Eigen methode
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
Schudpr. 24-uur (L/S 10) <4mm	W0155	Uitloging	cf. NEN-EN 12457-2 & NEN-EN-16192
Antimoon (Sb) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Arseen (As) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 en cf. CMA/2/I/B.5
Koper (Cu) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (Uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 en cf. CMA/2/I/B.5
Nikkel (Ni) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Seleen (Se) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Tin (Sn) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Vanadium (V) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Bromide (uitloogbaar)	W0504	Ionchromatografie	Cf. AP04-E-XVII en cf. NEN-EN-ISO 10304-1
Chloride (uitloogbaar) (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	Cf. AP04-E-XVII en cf. NEN-EN-ISO 10304-1
Fluoride - totaal	W0546	Potentiometrie	Cf. NEN 6483

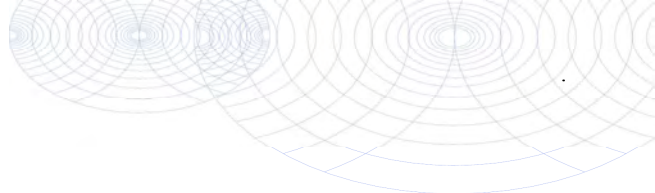
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019084172/1

Pagina 2/2

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Sulfaat (uitloogbaar) ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	Cf. AP04-E-XVII en cf. NEN-EN-ISO 10304-1
Geleidingsvermogen fr 1	W0506	Conductometrie	Cf. AP04-U-V en cf. NEN-ISO 7888
Zuurgraad (pH) fractie 1	W0524	Potentiometrie	Cf. AP04-U-IV cf. NEN-ISO 10523

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.



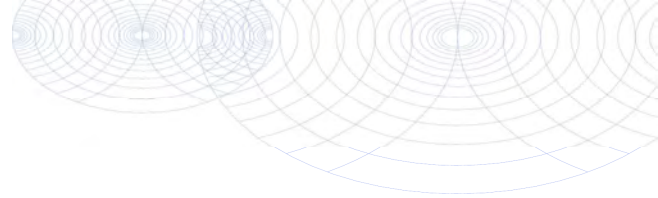
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2019084172/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

Analyse	Monster nr.
De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.	
Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)	10767199
Schudproef (L/S=10)	10767199
Extractie PCB/PAK	10767199

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

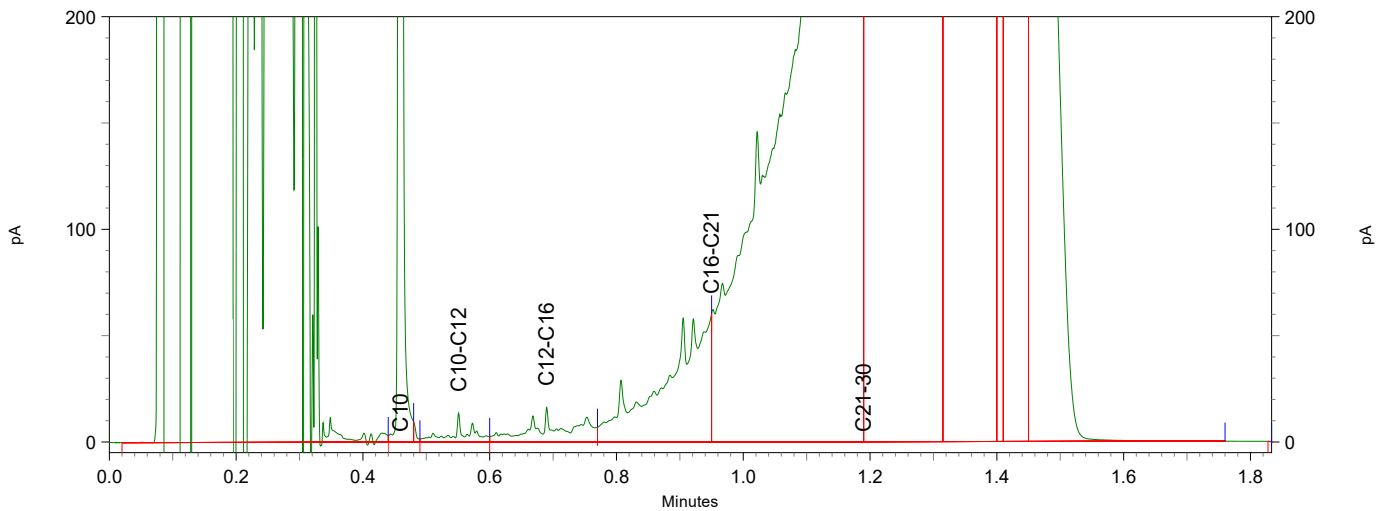
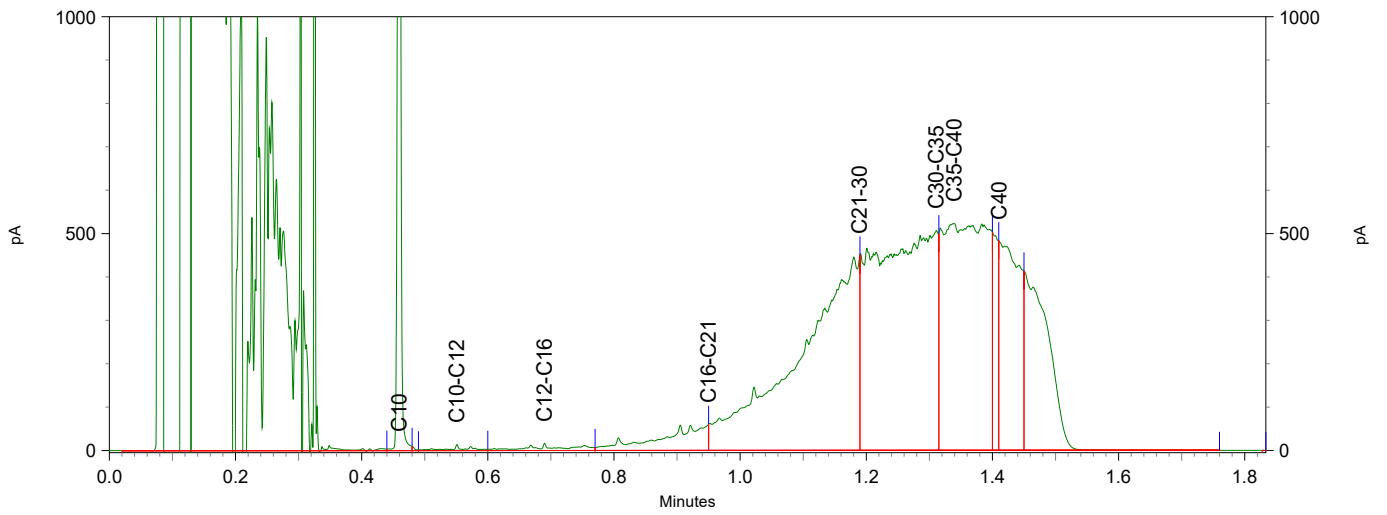
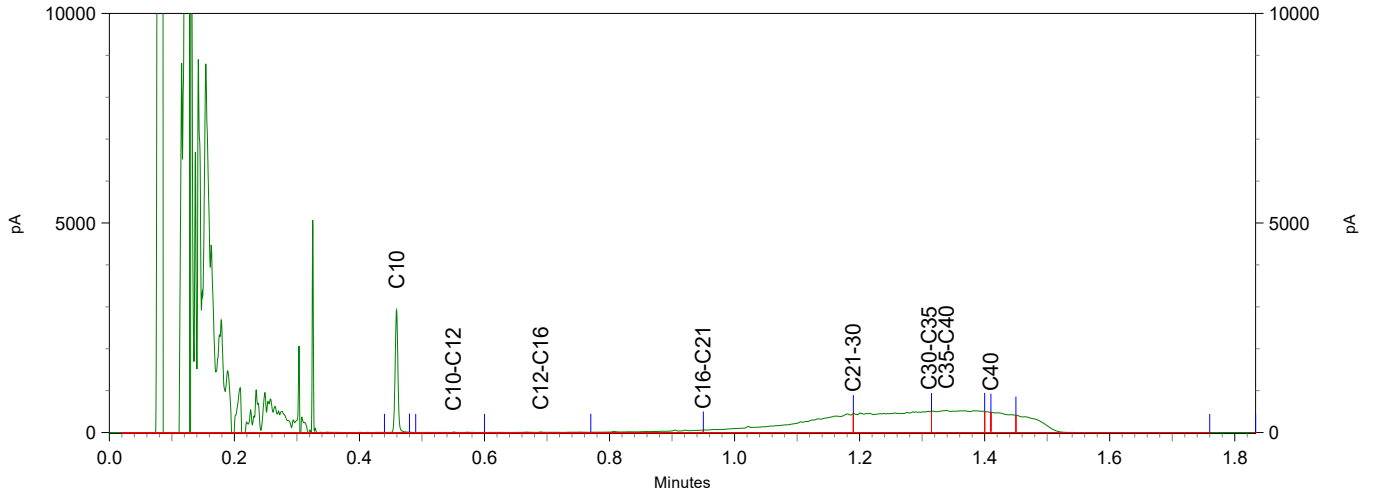
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Sample ID.: 10767199
 Certificate no.:2019084172
 Sample description.: FUND 200-204

V



**Bijlage 9 Indicatieve toetsing Besluit
bodemkwaliteit (funderingsmaterialen)**

Bijlage : Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit : overige bouwstoffen

Soort materiaal: overige bouwstoffen

Partijomvang: ton

monsters: FUND 141-150

Parameter	Eenheid	Analyseresultaten			Spreiding			Samenstelling ⁽¹⁾ Xgem	Norm	Toetsing ^(2,3)
		FUND 141-150			Xh/Xl	Y	Toets ≥ Y			
Algemeen										
Droge-stofgehalte	%	91								
Polycyclische aromaten (PAK)										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05			1,0	2,1	-	0,04	5	-
Fenantheen	mg/kg ds	0,38			1,0	2,1	-	0,38	20	-
Anthraceen	mg/kg ds	0,05			1,0	2,1	-	0,05	10	-
Fluorantheen	mg/kg ds	0,3			1,0	2,1	-	0,30	35	-
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,1			1,0	2,1	-	0,10	40	-
Chryseen	mg/kg ds	0,23			1,0	2,1	-	0,23	10	-
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,095			1,0	2,1	-	0,10	40	-
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,11			1,0	2,1	-	0,11	10	-
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,13			1,0	2,1	-	0,13	40	-
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,11			1,0	2,1	-	0,11	40	-
PAK's Totaal VROM (10)	mg/kg ds	#N/B			1,0	2,1	-	1,54	50	-
PCB's										
PCB- 28	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,1	-			-
PCB- 52	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,1	-			-
PCB-101	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,1	-			-
PCB-118	mg/kg ds	0,0012			1,0	2,1	-			-
PCB-138	mg/kg ds	0,0015			1,0	2,1	-			-
PCB-153	mg/kg ds	0,0013			1,0	2,1	-			-
PCB-180	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,1	-			-
Som PCB-7	mg/kg ds	#N/B			1,0	2,1	-	0,007	0,5	-
Overig stoffen										
Minerale olie (GC) C10-C12	mg/kg ds	<3								-
Minerale olie (GC) C12-C16	mg/kg ds	<5								-
Minerale olie (GC) C16-C21	mg/kg ds	<5								-
Minerale olie (GC) C21-C30	mg/kg ds	<11								-
Minerale olie (GC) C30-C35	mg/kg ds	<5								-
Minerale olie (GC) C35-C40	mg/kg ds	<6								-
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<35			1,0	2,1	-	25	500	-

Aantal onderzochte getoetste stoffen: 13

Conclusie: De partij overige bouwstoffen is indicatief onderzocht en voldoet aan de samenstellingswaarden voor een niet-vormgegeven bouwstof. Uitloogonderzoek moet uitwijzen of, en zo ja onder welke voorwaarden, de partij mag worden toegepast.

Verklaring

Xh hoogste meetwaarde voor stof x
Xl laagste meetwaarde voor stof x
Y maximaal toegestane verhouding tussen Xh en Xl
Xgem gemiddeld gemeten gehalte voor stof x

Aannames

Onderzocht materiaal: overige bouwstoffen
Protocol: indicatieve toetsing
Toetsingskader: nvt
Aantal monsters: 1

- (1) indien het analyseresultaat kleiner is dan de rapportagegrens, wordt voor Xgem een gehalte aangehouden van 0,7 x rapportagegrens
(2) mate van overschrijding van de norm
(3) deze toetsing geldt alleen voor secundaire bouwstoffen (m.u.v. IBC) die niet zijn bewerkt voorafgaand aan de toepassing (zie artikel 5.1.10 van de Regeling)

Bijlage : Toetsing emissie Besluit bodemkwaliteit: grond

Soort materiaal: grond

Partijomvang: ton

monsters: FUND 141-150

Parameter	Eenheid	Analyseresultaten			Spreiding			Emissie ⁽¹⁾	Norm	Toetsing ⁽²⁾
		FUND 141-150			Xh/Xl	Y	Toets ≥ Y	Xgem	Maximale emissie waarde grond	
Metalen										
Antimoon	mg/kg ds	0,0049			1,0	2,5	-	0,00	0,07	-
Arseen	mg/kg ds	<0,005			1,0	2,5	-	0,00	0,61	-
Barium	mg/kg ds	1,5			1,0	2,5	-	1,50	-	-
Cadmium	mg/kg ds	<0,0004			1,0	2,5	-	0,00	0,051	-
Chroom	mg/kg ds	0,045			1,0	2,5	-	0,05	0,17	-
Kobalt	mg/kg ds	<0,03			1,0	2,5	-	0,02	0,24	-
Koper	mg/kg ds	<0,02			1,0	2,5	-	0,01	1	-
Kwik	mg/kg ds	0,00099			1,0	2,5	-	0,00	0,49	-
Lood	mg/kg ds	<0,005			1,0	2,5	-	0,00	15	-
Molybdeen	mg/kg ds	0,011			1,0	2,5	-	0,01	0,48	-
Nikkel	mg/kg ds	<0,004			1,0	2,5	-	0,00	0,21	-
Seleen	mg/kg ds	0,011			1,0	2,5	-	0,01	-	-
Tin	mg/kg ds	<0,03			1,0	2,5	-	0,02	0,093	-
Vanadium	mg/kg ds	0,43			1,0	2,5	-	0,43	1,9	-
Zink	mg/kg ds	<0,04			1,0	2,5	-	0,03	2,1	-
Overig stoffen										
Bromide	mg/kg ds	3,1			1,0	2,5	-	3,1	-	-
Chloride	mg/kg ds	1000			1,0	2,5	-	1.000,0	-	-
Fluoride	mg/kg ds	7,1			1,0	2,5	-	7,1	-	-
Sulfaat	mg/kg ds	490			1,0	2,5	-	490,0	-	-

13

Conclusie: De partij grond is indicatief onderzocht en voldoet aan de maximale emissiewaarden voor een grootschalige toepassing op landbodem. Samenstellingsonderzoek moet uitwijzen of het materiaal als zodanig mag worden toegepast.

Verklaring:

Xh hoogste meetwaarde voor stof x
Xl laagste meetwaarde voor stof x
Y maximaal toegestane verhouding tussen Xh en Xl
Xgem gemiddeld gemeten gehalte voor stof x

- (1) indien het analyseresultaat kleiner is dan de rapportagegrens, wordt voor Xgem een gehalte aangehouden van 0,7 x rapportagegrens
(2) mate van overschrijding van de norm
(3) deze toetsing geldt alleen voor secundaire bouwstoffen (m.u.v. IBC) die niet zijn bewerkt voorafgaand aan de toepassing (zie artikel 5.1.10 van de Regeling)

Aannames:

Onderzocht materiaal: grond
Protocol: indicatieve toetsing
Toetsingskader: nvt
Aantal monsters: 1

Speciale toepassing:

- in contact met zout/brak water? nvt
- in grote wateren? nvt
- betreft het zeezand? nvt

Bijlage : Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit : overige bouwstoffen

Soort materiaal: overige bouwstoffen

Partijomvang: ton

monsters: FUND 151-155

Parameter	Eenheid	Analyseresultaten			Spreiding			Samenstelling ⁽¹⁾ Xgem	Norm	Toetsing ^(2,3)
		FUND 151-155			Xh/Xl	Y	Toets ≥ Y			
Algemeen										
Droge-stofgehalte	%	92,1								
Polycyclische aromaten (PAK)										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05			1,0	2,1	-	0,04	5	-
Fenantheen	mg/kg ds	0,19			1,0	2,1	-	0,19	20	-
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05			1,0	2,1	-	0,04	10	-
Fluorantheen	mg/kg ds	0,17			1,0	2,1	-	0,17	35	-
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,065			1,0	2,1	-	0,07	40	-
Chryseen	mg/kg ds	0,14			1,0	2,1	-	0,14	10	-
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,061			1,0	2,1	-	0,06	40	-
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,07			1,0	2,1	-	0,07	10	-
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,095			1,0	2,1	-	0,10	40	-
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,1			1,0	2,1	-	0,10	40	-
PAK's Totaal VROM (10)	mg/kg ds	#N/B			1,0	2,1	-	0,96	50	-
PCB's										
PCB- 28	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,1	-			-
PCB- 52	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,1	-			-
PCB-101	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,1	-			-
PCB-118	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,1	-			-
PCB-138	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,1	-			-
PCB-153	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,1	-			-
PCB-180	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,1	-			-
Som PCB-7	mg/kg ds	#N/B			1,0	2,1	-	0,005	0,5	-
Overig stoffen										
Minerale olie (GC) C10-C12	mg/kg ds	<3								-
Minerale olie (GC) C12-C16	mg/kg ds	<5								-
Minerale olie (GC) C16-C21	mg/kg ds	<5								-
Minerale olie (GC) C21-C30	mg/kg ds	<11								-
Minerale olie (GC) C30-C35	mg/kg ds	<5								-
Minerale olie (GC) C35-C40	mg/kg ds	<6								-
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<35			1,0	2,1	-	25	500	-

Aantal onderzochte getoetste stoffen: 13

Conclusie: De partij overige bouwstoffen is indicatief onderzocht en voldoet aan de samenstellingswaarden voor een niet-vormgegeven bouwstof. Uitloogonderzoek moet uitwijzen of, en zo ja onder welke voorwaarden, de partij mag worden toegepast.

Verklaring

Xh hoogste meetwaarde voor stof x
Xl laagste meetwaarde voor stof x
Y maximaal toegestane verhouding tussen Xh en Xl
Xgem gemiddeld gemeten gehalte voor stof x

Aannames

Onderzocht materiaal: overige bouwstoffen
Protocol: indicatieve toetsing
Toetsingskader: nvt
Aantal monsters: 1

- (1) indien het analyseresultaat kleiner is dan de rapportagegrens, wordt voor Xgem een gehalte aangehouden van 0,7 x rapportagegrens
(2) mate van overschrijding van de norm
(3) deze toetsing geldt alleen voor secundaire bouwstoffen (m.u.v. IBC) die niet zijn bewerkt voorafgaand aan de toepassing (zie artikel 5.1.10 van de Regeling)

Bijlage : Toetsing emissie Besluit bodemkwaliteit: grond

Soort materiaal: grond

Partijomvang: ton

monsters: FUND 151-155

Parameter	Eenheid	Analyseresultaten			Spreiding			Emissie ⁽¹⁾	Norm	Toetsing ⁽²⁾
		FUND 151-155			Xh/Xl	Y	Toets ≥ Y	Xgem	Maximale emissie waarde grond	
Metalen										
Antimoon	mg/kg ds	0,014			1,0	2,5	-	0,01	0,07	-
Arseen	mg/kg ds	<0,0051			1,0	2,5	-	0,00	0,61	-
Barium	mg/kg ds	4,3			1,0	2,5	-	4,30	-	-
Cadmium	mg/kg ds	<0,0004			1,0	2,5	-	0,00	0,051	-
Chroom	mg/kg ds	0,032			1,0	2,5	-	0,03	0,17	-
Kobalt	mg/kg ds	<0,03			1,0	2,5	-	0,02	0,24	-
Koper	mg/kg ds	0,022			1,0	2,5	-	0,02	1	-
Kwik	mg/kg ds	0,00027			1,0	2,5	-	0,00	0,49	-
Lood	mg/kg ds	0,0097			1,0	2,5	-	0,01	15	-
Molybdeen	mg/kg ds	0,0051			1,0	2,5	-	0,01	0,48	-
Nikkel	mg/kg ds	<0,004			1,0	2,5	-	0,00	0,21	-
Seleen	mg/kg ds	0,012			1,0	2,5	-	0,01	-	-
Tin	mg/kg ds	<0,03			1,0	2,5	-	0,02	0,093	-
Vanadium	mg/kg ds	0,21			1,0	2,5	-	0,21	1,9	-
Zink	mg/kg ds	<0,04			1,0	2,5	-	0,03	2,1	-
Overig stoffen										
Bromide	mg/kg ds	1,2			1,0	2,5	-	1,2	-	-
Chloride	mg/kg ds	440			1,0	2,5	-	440,0	-	-
Fluoride	mg/kg ds	4,8			1,0	2,5	-	4,8	-	-
Sulfaat	mg/kg ds	89			1,0	2,5	-	89,0	-	-

13

Conclusie: De partij grond is indicatief onderzocht en voldoet aan de maximale emissiewaarden voor een grootschalige toepassing op landbodem. Samenstellingsonderzoek moet uitwijzen of het materiaal als zodanig mag worden toegepast.

Verklaring:

Xh hoogste meetwaarde voor stof x
Xl laagste meetwaarde voor stof x
Y maximaal toegestane verhouding tussen Xh en Xl
Xgem gemiddeld gemeten gehalte voor stof x

- (1) indien het analyseresultaat kleiner is dan de rapportagegrens, wordt voor Xgem een gehalte aangehouden van 0,7 x rapportagegrens
(2) mate van overschrijding van de norm
(3) deze toetsing geldt alleen voor secundaire bouwstoffen (m.u.v. IBC) die niet zijn bewerkt voorafgaand aan de toepassing (zie artikel 5.1.10 van de Regeling)

Aannames:

Onderzocht materiaal: grond
Protocol: indicatieve toetsing
Toetsingskader: nvt
Aantal monsters: 1

Speciale toepassing:

- in contact met zout/brak water? nvt
- in grote wateren? nvt
- betreft het zeezand? nvt

Bijlage : Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit : overige bouwstoffen

Soort materiaal: overige bouwstoffen

Partijomvang: ton

monsters: FUND 157-167

Parameter	Eenheid	Analyseresultaten			Spreiding			Samenstelling ⁽¹⁾ Xgem	Norm	Toetsing ^(2,3)
		FUND 157-167			Xh/Xl	Y	Toets ≥ Y			
Algemeen										
Droge-stofgehalte	%	88,1								
Polycyclische aromaten (PAK)										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05			1,0	2,1	-	0,04	5	-
Fenantheen	mg/kg ds	0,33			1,0	2,1	-	0,33	20	-
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05			1,0	2,1	-	0,04	10	-
Fluorantheen	mg/kg ds	0,31			1,0	2,1	-	0,31	35	-
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,12			1,0	2,1	-	0,12	40	-
Chryseen	mg/kg ds	0,23			1,0	2,1	-	0,23	10	-
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,088			1,0	2,1	-	0,09	40	-
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,12			1,0	2,1	-	0,12	10	-
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,13			1,0	2,1	-	0,13	40	-
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,14			1,0	2,1	-	0,14	40	-
PAK's Totaal VROM (10)	mg/kg ds	#N/B			1,0	2,1	-	1,54	50	-
PCB's										
PCB- 28	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,1	-			-
PCB- 52	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,1	-			-
PCB-101	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,1	-			-
PCB-118	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,1	-			-
PCB-138	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,1	-			-
PCB-153	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,1	-			-
PCB-180	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,1	-			-
Som PCB-7	mg/kg ds	#N/B			1,0	2,1	-	0,005	0,5	-
Overig stoffen										
Minerale olie (GC) C10-C12	mg/kg ds	<3								-
Minerale olie (GC) C12-C16	mg/kg ds	<5								-
Minerale olie (GC) C16-C21	mg/kg ds	<5								-
Minerale olie (GC) C21-C30	mg/kg ds	44								-
Minerale olie (GC) C30-C35	mg/kg ds	26								-
Minerale olie (GC) C35-C40	mg/kg ds	11								-
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	86			1,0	2,1	-	86	500	-

Aantal onderzochte getoetste stoffen: 13

Conclusie: De partij overige bouwstoffen is indicatief onderzocht en voldoet aan de samenstellingswaarden voor een niet-vormgegeven bouwstof. Uitloogonderzoek moet uitwijzen of, en zo ja onder welke voorwaarden, de partij mag worden toegepast.

Verklaring

Xh hoogste meetwaarde voor stof x
Xl laagste meetwaarde voor stof x
Y maximaal toegestane verhouding tussen Xh en Xl
Xgem gemiddeld gemeten gehalte voor stof x

Aannames

Onderzocht materiaal: overige bouwstoffen
Protocol: indicatieve toetsing
Toetsingskader: nvt
Aantal monsters: 1

- (1) indien het analyseresultaat kleiner is dan de rapportagegrens, wordt voor Xgem een gehalte aangehouden van 0,7 x rapportagegrens
(2) mate van overschrijding van de norm
(3) deze toetsing geldt alleen voor secundaire bouwstoffen (m.u.v. IBC) die niet zijn bewerkt voorafgaand aan de toepassing (zie artikel 5.1.10 van de Regeling)

Bijlage : Toetsing emissie Besluit bodemkwaliteit: grond

Soort materiaal: grond

Partijomvang: ton

monsters: FUND 157-167

Parameter	Eenheid	Analyseresultaten			Spreiding			Emissie ⁽¹⁾	Norm	Toetsing ⁽²⁾
		FUND 157-167			Xh/Xl	Y	Toets ≥ Y	Xgem	Maximale emissie waarde grond	
Metalen										
Antimoon	mg/kg ds	0,006			1,0	2,5	-	0,01	0,07	-
Arseen	mg/kg ds	<0,0051			1,0	2,5	-	0,00	0,61	-
Barium	mg/kg ds	3,1			1,0	2,5	-	3,10	-	-
Cadmium	mg/kg ds	<0,0004			1,0	2,5	-	0,00	0,051	-
Chroom	mg/kg ds	0,044			1,0	2,5	-	0,04	0,17	-
Kobalt	mg/kg ds	<0,03			1,0	2,5	-	0,02	0,24	-
Koper	mg/kg ds	<0,02			1,0	2,5	-	0,01	1	-
Kwik	mg/kg ds	0,00032			1,0	2,5	-	0,00	0,49	-
Lood	mg/kg ds	<0,0051			1,0	2,5	-	0,00	15	-
Molybdeen	mg/kg ds	0,0082			1,0	2,5	-	0,01	0,48	-
Nikkel	mg/kg ds	<0,004			1,0	2,5	-	0,00	0,21	-
Seleen	mg/kg ds	0,014			1,0	2,5	-	0,01	-	-
Tin	mg/kg ds	<0,03			1,0	2,5	-	0,02	0,093	-
Vanadium	mg/kg ds	<0,2			1,0	2,5	-	0,14	1,9	-
Zink	mg/kg ds	<0,04			1,0	2,5	-	0,03	2,1	-
Overig stoffen										
Bromide	mg/kg ds	1,4			1,0	2,5	-	1,4	-	-
Chloride	mg/kg ds	430			1,0	2,5	-	430,0	-	-
Fluoride	mg/kg ds	5,6			1,0	2,5	-	5,6	-	-
Sulfaat	mg/kg ds	180			1,0	2,5	-	180,0	-	-

13

Conclusie: De partij grond is indicatief onderzocht en voldoet aan de maximale emissiewaarden voor een grootschalige toepassing op landbodem. Samenstellingsonderzoek moet uitwijzen of het materiaal als zodanig mag worden toegepast.

Verklaring:

Xh hoogste meetwaarde voor stof x
Xl laagste meetwaarde voor stof x
Y maximaal toegestane verhouding tussen Xh en Xl
Xgem gemiddeld gemeten gehalte voor stof x

- (1) indien het analyseresultaat kleiner is dan de rapportagegrens, wordt voor Xgem een gehalte aangehouden van 0,7 x rapportagegrens
(2) mate van overschrijding van de norm
(3) deze toetsing geldt alleen voor secundaire bouwstoffen (m.u.v. IBC) die niet zijn bewerkt voorafgaand aan de toepassing (zie artikel 5.1.10 van de Regeling)

Aannames:

Onderzocht materiaal: grond
Protocol: indicatieve toetsing
Toetsingskader: nvt
Aantal monsters: 1

Speciale toepassing:

- in contact met zout/brak water? nvt
- in grote wateren? nvt
- betreft het zeezand? nvt

Bijlage : Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit : overige bouwstoffen

Soort materiaal: overige bouwstoffen

Partijomvang: ton

monsters: FUND 300-303

Parameter	Eenheid	Analyseresultaten			Spreiding			Samenstelling ⁽¹⁾ Xgem	Norm	Toetsing ^(2,3)
		FUND 300-303			Xh/Xl	Y	Toets ≥ Y			
Algemeen										
Droge-stofgehalte	%	86,8								
Polycyclische aromaten (PAK)										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05			1,0	2,1	-	0,04	5	-
Fenantheen	mg/kg ds	<0,05			1,0	2,1	-	0,04	20	-
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05			1,0	2,1	-	0,04	10	-
Fluorantheen	mg/kg ds	0,16			1,0	2,1	-	0,16	35	-
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,091			1,0	2,1	-	0,09	40	-
Chryseen	mg/kg ds	0,12			1,0	2,1	-	0,12	10	-
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,066			1,0	2,1	-	0,07	40	-
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,14			1,0	2,1	-	0,14	10	-
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,18			1,0	2,1	-	0,18	40	-
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,18			1,0	2,1	-	0,18	40	-
PAK's Totaal VROM (10)	mg/kg ds	#N/B			1,0	2,1	-	1,04	50	-
PCB's										
PCB- 28	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,1	-			
PCB- 52	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,1	-			
PCB-101	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,1	-			
PCB-118	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,1	-			
PCB-138	mg/kg ds	0,0011			1,0	2,1	-			
PCB-153	mg/kg ds	0,0011			1,0	2,1	-			
PCB-180	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,1	-			
Som PCB-7	mg/kg ds	#N/B			1,0	2,1	-	0,006	0,5	
Overig stoffen										
Minerale olie (GC) C10-C12	mg/kg ds	3,4								
Minerale olie (GC) C12-C16	mg/kg ds	5,3								
Minerale olie (GC) C16-C21	mg/kg ds	5,9								
Minerale olie (GC) C21-C30	mg/kg ds	69								
Minerale olie (GC) C30-C35	mg/kg ds	70								
Minerale olie (GC) C35-C40	mg/kg ds	42								
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	200			1,0	2,1	-	200	500	

Aantal onderzochte getoetste stoffen: 13

Conclusie: De partij overige bouwstoffen is indicatief onderzocht en voldoet aan de samenstellingswaarden voor een niet-vormgegeven bouwstof. Uitloogonderzoek moet uitwijzen of, en zo ja onder welke voorwaarden, de partij mag worden toegepast.

Verklaring

Xh hoogste meetwaarde voor stof x
Xl laagste meetwaarde voor stof x
Y maximaal toegestane verhouding tussen Xh en Xl
Xgem gemiddeld gemeten gehalte voor stof x

Aannames

Onderzocht materiaal: overige bouwstoffen
Protocol: indicatieve toetsing
Toetsingskader: nvt
Aantal monsters: 1

- (1) indien het analyseresultaat kleiner is dan de rapportagegrens, wordt voor Xgem een gehalte aangehouden van 0,7 x rapportagegrens
(2) mate van overschrijding van de norm
(3) deze toetsing geldt alleen voor secundaire bouwstoffen (m.u.v. IBC) die niet zijn bewerkt voorafgaand aan de toepassing (zie artikel 5.1.10 van de Regeling)

Bijlage : Toetsing emissie Besluit bodemkwaliteit: grond

Soort materiaal: grond

Partijomvang: ton

monsters: FUND 300-303

Parameter	Eenheid	Analyseresultaten			Spreiding			Emissie ⁽¹⁾	Norm	Toetsing ⁽²⁾
		FUND 300-303			Xh/Xl	Y	Toets ≥ Y	Xgem	Maximale emissie waarde grond	
Metalen										
Antimoon	mg/kg ds	0,014			1,0	2,5	-	0,01	0,07	-
Arseen	mg/kg ds	0,016			1,0	2,5	-	0,02	0,61	-
Barium	mg/kg ds	<0,2			1,0	2,5	-	0,14	-	-
Cadmium	mg/kg ds	<0,0004			1,0	2,5	-	0,00	0,051	-
Chroom	mg/kg ds	0,0054			1,0	2,5	-	0,01	0,17	-
Kobalt	mg/kg ds	<0,03			1,0	2,5	-	0,02	0,24	-
Koper	mg/kg ds	<0,02			1,0	2,5	-	0,01	1	-
Kwik	mg/kg ds	<0,0001			1,0	2,5	-	0,00	0,49	-
Lood	mg/kg ds	<0,005			1,0	2,5	-	0,00	15	-
Molybdeen	mg/kg ds	<0,005			1,0	2,5	-	0,00	0,48	-
Nikkel	mg/kg ds	<0,004			1,0	2,5	-	0,00	0,21	-
Selenium	mg/kg ds	0,0018			1,0	2,5	-	0,00	-	-
Tin	mg/kg ds	<0,03			1,0	2,5	-	0,02	0,093	-
Vanadium	mg/kg ds	<0,2			1,0	2,5	-	0,14	1,9	-
Zink	mg/kg ds	0,042			1,0	2,5	-	0,04	2,1	-
Overig stoffen										
Bromide	mg/kg ds	<0,5			1,0	2,5	-	0,4	-	-
Chloride	mg/kg ds	4,3			1,0	2,5	-	4,3	-	-
Fluoride	mg/kg ds	13			1,0	2,5	-	13,0	-	-
Sulfaat	mg/kg ds	30			1,0	2,5	-	30,0	-	-

13

Conclusie: De partij grond is indicatief onderzocht en voldoet aan de maximale emissiewaarden voor een grootschalige toepassing op landbodem. Samenstellingsonderzoek moet uitwijzen of het materiaal als zodanig mag worden toegepast.

Verklaring:

Xh hoogste meetwaarde voor stof x
 Xl laagste meetwaarde voor stof x
 Y maximaal toegestane verhouding tussen Xh en Xl
 Xgem gemiddeld gemeten gehalte voor stof x

- (1) indien het analyseresultaat kleiner is dan de rapportagegrens, wordt voor Xgem een gehalte aangehouden van 0,7 x rapportagegrens
 (2) mate van overschrijding van de norm
 (3) deze toetsing geldt alleen voor secundaire bouwstoffen (m.u.v. IBC) die niet zijn bewerkt voorafgaand aan de toepassing (zie artikel 5.1.10 van de Regeling)

Aannames:

Onderzocht materiaal: grond
 Protocol: indicatieve toetsing
 Toetsingskader: nvt
 Aantal monsters: 1

Speciale toepassing:

- in contact met zout/brak water? nvt
 - in grote wateren? nvt
 - betreft het zeezand? nvt

Bijlage : Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit : overige bouwstoffen

Soort materiaal: overige bouwstoffen

Partijomvang: ton

monsters: FUND 304-308

Parameter	Eenheid	Analyseresultaten			Spreiding			Samenstelling ⁽¹⁾ Xgem	Norm	Toetsing ^(2,3)
		FUND 304-308			Xh/Xl	Y	Toets ≥ Y			
Algemeen										
Droge-stofgehalte	%	91								
Polycyclische aromaten (PAK)										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05			1,0	2,1	-	0,04	5	-
Fenantheen	mg/kg ds	0,36			1,0	2,1	-	0,36	20	-
Anthraceen	mg/kg ds	0,083			1,0	2,1	-	0,08	10	-
Fluorantheen	mg/kg ds	0,45			1,0	2,1	-	0,45	35	-
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,18			1,0	2,1	-	0,18	40	-
Chryseen	mg/kg ds	0,22			1,0	2,1	-	0,22	10	-
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,096			1,0	2,1	-	0,10	40	-
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,17			1,0	2,1	-	0,17	10	-
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,13			1,0	2,1	-	0,13	40	-
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,15			1,0	2,1	-	0,15	40	-
PAK's Totaal VROM (10)	mg/kg ds	#N/B			1,0	2,1	-	1,87	50	-
PCB's										
PCB- 28	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,1	-			
PCB- 52	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,1	-			
PCB-101	mg/kg ds	0,001			1,0	2,1	-			
PCB-118	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,1	-			
PCB-138	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,1	-			
PCB-153	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,1	-			
PCB-180	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,1	-			
Som PCB-7	mg/kg ds	#N/B			1,0	2,1	-	0,005	0,5	
Overig stoffen										
Minerale olie (GC) C10-C12	mg/kg ds	<3								
Minerale olie (GC) C12-C16	mg/kg ds	<5								
Minerale olie (GC) C16-C21	mg/kg ds	6								
Minerale olie (GC) C21-C30	mg/kg ds	23								
Minerale olie (GC) C30-C35	mg/kg ds	14								
Minerale olie (GC) C35-C40	mg/kg ds	13								
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	62			1,0	2,1	-	62	500	

Aantal onderzochte getoetste stoffen: 13

Conclusie: De partij overige bouwstoffen is indicatief onderzocht en voldoet aan de samenstellingswaarden voor een niet-vormgegeven bouwstof. Uitloogonderzoek moet uitwijzen of, en zo ja onder welke voorwaarden, de partij mag worden toegepast.

Verklaring

Xh hoogste meetwaarde voor stof x
Xl laagste meetwaarde voor stof x
Y maximaal toegestane verhouding tussen Xh en Xl
Xgem gemiddeld gemeten gehalte voor stof x

Aannames

Onderzocht materiaal: overige bouwstoffen
Protocol: indicatieve toetsing
Toetsingskader: nvt
Aantal monsters: 1

- (1) indien het analyseresultaat kleiner is dan de rapportagegrens, wordt voor Xgem een gehalte aangehouden van 0,7 x rapportagegrens
(2) mate van overschrijding van de norm
(3) deze toetsing geldt alleen voor secundaire bouwstoffen (m.u.v. IBC) die niet zijn bewerkt voorafgaand aan de toepassing (zie artikel 5.1.10 van de Regeling)

Bijlage : Toetsing emissie Besluit bodemkwaliteit: grond

Soort materiaal: grond

Partijomvang: ton

monsters: FUND 304-308

Parameter	Eenheid	Analyseresultaten			Spreiding			Emissie ⁽¹⁾	Norm	Toetsing ⁽²⁾
		FUND 304-308			Xh/xl	Y	Toets ≥ Y	Xgem	Maximale emissie waarde grond	
Metalen										
Antimoon	mg/kg ds	0,0067			1,0	2,5	-	0,01	0,07	-
Arseen	mg/kg ds	<0,005			1,0	2,5	-	0,00	0,61	-
Barium	mg/kg ds	0,86			1,0	2,5	-	0,86	-	-
Cadmium	mg/kg ds	<0,0004			1,0	2,5	-	0,00	0,051	-
Chroom	mg/kg ds	0,047			1,0	2,5	-	0,05	0,17	-
Kobalt	mg/kg ds	<0,03			1,0	2,5	-	0,02	0,24	-
Koper	mg/kg ds	0,069			1,0	2,5	-	0,07	1	-
Kwik	mg/kg ds	0,00044			1,0	2,5	-	0,00	0,49	-
Lood	mg/kg ds	<0,005			1,0	2,5	-	0,00	15	-
Molybdeen	mg/kg ds	0,0061			1,0	2,5	-	0,01	0,48	-
Nikkel	mg/kg ds	<0,004			1,0	2,5	-	0,00	0,21	-
Seleen	mg/kg ds	0,016			1,0	2,5	-	0,02	-	-
Tin	mg/kg ds	<0,03			1,0	2,5	-	0,02	0,093	-
Vanadium	mg/kg ds	1,4			1,0	2,5	-	1,40	1,9	-
Zink	mg/kg ds	<0,04			1,0	2,5	-	0,03	2,1	-
Overig stoffen										
Bromide	mg/kg ds	<0,5			1,0	2,5	-	0,4	-	-
Chloride	mg/kg ds	8,8			1,0	2,5	-	8,8	-	-
Fluoride	mg/kg ds	9,2			1,0	2,5	-	9,2	-	-
Sulfaat	mg/kg ds	640			1,0	2,5	-	640,0	-	-

13

Conclusie: De partij grond is indicatief onderzocht en voldoet aan de maximale emissiewaarden voor een grootschalige toepassing op landbodem. Samenstellingsonderzoek moet uitwijzen of het materiaal als zodanig mag worden toegepast.

Verklaring:

Xh hoogste meetwaarde voor stof x
Xl laagste meetwaarde voor stof x
Y maximaal toegestane verhouding tussen Xh en Xl
Xgem gemiddeld gemeten gehalte voor stof x

- (1) indien het analyseresultaat kleiner is dan de rapportagegrens, wordt voor Xgem een gehalte aangehouden van 0,7 x rapportagegrens
(2) mate van overschrijding van de norm
(3) deze toetsing geldt alleen voor secundaire bouwstoffen (m.u.v. IBC) die niet zijn bewerkt voorafgaand aan de toepassing (zie artikel 5.1.10 van de Regeling)

Aannames:

Onderzocht materiaal: grond
Protocol: indicatieve toetsing
Toetsingskader: nvt
Aantal monsters: 1

Speciale toepassing:

- in contact met zout/brak water? nvt
- in grote wateren? nvt
- betreft het zeezand? nvt

Bijlage : Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit : overige bouwstoffen

Soort materiaal: overige bouwstoffen

Partijomvang: ton

monsters: FUND 309-314

Parameter	Eenheid	Analyseresultaten			Spreiding			Samenstelling ⁽¹⁾ Xgem	Norm	Toetsing ^(2,3)
		FUND 309-314			Xh/Xl	Y	Toets ≥ Y			
Algemeen										
Droge-stofgehalte	%	91								
Polycyclische aromaten (PAK)										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05			1,0	2,1	-	0,04	5	-
Fenantheen	mg/kg ds	0,11			1,0	2,1	-	0,11	20	-
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05			1,0	2,1	-	0,04	10	-
Fluorantheen	mg/kg ds	0,32			1,0	2,1	-	0,32	35	-
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,18			1,0	2,1	-	0,18	40	-
Chryseen	mg/kg ds	0,22			1,0	2,1	-	0,22	10	-
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,096			1,0	2,1	-	0,10	40	-
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,15			1,0	2,1	-	0,15	10	-
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,12			1,0	2,1	-	0,12	40	-
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,14			1,0	2,1	-	0,14	40	-
PAK's Totaal VROM (10)	mg/kg ds	#N/B			1,0	2,1	-	1,41	50	-
PCB's										
PCB- 28	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,1	-			
PCB- 52	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,1	-			
PCB-101	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,1	-			
PCB-118	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,1	-			
PCB-138	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,1	-			
PCB-153	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,1	-			
PCB-180	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,1	-			
Som PCB-7	mg/kg ds	#N/B			1,0	2,1	-	0,005	0,5	
Overig stoffen										
Minerale olie (GC) C10-C12	mg/kg ds	<3								
Minerale olie (GC) C12-C16	mg/kg ds	<5								
Minerale olie (GC) C16-C21	mg/kg ds	<5								
Minerale olie (GC) C21-C30	mg/kg ds	22								
Minerale olie (GC) C30-C35	mg/kg ds	16								
Minerale olie (GC) C35-C40	mg/kg ds	9,1								
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	51			1,0	2,1	-	51	500	

Aantal onderzochte getoetste stoffen: 13

Conclusie: De partij overige bouwstoffen is indicatief onderzocht en voldoet aan de samenstellingswaarden voor een niet-vormgegeven bouwstof. Uitloogonderzoek moet uitwijzen of, en zo ja onder welke voorwaarden, de partij mag worden toegepast.

Verklaring

Xh hoogste meetwaarde voor stof x
Xl laagste meetwaarde voor stof x
Y maximaal toegestane verhouding tussen Xh en Xl
Xgem gemiddeld gemeten gehalte voor stof x

Aannames

Onderzocht materiaal: overige bouwstoffen
Protocol: indicatieve toetsing
Toetsingskader: nvt
Aantal monsters: 1

- (1) indien het analyseresultaat kleiner is dan de rapportagegrens, wordt voor Xgem een gehalte aangehouden van 0,7 x rapportagegrens
(2) mate van overschrijding van de norm
(3) deze toetsing geldt alleen voor secundaire bouwstoffen (m.u.v. IBC) die niet zijn bewerkt voorafgaand aan de toepassing (zie artikel 5.1.10 van de Regeling)

Bijlage : Toetsing emissie Besluit bodemkwaliteit: grond

Soort materiaal: grond

Partijomvang: ton

monsters: FUND 309-314

Parameter	Eenheid	Analyseresultaten			Spreiding			Emissie ⁽¹⁾	Norm	Toetsing ⁽²⁾
		FUND 309-314			Xh/Xl	Y	Toets ≥ Y	Xgem	Maximale emissie waarde grond	
Metalen										
Antimoon	mg/kg ds	0,013			1,0	2,5	-	0,01	0,07	-
Arseen	mg/kg ds	0,012			1,0	2,5	-	0,01	0,61	-
Barium	mg/kg ds	0,6			1,0	2,5	-	0,60	-	-
Cadmium	mg/kg ds	<0,0004			1,0	2,5	-	0,00	0,051	-
Chroom	mg/kg ds	0,07			1,0	2,5	-	0,07	0,17	-
Kobalt	mg/kg ds	<0,03			1,0	2,5	-	0,02	0,24	-
Koper	mg/kg ds	0,16			1,0	2,5	-	0,16	1	-
Kwik	mg/kg ds	0,0017			1,0	2,5	-	0,00	0,49	-
Lood	mg/kg ds	0,016			1,0	2,5	-	0,02	15	-
Molybdeen	mg/kg ds	0,019			1,0	2,5	-	0,02	0,48	-
Nikkel	mg/kg ds	0,013			1,0	2,5	-	0,01	0,21	-
Seleen	mg/kg ds	0,034			1,0	2,5	-	0,03	-	-
Tin	mg/kg ds	<0,03			1,0	2,5	-	0,02	0,093	-
Vanadium	mg/kg ds	3,4			1,0	2,5	-	3,40	1,9	1,79 x
Zink	mg/kg ds	0,087			1,0	2,5	-	0,09	2,1	-
Overig stoffen										
Bromide	mg/kg ds	<0,5			1,0	2,5	-	0,4	-	-
Chloride	mg/kg ds	6			1,0	2,5	-	6,0	-	-
Fluoride	mg/kg ds	16			1,0	2,5	-	16,0	-	-
Sulfaat	mg/kg ds	300			1,0	2,5	-	300,0	-	-

13

Conclusie: De partij grond is indicatief onderzocht en voldoet niet aan de maximale emissiewaarden voor een grootschalige toepassing op landbodern.

Verklaring:

Xh hoogste meetwaarde voor stof x
Xl laagste meetwaarde voor stof x
Y maximaal toegestane verhouding tussen Xh en Xl
Xgem gemiddeld gemeten gehalte voor stof x

- (1) indien het analyseresultaat kleiner is dan de rapportagegrens, wordt voor Xgem een gehalte aangehouden van 0,7 x rapportagegrens
(2) mate van overschrijding van de norm
(3) deze toetsing geldt alleen voor secundaire bouwstoffen (m.u.v. IBC) die niet zijn bewerkt voorafgaand aan de toepassing (zie artikel 5.1.10 van de Regeling)

Aannames:

Onderzocht materiaal: grond
Protocol: indicatieve toetsing
Toetsingskader: nvt
Aantal monsters: 1

Speciale toepassing:

- in contact met zout/brak water? nvt
- in grote wateren? nvt
- betreft het zeezand? nvt

Bijlage : Toetsing emissie Besluit bodemkwaliteit: grond

Soort materiaal: grond

Partijomvang: ton

monsters: FUND 200-204

Parameter	Eenheid	Analyseresultaten			Spreiding			Emissie ⁽¹⁾	Norm	Toetsing ⁽²⁾
		FUND 200-204			Xh/Xl	Y	Toets ≥ Y	Xgem	Maximale emissie waarde grond	
Metalen										
Antimoon	mg/kg ds	0,021			1,0	2,5	-	0,02	0,07	-
Arseen	mg/kg ds	0,059			1,0	2,5	-	0,06	0,61	-
Barium	mg/kg ds	<0,2			1,0	2,5	-	0,14	-	-
Cadmium	mg/kg ds	0,00043			1,0	2,5	-	0,00	0,051	-
Chroom	mg/kg ds	0,0088			1,0	2,5	-	0,01	0,17	-
Kobalt	mg/kg ds	<0,03			1,0	2,5	-	0,02	0,24	-
Koper	mg/kg ds	0,15			1,0	2,5	-	0,15	1	-
Kwik	mg/kg ds	0,00074			1,0	2,5	-	0,00	0,49	-
Lood	mg/kg ds	<0,005			1,0	2,5	-	0,00	15	-
Molybdeen	mg/kg ds	0,0081			1,0	2,5	-	0,01	0,48	-
Nikkel	mg/kg ds	0,0066			1,0	2,5	-	0,01	0,21	-
Seleen	mg/kg ds	0,0056			1,0	2,5	-	0,01	-	-
Tin	mg/kg ds	<0,03			1,0	2,5	-	0,02	0,093	-
Vanadium	mg/kg ds	0,26			1,0	2,5	-	0,26	1,9	-
Zink	mg/kg ds	<0,04			1,0	2,5	-	0,03	2,1	-
Overig stoffen										
Bromide	mg/kg ds	<0,5			1,0	2,5	-	0,4	-	-
Chloride	mg/kg ds	10			1,0	2,5	-	10,0	-	-
Fluoride	mg/kg ds	2,3			1,0	2,5	-	2,3	-	-
Sulfaat	mg/kg ds	52			1,0	2,5	-	52,0	-	-

13

Conclusie: De partij grond is indicatief onderzocht en voldoet aan de maximale emissiewaarden voor een grootschalige toepassing op landbodem. Samenstellingsonderzoek moet uitwijzen of het materiaal als zodanig mag worden toegepast.

Verklaring:

Xh hoogste meetwaarde voor stof x
Xl laagste meetwaarde voor stof x
Y maximaal toegestane verhouding tussen Xh en Xl
Xgem gemiddeld gemeten gehalte voor stof x

- (1) indien het analyseresultaat kleiner is dan de rapportagegrens, wordt voor Xgem een gehalte aangehouden van 0,7 x rapportagegrens
(2) mate van overschrijding van de norm
(3) deze toetsing geldt alleen voor secundaire bouwstoffen (m.u.v. IBC) die niet zijn bewerkt voorafgaand aan de toepassing (zie artikel 5.1.10 van de Regeling)

Aannames:

Onderzocht materiaal: grond
Protocol: indicatieve toetsing
Toetsingskader: nvt
Aantal monsters: 1

Speciale toepassing:

- in contact met zout/brak water? nvt
- in grote wateren? nvt
- betreft het zeezand? nvt

Bijlage : Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit : overige bouwstoffen

Soort materiaal: overige bouwstoffen

Partijomvang: ton

monsters: FUND 200-204

Parameter	Eenheid	Analyseresultaten			Spreiding			Samenstelling ⁽¹⁾ Xgem	Norm	Toetsing ^(2,3)
		FUND 200-204			Xh/Xl	Y	Toets ≥ Y			
Algemeen										
Droge-stofgehalte	%	97,1								
Polycyclische aromaten (PAK)										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,25			1,0	2,1	-	0,18	5	-
Fenantheen	mg/kg ds	0,56			1,0	2,1	-	0,56	20	-
Anthraceen	mg/kg ds	0,33			1,0	2,1	-	0,33	10	-
Fluorantheen	mg/kg ds	1,3			1,0	2,1	-	1,30	35	-
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,75			1,0	2,1	-	0,75	40	-
Chryseen	mg/kg ds	0,62			1,0	2,1	-	0,62	10	-
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,45			1,0	2,1	-	0,45	40	-
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,1			1,0	2,1	-	1,10	10	-
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,6			1,0	2,1	-	1,60	40	-
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1,2			1,0	2,1	-	1,20	40	-
PAK's Totaal VROM (10)	mg/kg ds	#N/B			1,0	2,1	-	8,09	50	-
PCB's										
PCB- 28	mg/kg ds	<0,005			1,0	2,1	-			-
PCB- 52	mg/kg ds	<0,005			1,0	2,1	-			-
PCB-101	mg/kg ds	<0,005			1,0	2,1	-			-
PCB-118	mg/kg ds	<0,005			1,0	2,1	-			-
PCB-138	mg/kg ds	<0,005			1,0	2,1	-			-
PCB-153	mg/kg ds	<0,005			1,0	2,1	-			-
PCB-180	mg/kg ds	<0,005			1,0	2,1	-			-
Som PCB-7	mg/kg ds	#N/B			1,0	2,1	-	0,025	0,5	-
Overig stoffen										
Minerale olie (GC) C10-C12	mg/kg ds	4,3								-
Minerale olie (GC) C12-C16	mg/kg ds	11								-
Minerale olie (GC) C16-C21	mg/kg ds	57								-
Minerale olie (GC) C21-C30	mg/kg ds	570								-
Minerale olie (GC) C30-C35	mg/kg ds	670								-
Minerale olie (GC) C35-C40	mg/kg ds	510								-
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	1900			1,0	2,1	-	1900	500	3,8x

Aantal onderzochte getoetste stoffen: 13

Conclusie: De partij overige bouwstoffen is indicatief onderzocht en betreft op basis van de samenstellingswaarden een niet toepasbare bouwstof.

Verklaring

Xh hoogste meetwaarde voor stof x
Xl laagste meetwaarde voor stof x
Y maximaal toegestane verhouding tussen Xh en Xl
Xgem gemiddeld gemeten gehalte voor stof x

Aannames

Onderzocht materiaal: overige bouwstoffen
Protocol: indicatieve toetsing
Toetsingskader: nvt
Aantal monsters: 1

- (1) indien het analyseresultaat kleiner is dan de rapportagegrens, wordt voor Xgem een gehalte aangehouden van 0,7 x rapportagegrens
(2) mate van overschrijding van de norm
(3) deze toetsing geldt alleen voor secundaire bouwstoffen (m.u.v. IBC) die niet zijn bewerkt voorafgaand aan de toepassing (zie artikel 5.1.10 van de Regeling)

**Bijlage 10 Toelichting Besluit bodemkwaliteit
toepassen/verspreiden baggerspecie**

Bijlage 10: Toelichting Besluit Bodemkwaliteit toepassen/ verspreiden baggerspecie

Per 1 januari 2008 is het Besluit bodemkwaliteit gefaseerd van kracht geworden (hierna te noemen 'het Besluit'). Het Bouwstoffenbesluit, het besluit 'Vrijstelling stortverbod buiten inrichtingen' en de klasse-indeling volgens de Vierde Nota Waterhuishouding zijn komen te vervallen.

De nieuwe normering voor waterbodems is hoofdzakelijk gebaseerd op het onderscheid tussen het toepassen en het verspreiden van baggerspecie. Het nuttig hergebruik van baggerspecie wordt geregeld in het generieke kader voor toepassen. Verspreiden van baggerspecie geldt alleen voor noodzakelijk onderhoudsbaggerwerk waarbij het wenselijk is dat de bagger in het systeem blijft. Het generieke kader kent vijf onderdelen:

1. Een generiek kader voor het toepassen van grond of bagger op of in de waterbodems met als normwaarden:
 - . De achtergrondwaarden (AW2000);
 - . De grenswaarden klasse A en B (Maximale Waarde klasse A);
 - . De interventiewaarden (Maximale Waarde klasse B).

Zie figuur 1; De figuren zijn ontleend aan het RIVM-document 'Nieuwe normen waterbodems' (RIVM-rapportnr. 711701064 van 23 januari 2008).



FIGUUR 1: NORMSTELLING VOOR TOEPASSEN VAN GROND EN BAGGERSPECIE IN OPPERVLAKTEWATER IN HET GENERIEKE- EN GEBIEDSSPECIFIEKE KADER

De **achtergrondwaarden** (AW2000) zijn de 95-percentielwaarden van de gestandaardiseerde gehalten gemeten in relatief onbelaste gebieden in Nederland in de bovenste 0,1 m van de landbodem. Voor een aantal stoffen is de achtergrondwaarde gebaseerd op de bepalingsgrens. De AW2000 vervangt de huidige streefwaarde.

De **maximale waarde klasse A** (grens tussen klasse A en B) wordt gevormd door het zogenaamde 'herverontreinigingsniveau Rijntakken (HVN)'. Hierbij is als uitgangspunt gekozen voor een scheiding tussen recent relatief schoon materiaal en ouder, meer verontreinigd materiaal. Het HVN is gebaseerd op de bij Lobith gemeten gehalten in zwevend stof, omgerekend naar een standaardbodem. Voor 14 stoffen is om verschillende redenen een hogere waarde gekozen dan het HVN. Voor stoffen waarvoor geen maximale waarde klasse A is bepaald, geldt de AW2000.

De **maximale waarde klasse B** wordt gevormd door de interventiewaarde. In het generieke kader is toepassen van baggerspecie waarin de gehalten de interventiewaarde overschrijden niet toegestaan.

De **interventiewaarden** vormen de bovengrens voor het toepassen van grond en baggerspecie in het generieke beleid en de ondergrens van een ernstige van (water)bodemverontreiniging. De grotendeels op risico's gebaseerde interventiewaarden voldeden in een aantal gevallen niet meer. In de praktijk was er de noodzaak om voor enkele metalen meer ruimte te bieden. Voor arseen, cadmium, lood en zink zijn de interventiewaarden verhoogd ten opzichte van de interventiewaarden uit de Circulaire Streefwaarden en Interventiewaarden (VROM, februari 2000).

2. Een norm voor het verspreiden van baggerspecie in zoet oppervlaktewater (gelijk aan de Maximale Waarde klasse A, zie figuur 2).



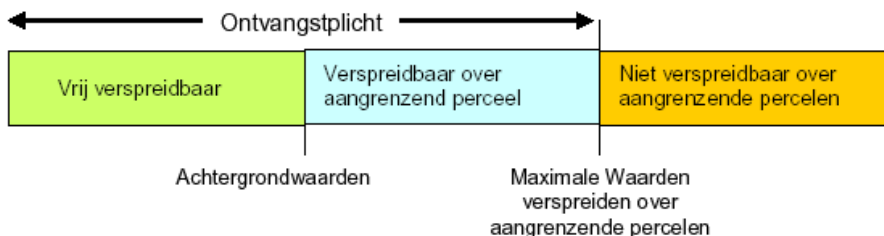
FIGUUR 2: NORMSTELLING VOOR VERSPREIDEN VAN BAGGERSPECIE IN OPPERVLAKTEWATER IN HET GENERIEKE- EN GEBIEDSSPECIEKE KADER

Het verspreiden in zoet oppervlaktewater is bedoeld om het watersysteem weer op orde te brengen ('op stroom zetten'). Sediment met verontreinigingen tot het herverontreinigingsniveau Rijntakken (HVN) mag worden teruggebracht in het watersysteem. Getalsmatig is dit dezelfde norm als de grens tussen klasse A en B.

3. Een norm voor het verspreiden van baggerspecie in zout oppervlaktewater (de ZBT ofwel 'zoute bagger-toets').

Voor het verspreiden van baggerspecie in zout oppervlaktewater gelden de normen van de ZBT. Deze komen op hoofdlijnen overeen met de normen van de voorgaande chemietoxiciteitstoets (CTT) behalve dat bioassay's geen deel meer uitmaken van het normeringskader. Daarnaast vindt bij de beoordeling aan de ZBT geen bodemtypecorrectie plaats. Tevens zijn de normen voor tributyltin (TBT) iets aangepast.

4. Een norm voor het verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel (de msPAF, zie figuur 3).



FIGUUR 3: NORMSTELLING VOOR VERSPREIDEN VAN BAGGERSPECIE OVER AANGRENZENDE PERCELEN

Voor het verspreiden van baggerspecie over de aangrenzende percelen moet de baggerspecie voldoen aan de 'Maximale Waarden' voor verspreiden. Deze 'Maximale Waarden' zijn gebaseerd op de zogenaamde msPAF-toets (meer stoffen Potentieel Aangetaste Fractie van lagere organismen). Dit is een methode om de ecologische risico's te bepalen, waarbij rekening wordt gehouden met de milieueffecten van meerdere stoffen tegelijk. Voor metalen moet de msPAF lager zijn dan 50% en voor organische stoffen lager dan 20%. Voor vijf stoffen (waar onder cadmium en minerale olie) geldt daarnaast een samenstellingseis in plaats van de msPAF. Voor alle stoffen geldt dat deze moeten voldoen aan de interventiewaarde voor landbodems.

Voor baggerspecie die voldoet aan de Achtergrondwaarde geldt dat die vrij verspreidbaar is.

Aanvullend gelden voor het verspreiden van baggerspecie over aangrenzende percelen de volgende voorwaarden:

- Voor onderhoudsspecie waarvan de kwaliteit voldoet aan de Maximale Waarden voor verspreiden van baggerspecie over het aangrenzende perceel geldt de ontvangstplicht mits de baggerspecie vrijkomt vanuit waterkwantiteitsbeheer;
- De baggerspecie mag tot aan de perceelsgrens worden verspreid;
- Er hoeft niet te worden getoetst aan de kwaliteit van de ontvangende bodem;
- De verspreiding over aangrenzende percelen hoeft niet te worden gemeld.

5. Toepassen op de landbodem

Voor de landbodem wordt onderscheid gemaakt in de bodemkwaliteitsklassen 'Landbouw/natuur' (maximale waarde AW2000), 'Wonen' en 'Industrie'.

Voor zowel het toepassen op de landbodem als op de waterbodem geldt dat de bodemkwaliteit niet verslechtert. Voor landbodems geldt daarnaast dat moet worden voldaan aan de kwaliteit die vereist is voor de bodemfunctie ('dubbele toets'). In het waterbeheer zijn wel functies gekoppeld aan oppervlaktewatersystemen (bijv. zwem- of drinkwater) maar niet aan de waterbodem. Door de dynamiek van waterbodems verandert voortdurend de waterbodemkwaliteit.

Gebiedsspecifiek beleid

Naast de generieke normen is er de mogelijkheid om gebiedsspecifiek de normen aan te passen. Dit geldt niet voor verspreiden op het aangrenzende perceel. Voor het verspreiden van baggerspecie in zout oppervlaktewater mogen de normen alleen strenger gemaakt worden.

In figuur 1 en 2 is aangegeven waar de ruimte voor het vaststellen van lokale maximale waarden beschikbaar is.

Normwaarden voor toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater en voor de bodem onder oppervlaktewater waarop grond of baggerspecie wordt toegepast en normen voor verspreiden van baggerspecie op het aangrenzend perceel (waarden voor standaardbodem, in mg/kg ds)

Stof	Achtergrond waarden (AW2000)	maximale waarde verspreiden in zoet oppervlaktewater ⁽²⁾	interventiewaarde bodem onder oppervlaktewater	maximale waarde verspreiden bagger specie in zout oppervlaktewater ⁽⁴⁾	maximale waarde verspreiden baggerspecie over aangrenzend perceel ⁽¹⁸⁾	
		maximale waarde kwaliteitsklasse A ⁽²⁾	maximale waarde kwaliteitsklasse B			
	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	msPAF/mg/kg ds	
1	Metalen					
	Arseen (As)	20	29	85	29 [®]	x
	Barium (Ba) ⁽¹⁷⁾	-	-	-	-	-
	Cadmium (Cd)	0,6	4	14	4	x en 7,5
	Chroom (Cr)	55	120	380	120 [®]	x
	Kobalt (Co)	15	25	240	-	-
	Koper (Cu)	40	96	190	60 [®]	x
	Kwik (Hg)	0,15	1,2	10	1,2	x
	Lood (Pb)	50	138	580	110	x
	Molybdeen (Mo)	1,5	5	200	-	-
	Nikkel (Ni)	35	50	210	45	x
	Zink (Zn)	140	563	2000	365 [®]	x
2	Overig anorganische stoffen					
	Cyanide (vrij) ⁽⁶⁾	3	-	20	-	
	Cyaniden-complex	5,5	-	50	-	
	Thiocyanaten (som)	6	-	20	-	
3	Aromatische stoffen					
	Benzeen	0,20*	-	1	-	
	Ethylbenzeen	0,20*	-	50	-	
	Tolueen	0,20*	-	130	-	
	Xylenen (som)	0,45*	-	25	-	
	Styreen (vinylbenzeen)	0,25*	-	100	-	
	Fenol	0,25	-	40	-	
	Cresolen (som o-, m-, p-)	0,30*	-	5	-	
4	Polycyclische aromaten (PAK)					
	Naftaleen					x
	Fenanthreen					x
	Anthraceen					x
	Fluoranthreen					x
	Benzo(a)anthraceen					x
	Chryseen					x
	Benzo(k)fluoranthreen					x
	Benzo(a)pyreen					x
	Benzo(ghi)peryleen					x
	Indeno(123-cd)pyreen					x
	PAK's Totaal VROM (10)	1,5	9	40	8	
5	Gechloreerde koolwaterstoffen					
<i>5a</i>	<i>(vlucht.)chloorkoolwaterstoffen</i>					
<i>5b</i>	<i>Chloorbenzenen</i>					
	Pentachloorbenzeen	0,0025	0,007	-	-	
	Hexachloorbenzeen	0,0085	0,044	-	0,02	x
	Som Chloorbenzenen ⁽¹⁰⁾	2,0* ~	-	30	-	

Stof	Achtergrond waarden (AW2000)	maximale waarde verspreiden in zoet oppervlaktewater ⁽²⁾	interventiewaarde bodem onder oppervlaktewater	maximale waarde verspreiden bagger specie in zout oppervlaktewater ⁽⁴⁾	maximale waarde verspreiden baggerspecie over aangrenzend perceel ⁽¹⁸⁾		
		maximale waarde kwaliteitsklasse A ⁽²⁾	maximale waarde kwaliteitsklasse B				
	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	msPAF/mg/kg ds		
5c	Chloorfenolen						
	Som Monochloorfenolen	0,045	-	-	-		
	Som Dichloorfenolen	0,20*	-	-	-		
5d	Som Trichloorfenolen	0,0030*	-	-	-		
	Som Tetrachloorfenolen	0,0015*	-	-	-		
	Pentachloorfenol	0,0030*	0,016	5	-	x	
	Som Chloorfenolen	0,20*~	-	10	-	-	
	PCB's						
		PCB- 28	0,0015~	0,014	-	-	x
		PCB- 52	0,0020~	0,015	-	-	x
		PCB-101	0,0015~	0,023	-	-	x
		PCB-118	0,0045~	0,016	-	-	x
		PCB-138	0,0040~	0,027	-	-	x
		PCB-153	0,0035~	0,033	-	-	x
		PCB-180	0,0025~	0,018	-	-	x
		Som PCB-7	0,020	0,139	1	0,1 [@]	-
5e	overige gechloreerde koolwaterstoffen						
	Dioxine (som I-TEQ)	0,000055*	-	0,001	-	-	
6	Bestrijdingsmiddelen						
6a	Organochloor bestrijdingsmiddelen						
	Chlooraand	0,0020	-	4	-	x	
	DDT (som)	0,20	-	-	-	x	
	DDE (som)	0,10	-	-	-	x	
	DDD (som)	0,020	-	-	-	x	
	Som DDT/TDE/DDE	0,30~	0,30 ⁵	4	0,02	-	
	Aldrin	0,00080~	0,0013	-	-	x	
	Dieldrin	0,0080~	0,0080	-	-	x	
	Endrin	0,0035~	0,0035	-	-	x	
	Isodrin	0,0010~*	-	-	-	x	
	Telodrin	0,00050~	-	-	-	x	
	Som Drins	0,015	0,015 ⁵	4	-	-	
	Endosulfansulfaat	-	-	-	-	x	
	a-Endosulfan	0,00090	0,0021	4	-	x	
	a-HCH	0,0010	0,0012	-	-	x	
	β-HCH	0,0020	0,0065	-	-	x	
	γ-HCH	0,0030	0,003	-	-	x	
	d-HCH	-	-	-	-	x	
	Som HCH-verbindingen	0,010	0,010	2	-	-	
	Heptachloor	0,00070	0,004	4	-	x	
	Heptachloorepoxide	0,0020	0,004	4	-	x	
	Hexachloorbutadiëen	0,003	0,0075	-	-	x	
	Som OCB's	0,40	-	-	-	-	
6b	organofosforpesticiden						
6c	organotinbestrijdingsmiddelen						
	Organotinverbindingen ⁽¹¹⁾	0,15	-	2,5 ⁽¹²⁾	0,25 ⁽¹³⁾	-	
	Tributyltin (TBT) ⁽¹¹⁾	0,065	0,25	-	0,115 ⁽¹⁴⁾	-	
6d	chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden						
6e	overige bestrijdingsmiddelen						
7	Overig stoffen						
	Asbest ⁽¹⁵⁾	-	100	100	100	-	
	Minerale olie (GC) totaal ⁽¹⁶⁾	190	1250	5000	1250	3000	

Toelichting en verklaring symbolen:

In deze tabel zijn de stoffen opgenomen behorende tot de 'nieuw standaardpakketten' voor regionale en rijkswateren aangevuld met enkele andere stoffen die ook regelmatig worden onderzocht. Voor de volledige lijst van stoffen wordt verwezen naar de regeling bodemkwaliteit, bijlage B, tabel 1 en 2.

1 Voor de definitie van somparameters wordt verwezen naar bijlage N van deze regeling. De definitie van sommige somparameters is verschillend voor de landbodem en de waterbodem. Achter de somparameter wordt vermeld welke van de twee definities gehanteerd moet worden.

2 De Maximale waarden kwaliteitsklasse A zijn gebaseerd op een bepaald Herverontreinigingsniveau (HVN). Voor de stoffen waarvoor geen HVN is afgeleid gelden de Achtergrondwaarden en de toetsingsregels voor de Achtergrondwaarden.

4 Bij de toetsing aan de maximale waarden voor verspreiden in zout water wordt geen bodemtype correctie toegepast.

6 Bij gehalten die de Achtergrondwaarde overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de Achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht). *Uit: Staatscourant 21 december 2007, nr. 247 / pag. 67 23*

9 De Interventiewaarde waterbodem is gelijk (gesteld) aan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid).

10 De Achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de Achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de Achtergrondwaarden van de afzonderlijke isomeergroepen vermenigvuldigd met 0,7. Binnen de somparameter mag de Achtergrondwaarde van de afzonderlijke isomeergroepen niet worden overschreden. Hetzelfde geldt voor de Maximale waarden kwaliteitsklassen A en B en de Maximale waarde bodemfunctieklasse industrie.

11 De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds, met uitzondering van de normwaarden met voetnoot 12.

12 De eenheid voor de Maximale waarde bodemfunctieklasse industrie, Interventiewaarde waterbodem en Maximale waarde kwaliteitsklasse B voor organotinverbindingen (som) is mg organotin/ kg ds.

13 Normwaarde Tributyltin van 0,25 mg Sn/kg ds geldt verspreiden van baggerspecie in de Waddenzee en de Zeeuwse Delta.

14 Normwaarde Tributyltin van 0,115 mg Sn/kg ds geldt voor verspreiden van baggerspecie in de Noordzee langs de Noordzeekust.

15 Zijnde het gehalte serpentijnasbest plus tienmaal het gehalte amfiboolasbest. Deze eis bedraagt 0 mg/kg d.s. indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest.

16 Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er enigerlei vorm van verontreiniging met minerale olie wordt aangetoond in grond/baggerspecie, dan dient naast het gehalte aan minerale olie ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden.

17 De normen voor barium zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde barium gehalten t.o.v. de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg ds. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen.

* Achtergrondwaarde is gebaseerd op de (intralaboratorium reproduceerbaarheid) bepalingsgrens, omdat onvoldoende metingen boven de bepalingsgrens beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.

~ Deze normwaarden zijn alleen van toepassing bij de kwalificatie van baggerspecie voor de toepassing daarvan op bodem onder oppervlaktewater. Alle normwaarden zijn afgeleid van de P95 uit het project AW2000.

@ Betreft normwaarde voor een niet prioritaire stof op grond van de KRW.

Geen herverontreinigingsniveau bepaald, maar het betreft wel een prioritaire stof. De maximale waarde is gebaseerd op KRW-normen.

\$ Herverontreinigingsniveau (HVN) is lager dan Achtergrondwaarde, daarom is de Maximale waarde voor verspreiden in zoet oppervlaktewater/Maximale waarde kwaliteitsklasse A gelijk getrokken aan de Achtergrondwaarde.

18 De msPAF wordt berekend voor de met x aangegeven stoffen. Indien geen waarde wordt ingevuld (bijvoorbeeld omdat de stof niet gemeten wordt) wordt gerekend met 0,7 * bepalings- *Uit: Staatscourant 21 december 2007, nr. 247 / pag. 67 19 grens (intralaboratorium reproduceerbaarheid)*. De baggerspecie voldoet aan de maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel indien:

- de gehalten van de gemeten stoffen lager zijn dan de Interventiewaarde bodem, niet zijnde de bodem onder oppervlaktewater, en
- voor organische stoffen: msPAF < 20%, en
- voor metalen: msPAF < 50%, waarbij voor cadmium een maximum gehalte geldt.
- voor gemeten stoffen die geen deel uitmaken van de msPAF-berekening geldt de achtergrondwaarde (m.u.v. somparameters waarbij de individuele parameters onderdeel uitmaken van de msPAF-berekening).
- barium, kobalt, molybdeen en minerale olie maken geen deel uit van de msPAF-berekening. In plaats van de Achtergrondwaarde geldt voor deze vier stoffen de waarde, die vermeld is in de kolom 'Maximale waarden verspreiden van baggerspecie over aangrenzend perceel'.

Uit artikel 36 van het Besluit vloeit voort dat naast de msPAF-toetsing ook een toets moet plaatsvinden aan de interventiewaarden bodem. Ook voor metalen waarvoor geen Maximale Waarde voor verspreiden over het aangrenzend perceel is opgenomen, is toetsing aan de interventiewaarde bodem noodzakelijk. Voor metalen waar geen interventiewaarden bodem zijn vastgesteld dienen de maximale waarden bodemfunctieklasse Industrie te worden gehanteerd. Voor het verspreiden op het aangrenzend perceel zal binnen enkele jaren de bestaande risicobenadering msPAF worden aangevuld met de metalen die daar nog geen onderdeel van uitmaken en waarvoor in deze tabel geen maximale waarde voor het verspreiden van baggerspecie op het aangrenzend perceel zijn vastgesteld.

Bijlage 11 Analyserapport asfalt (Kiwa KOAC)

Kiwa KOAC B.V.

Leonard Springerlaan 5
9727 KB Groningen
Postbus 8136
9702 KC Groningen

T 088 562 26 72
F 088 562 25 11
E info@kiwa-koac.com

www.kiwa-koac.com

Antea Nederland B.V.
t.a.v. de heer G. van der Laan
Postbus 24
8440AA HEERENVEEN

Datum : 13 mei 2019
Referentie : lg19.0527-4/labg/avl
Projectnummer : 190141201
Opdracht : G19.0527

Beproevingscertificaat

Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.
Ontvangstdatum : 23 april 2019
Begin onderzoek : 23 april 2019
Einde onderzoek : 10 mei 2019
Projectleider : de heer J.H. Buurman
Aantal bladen : 2
Aantal bijlagen : 2

Volgens opgave opdrachtgever

Werk : Zuidlaren Prins Bernhardhoeve asfaltonderzoek
Opdrachtnummer : 0452076.100
Factuur aan : Antea Nederland B.V., T.a.v. crediteurenadministratie, crediteuren@anteagroup.com
Soort materiaal : asfaltcilinders

In geval van versienummer '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. De in deze rapportage vermelde onderzoeken zijn uitgevoerd door Kiwa KOAC, tenzij anders vermeld. De in deze rapportage vermelde resultaten zijn alleen van toepassing op de onderzochte monsters, tenzij anders vermeld. Nadere informatie over de uitvoering van de beproeving, meetonzekerheid en rapportage is op aanvraag beschikbaar. Zonder schriftelijke toestemming van Kiwa KOAC mag het rapport of certificaat niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.





1 Monsterneming

De monsterneming is niet door Kiwa KOAC Laboratorium uitgevoerd. Het onderzochte materiaal en/of proefstukken zijn ten behoeve van het onderzoek aangeleverd. Kiwa KOAC Laboratorium kan derhalve geen gegevens over de monsterneming en vervaardiging/bewaring van de proefstukken rapporteren tot het moment van ontvangst en geen uitspraak doen ten aanzien van de representativiteit van het onderzochte materiaal in relatie tot de partij of het werk waaruit ze zijn genomen.

2 Gehanteerde onderzoeksmethode(n) of norm(en)

Bij de uitvoering van het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende norm(en) of proefomschrijving(en):

K-IP-49a conform RAW 2015 proef 77.1 en 77.2	Bepalen van de constructieopbouw en de laagdikte en het aantonen van PAK met PAKdetector (PAK-detectorproef)
K-IP-49b conform RAW 2015 proef 77.3	Aantonen van PAK met dunne-laagchromatografie (DLC-proef)

Indien er bij de uitvoering van het onderzoek afwijkingen van de norm hebben plaatsgevonden, dan zijn deze in het rapport vermeld. Deze afwijkingen kunnen invloed hebben op de herhaalbaarheid, reproduceerbaarheid en/of betrouwbaarheid van de resultaten.

Kiwa KOAC Laboratorium Groningen is door de RvA geaccrediteerd conform ISO/IEC 17025 onder L007 voor de met (Q) gemerkte verrichtingen.

3 Resultaten van het onderzoek

In bijlage 1 worden de resultaten van het onderzoek samengevat.
In bijlage 2 zijn de foto's toegevoegd.

Voor akkoord:

Kiwa KOAC B.V.

J.H. (Hans) Buurman
Manager (Keuringen / Laboratorium Groningen)



bijlage 1: Resultaten

Kern-nummer	Monster	Soort verharding	Laagdikte cumulatief mm	Laagdikte individueel mm	Fluorescerend gebied mm
(Q) K-IP-49a conform RAW 2015 proef 77.1 en 77.2					
Bepalen van de constructieopbouw en de laagdikte en het aantonen van PAK met PAKdetector (PAK-detectorproef)					
111	0006286AM	DAB 0/11 OAB 0/16 GAB 0/11 Slijtlaag DAB 0/6 GAB 0/11 Zandasfalt	40 59 116 126 145 187 242	40 19 57 10 19 42 55	geen
101	0006287AM	DAB 0/8 DAB 0/8 OAB 0/16 GAB 0/11 DAB 0/8 GAB 0/11 Zandasfalt	35 57 92 126 175 211 232	35 22 35 34 49 36 21	geen
102	0006288AM	DAB 0/8 OAB 0/16 GAB 0/11 DAB 0/8 GAB 0/11 Zandasfalt	43 79 116 150 187 246	43 36 37 34 37 59	geen
103	0006289AM	DAB 0/8 DAB 0/8 OAB 0/16 GAB 0/16 DAB 0/8 GAB 0/16 Zandasfalt	48 69 97 155 187 223 280	48 21 28 58 32 36 57	geen
104	0006290AM	DAB 0/8 DAB 0/8 OAB 0/16 GAB 0/16 DAB 0/8 GAB 0/16 Zandasfalt	33 62 87 131 148 178 225	33 29 25 44 17 30 47	geen



Kern-nummer	Monster	Soort verharding	Laagdikte cumulatief mm	Laagdikte individueel mm	Fluorescerend gebied mm
105	0006291AM	DAB 0/8 DAB 0/8 OAB 0/11 GAB 0/16 DAB 0/8 GAB 0/11 Zandasfalt	50 75 114 140 165 209 244	50 25 39 26 25 44 35	geen
106	0006292AM	DAB 0/8 DAB 0/8 GAB 0/32	45 73 138	45 28 65	geen
107	0006293AM	Koudplast DAB 0/8 DAB 0/8	2 30 80	2 28 50	geen
108	0006294AM	Koudplast DAB 0/8 DAB 0/11	2 39 105	2 37 66	geen
109	0006295AM	DAB 0/8 OAB 0/16 OAB 0/16 GAB 0/32	42 82 123 211	42 40 41 88	geen
110	0006296AM	DAB 0/8 OAB 0/11 GAB 0/11 GAB 0/32	42 67 89 160	42 25 22 71	geen
155	0006297AM	DAB 0/11 STAB 0/16	40 105	40 65	geen
153	0006298AM	GAB 0/16 GAB 0/32	40 114	40 74	geen
154	0006299AM	GAB 0/16 GAB 0/32	37 111	37 74	geen
148	0006300AM	GAB 0/16 GAB 0/32	39 100	39 61	geen
126	0006301AM	DAB 0/11 OAB 0/11 GAB 0/16	55 83 138	55 28 55	geen
127	0006302AM	Koudplast DAB 0/11 DAB 0/11	2 43 93	2 41 50	geen
133	0006303AM	Koudplast DAB 0/8	2 61	2 59	geen
149	0006304AM	GAB 0/16 GAB 0/16	37 100	37 63	geen



Kern-nummer	Monster	Soort verharding	Laagdikte cumulatief mm	Laagdikte individueel mm	Fluorescerend gebied mm
152	0006305AM	GAB 0/16 GAB 0/32	45 115	45 70	geen
151	0006306AM	GAB 0/16 GAB 0/32	37 96	37 59	geen
150	0006307AM	GAB 0/16 GAB 0/32	40 103	40 63	geen
147	0006308AM	GAB 0/16 GAB 0/32	33 90	33 57	geen
144	0006309AM	GAB 0/16 GAB 0/16	45 99	45 54	geen
145	0006310AM	GAB 0/16 GAB 0/32	43 131	43 88	geen
143	0006311AM	GAB 0/16 GAB 0/16 GAB 0/32	42 72 156	42 30 84	geen
142	0006312AM	GAB 0/16 GAB 0/32	42 105	42 63	geen
141	0006313AM	GAB 0/16 GAB 0/11 GAB 0/16	32 67 125	32 35 58	geen
162	0006314AM	GAB 0/16 GAB 0/32	35 99	35 64	geen
161	0006315AM	Slijtlaag GAB 0/16 GAB 0/32	2 38 102	2 36 64	0-2
160	0006316AM	Slijtlaag GAB 0/16 GAB 0/32	4 46 102	4 42 56	0-4
159	0006317AM	GAB 0/16 GAB 0/16	34 98	34 64	geen
158	0006318AM	Slijtlaag GAB 0/16 GAB 0/16	4 30 103	4 26 73	0-4
163	0006319AM	GAB 0/16 GAB 0/32	36 95	36 59	geen
164	0006320AM	Slijtlaag GAB 0/16 GAB 0/32	3 42 106	3 39 64	0-3
157	0006321AM	GAB 0/16 GAB 0/32	37 92	37 55	geen



Kern-nummer	Monster	Soort verharding	Laagdikte cumulatief mm	Laagdikte individueel mm	Fluorescerend gebied mm
166	0006322AM	Slijtlaag GAB 0/16 GAB 0/32	3 42 105	3 39 63	0-3
167	0006323AM	Slijtlaag GAB 0/16 GAB 0/32	3 39 110	3 36 71	0-3
165	0006324AM	GAB 0/16 GAB 0/16	40 105	40 65	geen
156	0006325AM	DAB 0/8 OAB 0/16 GAB 0/16	25 64 143	25 39 79	geen
131	0006326AM	DAB 0/11 OAB 0/16 GAB 0/32	38 56 142	38 18 86	geen
129	0006327AM	DAB 0/8 OAB 0/11 GAB 0/32	44 91 178	44 47 87	geen
130	0006328AM	DAB 0/8 OAB 0/11 GAB 0/32	42 67 145	42 25 78	geen
122	0006329AM	DAB 0/8 GAB 0/32	50 93	50 43	geen
123	0006330AM	DAB 0/8 OAB 0/11 GAB 0/32 GAB 0/16	47 72 115 172	47 25 43 57	geen
124	0006331AM	DAB 0/11 OAB 0/11 GAB 0/16	38 64 134	38 26 70	geen
125	0006332AM	DAB 0/8 OAB 0/11 GAB 0/32	43 87 127	43 44 40	geen
134	0006333AM	Koudplast DAB 0/8 GAB 0/32	2 27 83	2 25 56	geen
146	0006335AM	Slijtlaag GAB 0/16 GAB 0/16	2 38 93	2 36 55	0-2



Kern-nummer	Monster	Soort verharding	Laagdikte cumulatief mm	Laagdikte individueel mm	Fluorescerend gebied mm
112	0006375AM	DAB 0/8 OAB 0/16 GAB 0/11 DAB 0/6 GAB 0/11 Zandasfalt	30 68 138 169 198 252	30 38 70 31 29 54	geen
113	0006418AM	DAB 0/8 OAB 0/11 GAB 0/11 Slijtlaag DAB 0/6 GAB 0/11 GAB 0/16	31 63 125 130 145 188 232	31 32 62 5 15 43 44	geen
114	0006419AM	DAB 0/8 OAB 0/16 GAB 0/11 Slijtlaag DAB 0/6 GAB 0/11 GAB 0/16	46 69 110 115 129 176 238	46 23 41 5 14 47 62	geen
115	0006420AM	DAB 0/8 OAB 0/11 GAB 0/16 Slijtlaag DAB 0/6 GAB 0/11 GAB 0/16	46 62 107 111 145 203 252	46 16 45 4 34 58 49	geen
116	0006421AM	DAB 0/8 OAB 0/11 GAB 0/11 GAB 0/11 Slijtlaag GAB 0/11 GAB 0/16	42 71 98 121 130 169 238	42 29 27 23 9 39 69	geen
140	0006422AM	DAB 0/11 GAB 0/11 GAB 0/11 GAB 0/16	51 78 120 170	51 27 42 50	geen
118	0006423AM	Koudplast DAB 0/8 GAB 0/32	2 38 93	2 36 55	geen



Kern-nummer	Monster	Soort verharding	Laagdikte cumulatief mm	Laagdikte individueel mm	Fluorescerend gebied mm
121	0006424AM	Koudplast DAB 0/8 GAB 0/32	2 34 92	2 32 58	geen
100	0006425AM	DAB 0/8 OAB 0/11 GAB 0/11 DAB 0/8 GAB 0/11 Zandasfalt	44 87 138 186 227 270	44 43 51 48 41 43	geen

Schademelding

Cilindernummer	Opmerking
0006286AM	Ligt los tussen de 6 ^e en de 7 ^e laag Lengte scheur van 187 t/m 242
0006375AM	Ligt los tussen de 5 ^e en de 6 ^e laag Lengte scheur van 198 t/m 252
0006419AM	De 6 ^e laag is dwars door midden



monster	Samenstelling	Diepte (in mm)	Classificatie PAK
(Q) K-IP-49b conform RAW 2015 proef 77.3			
Aantonen van PAK met dunne-laag-chromatografie (DLC-proef)			
MM1	Cilinder 0006425AM	0 t/m 138	geen fluorescentie
MM2	Cilinder 0006289AM	155 t/m 280	geen fluorescentie
MM3	Cilinder 0006293AM	0 t/m 80	geen fluorescentie
MM4	Cilinder 0006295AM	42 t/m 211	geen fluorescentie
MM5	Cilinder 0006375AM	0 t/m 138	geen fluorescentie
MM6	Cilinder 0006420AM	111 t/m 252	geen fluorescentie
MM7	Cilinder 0006331AM	0 t/m 134	geen fluorescentie
MM8	Cilinder 0006301AM	0 t/m 138	geen fluorescentie
MM9	Cilinder 0006327AM	0 t/m 178	geen fluorescentie
MM10	Cilinder 0006333AM	0 t/m 83	geen fluorescentie
MM11	Cilinder 0006422AM	0 t/m 120	geen fluorescentie
MM12	Cilinder 0006311AM	0 t/m 156	geen fluorescentie
MM13	Cilinder 0006307AM	0 t/m 103	geen fluorescentie
MM14	Cilinder 0006297AM	0 t/m 105	geen fluorescentie
MM15	Cilinder 0006316AM	24 t/m 102	geen fluorescentie
MM16	Cilinder 0006322AM	23 t/m 105	geen fluorescentie

Opmerking:

De samenstelling van de mengmonsters is opgegeven door de opdrachtgever, tenzij expliciet uit deze rapportage blijkt dat Kiwa KOAC de mengmonsters heeft samengesteld.

Toelichting bij tabel aantonen van PAK; dunne laag-chromatografie

In de kolom "Classificatie PAK" kunnen twee verschillende uitslagen worden vermeld:

- 1 "geen fluorescentie": Er is geen fluorescentie waargenomen. Conform CROW publicatie 210 kan worden aangenomen dat het asfalt een PAK₁₀-gehalte ≤ 50 mg/kg zal bevatten;
- 2 "fluorescentie": Er is fluorescentie waargenomen. Er mag worden aangenomen dat het asfalt een PAK(totaal)-gehalte groter dan 50 mg/kg zal bevatten. Het betreffende monster moet als teerhoudend worden aangemerkt, tenzij een aanvullende kwantitatieve bepaling van PAK₁₀ wordt uitgevoerd.



Toelichting bij tabel bepaling constructieopbouw, laagdikte en aantonen van PAK

In bovenstaande tabel moet met de volgende punten rekening worden gehouden:

- De "laagdikte cumulatief" en het "fluorescerend gebied" worden aangegeven in millimeters gemeten vanaf de bovenzijde van de kernen/verharding;
- Als in de kolom "fluorescerend gebied" als resultaat "geen" wordt vermeld, betekent dit, dat het asfalt vrijwel altijd nader onderzocht moet worden op de aanwezigheid van PAK. Zonder nader onderzoek zal het asfalt door de asfaltcentrale als teerhoudend worden beschouwd, tenzij aan de voorwaarden bij het volgende gedachtestreepje wordt voldaan. Als in de kolom "fluorescerend gebied" een bereik "xx-yy" vermeld is in dit bereik fluorescentie waargenomen en is met een grote mate van zekerheid teer in het asfalt verwerkt. Er moet vanuit worden gegaan, dat dit asfalt teerhoudend is en dat het PAK₁₀-gehalte 250 mg/kg of hoger is. Nader onderzoek aan het teerhoudende asfalt binnen dit fluorescerende gebied is niet zinvol. Buiten dat gebied is op de niet fluorescerende delen nader onderzoek noodzakelijk, waarbij een veiligheidsmarge van 20 mm vanaf de fluorescerende zone gehanteerd wordt;
- Alleen wanneer met de PAK-detector geen fluorescerende lagen in de constructie zijn waargenomen en de asfaltconstructie van na 1994 is of als geen fluorescentie is waargenomen en de totale hoeveelheid asfalt uit het werk is niet meer dan 25 ton, mag nader onderzoek achterwege blijven. Dit asfalt kan door de asfaltcentrale als teervrij geaccepteerd worden.
Als met behulp van documenten kan worden aangetoond dat geen teerhoudende producten in de asfaltconstructie zijn verwerkt, kan zelfs geheel van onderzoek worden afgezien, In dat geval is zelfs het onderzoek met PAK-detector niet nodig.
- Indien vermeld, wordt in de kolom 'mengsel' m.b.v. een letter aangegeven of de gelijksoortige mengsels in de kolom 'soort verharding' visueel gelijk zijn (met name de steenslag is visueel gelijk).
- Meer informatie over PAK onderzoek in asfalt en een verklaring van de gebruikte afkortingen is te vinden in 'Technisch infoblad Teerhoudendheid asfalt'. Dit document kunt u downloaden op onze website www.kiwa-koac.com onder 'Downloads' (onderaan de home pagina).

bijlage 2 : Foto's



























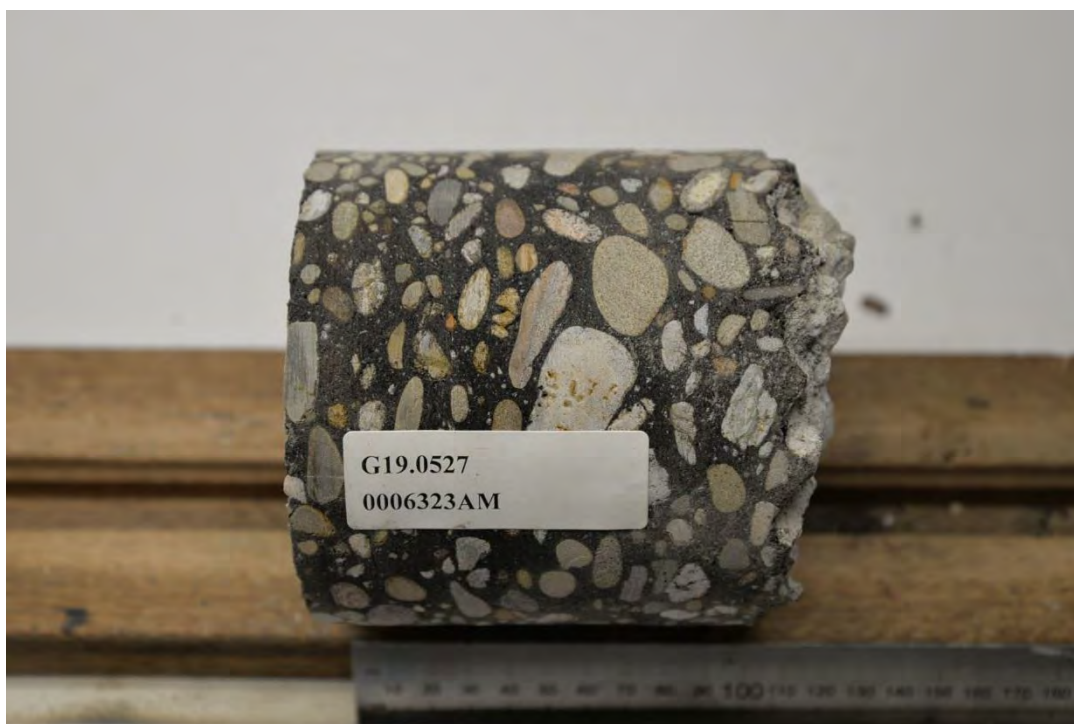




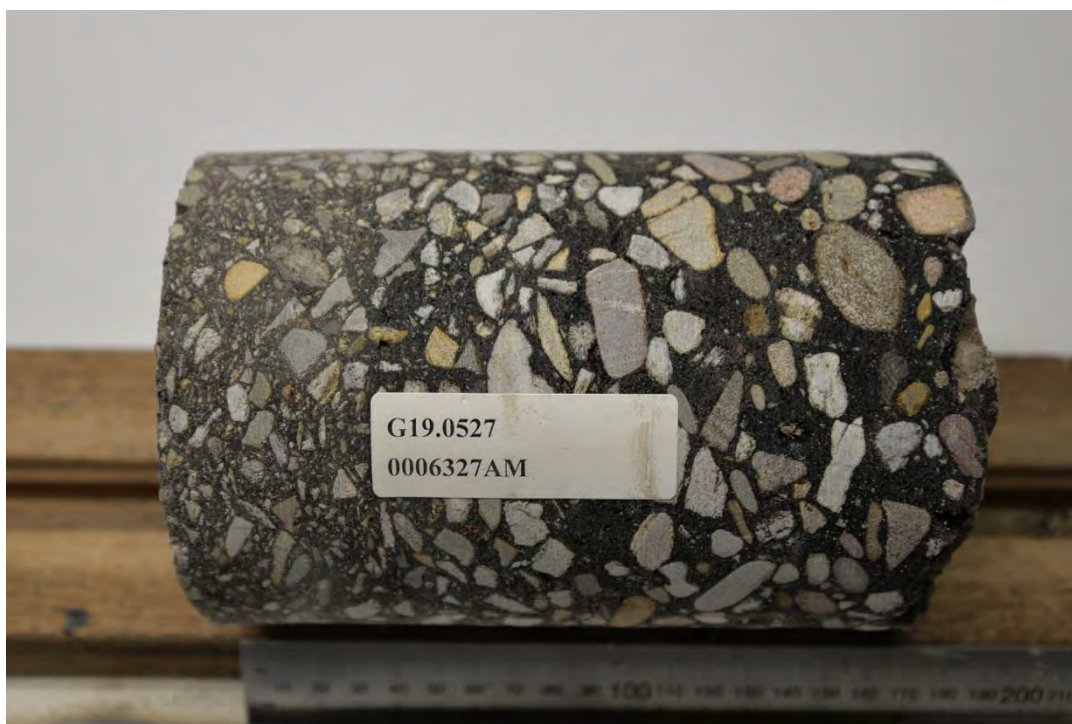


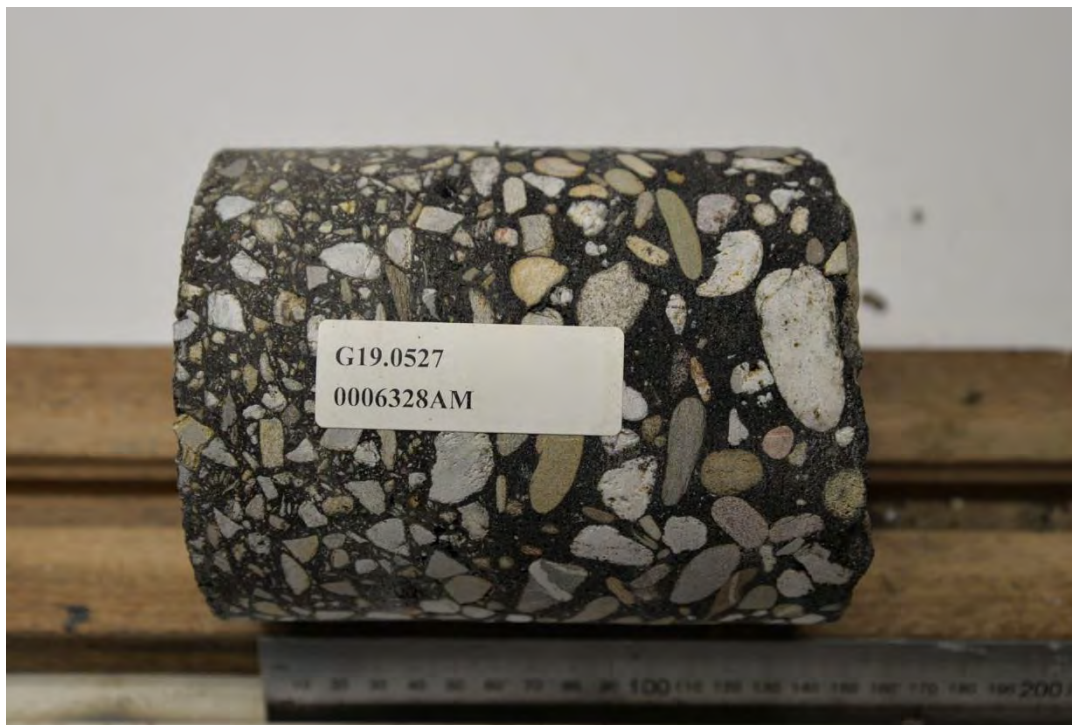




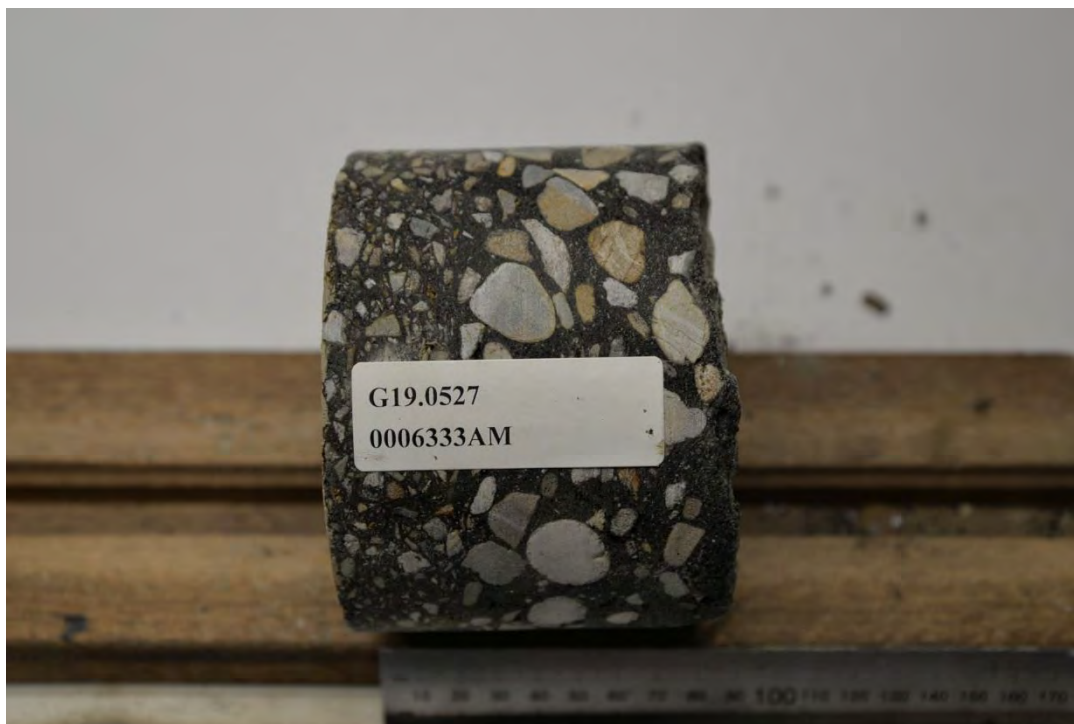






















Voormalige loodsen

100	0006425AM	DAB 0/8 OAB 0/11 GAB 0/11 DAB 0/8 GAB 0/11 Zandasfalt	44 87 138 186 227 270	44 43 51 48 41 43	geen
101	0006287AM	DAB 0/8 DAB 0/8 OAB 0/16 GAB 0/11 DAB 0/8 GAB 0/11 Zandasfalt	35 57 92 126 175 211 232	35 22 35 34 49 36 21	geen
102	0006288AM	DAB 0/8 OAB 0/16 GAB 0/11 DAB 0/8 GAB 0/11 Zandasfalt	43 79 116 150 187 246	43 36 37 34 37 59	geen
103	0006289AM	DAB 0/8 DAB 0/8 OAB 0/16 GAB 0/16 DAB 0/8 GAB 0/16 Zandasfalt	48 69 97 155 187 223 280	48 21 28 58 32 36 57	geen
104	0006290AM	DAB 0/8 DAB 0/8 OAB 0/16 GAB 0/16 DAB 0/8 GAB 0/16 Zandasfalt	33 62 87 131 148 178 225	33 29 25 44 17 30 47	geen
105	0006291AM	DAB 0/8 DAB 0/8 OAB 0/11 GAB 0/16 DAB 0/8 GAB 0/11 Zandasfalt	50 75 114 140 165 209 244	50 25 39 26 25 44 35	geen
106	0006292AM	DAB 0/8 DAB 0/8 GAB 0/32	45 73 138	45 28 65	geen
107	0006293AM	Koudplast DAB 0/8 DAB 0/8	2 30 80	2 28 50	geen
108	0006294AM	Koudplast DAB 0/8 DAB 0/11	2 39 105	2 37 66	geen
109	0006295AM	DAB 0/8 OAB 0/16 OAB 0/16 GAB 0/32	42 82 123 211	42 40 41 88	geen
110	0006296AM	DAB 0/8 OAB 0/11 GAB 0/11 GAB 0/32	42 67 89 160	42 25 22 71	geen
111	0006286AM	DAB 0/11 OAB 0/16 GAB 0/11 Slijtlaag DAB 0/6 GAB 0/11 Zandasfalt	40 59 116 126 145 187 242	40 19 57 10 19 42 55	geen
112	0006375AM	DAB 0/8 OAB 0/16 GAB 0/11 DAB 0/6 GAB 0/11 Zandasfalt	30 68 138 169 198 252	30 38 70 31 29 54	geen

113	0006418AM	DAB 0/8	31	31	geen
		OAB 0/11	63	32	
		GAB 0/11	125	62	
		Slijtlaag	130	5	
		DAB 0/6	145	15	
		GAB 0/11	188	43	
		GAB 0/16	232	44	
114	0006419AM	DAB 0/8	46	46	geen
		OAB 0/16	69	23	
		GAB 0/11	110	41	
		Slijtlaag	115	5	
		DAB 0/6	129	14	
		GAB 0/11	176	47	
		GAB 0/16	238	62	
115	0006420AM	DAB 0/8	46	46	geen
		OAB 0/11	62	16	
		GAB 0/16	107	45	
		Slijtlaag	111	4	
		DAB 0/6	145	34	
		GAB 0/11	203	58	
		GAB 0/16	252	49	
116	0006421AM	DAB 0/8	42	42	geen
		OAB 0/11	71	29	
		GAB 0/11	98	27	
		GAB 0/11	121	23	
		Slijtlaag	130	9	
		GAB 0/11	169	39	
		GAB 0/16	238	69	
118	0006423AM	Koudplast	2	2	geen
		DAB 0/8	38	36	
		GAB 0/32	93	55	

119 beton

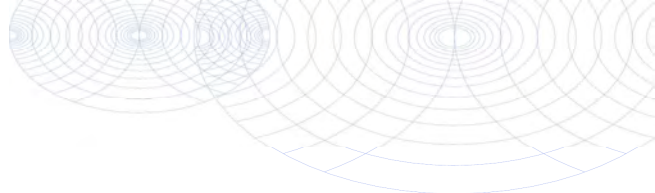
120 beton

121	0006424AM	Koudplast	2	2	geen
		DAB 0/8	34	32	
		GAB 0/32	92	58	
122	0006329AM	DAB 0/8	50	50	geen
		GAB 0/32	93	43	
123	0006330AM	DAB 0/8	47	47	geen
		OAB 0/11	72	25	
		GAB 0/32	115	43	
		GAB 0/16	172	57	
124	0006331AM	DAB 0/11	38	38	geen
		OAB 0/11	64	26	
		GAB 0/16	134	70	
125	0006332AM	DAB 0/8	43	43	geen
		OAB 0/11	87	44	
		GAB 0/32	127	40	
126	0006301AM	DAB 0/11	55	55	geen
		OAB 0/11	83	28	
		GAB 0/16	138	55	
127	0006302AM	Koudplast	2	2	geen
		DAB 0/11	43	41	
		DAB 0/11	93	50	
129	0006327AM	DAB 0/8	44	44	geen
		OAB 0/11	91	47	
		GAB 0/32	178	87	
130	0006328AM	DAB 0/8	42	42	geen
		OAB 0/11	67	25	
		GAB 0/32	145	78	
131	0006326AM	DAB 0/11	38	38	geen
		OAB 0/16	56	18	
		GAB 0/32	142	86	
133	0006303AM	Koudplast	2	2	geen
		DAB 0/8	61	59	
134	0006333AM	Koudplast	2	2	geen
		DAB 0/8	27	25	
		GAB 0/32	83	56	

Wegen

140	0006422AM	DAB 0/11 GAB 0/11 GAB 0/11 GAB 0/16	51 78 120 170	51 27 42 50	geen
141	0006313AM	GAB 0/16 GAB 0/11 GAB 0/16	32 67 125	32 35 58	geen
142	0006312AM	GAB 0/16 GAB 0/32	42 105	42 63	geen
143	0006311AM	GAB 0/16 GAB 0/16 GAB 0/32	42 72 156	42 30 84	geen
144	0006309AM	GAB 0/16 GAB 0/16	45 99	45 54	geen
145	0006310AM	GAB 0/16 GAB 0/32	43 131	43 88	geen
146	0006335AM	Slijtlaag GAB 0/16 GAB 0/16	2 38 93	2 36 55	0-2
147	0006308AM	GAB 0/16 GAB 0/32	33 90	33 57	geen
148	0006300AM	GAB 0/16 GAB 0/32	39 100	39 61	geen
149	0006304AM	GAB 0/16 GAB 0/16	37 100	37 63	geen
150	0006307AM	GAB 0/16 GAB 0/32	40 103	40 63	geen
151	0006306AM	GAB 0/16 GAB 0/32	37 96	37 59	geen
152	0006305AM	GAB 0/16 GAB 0/32	45 115	45 70	geen
153	0006298AM	GAB 0/16 GAB 0/32	40 114	40 74	geen
154	0006299AM	GAB 0/16 GAB 0/32	37 111	37 74	geen
155	0006297AM	DAB 0/11 STAB 0/16	40 105	40 65	geen
156	0006325AM	DAB 0/8 OAB 0/16 GAB 0/16	25 64 143	25 39 79	geen
157	0006321AM	GAB 0/16 GAB 0/32	37 92	37 55	geen
158	0006318AM	Slijtlaag GAB 0/16 GAB 0/16	4 30 103	4 26 73	0-4
159	0006317AM	GAB 0/16 GAB 0/16	34 98	34 64	geen
160	0006316AM	Slijtlaag GAB 0/16 GAB 0/32	4 46 102	4 42 56	0-4
161	0006315AM	Slijtlaag GAB 0/16 GAB 0/32	2 38 102	2 36 64	0-2
162	0006314AM	GAB 0/16 GAB 0/32	35 99	35 64	geen
163	0006319AM	GAB 0/16 GAB 0/32	36 95	36 59	geen
164	0006320AM	Slijtlaag GAB 0/16 GAB 0/32	3 42 106	3 39 64	0-3
165	0006324AM	GAB 0/16 GAB 0/16	40 105	40 65	geen
166	0006322AM	Slijtlaag GAB 0/16 GAB 0/32	3 42 105	3 39 63	0-3
167	0006323AM	Slijtlaag GAB 0/16 GAB 0/32	3 39 110	3 36 71	0-3

Bijlage 12 Analysecertificaten asbest



Antea Group
T.a.v. G. van der Laan
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

Analyscertificaat

Datum: 13-Jun-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019084184/1
Uw project/verslagnummer	0452076-100
Uw projectnaam	V0 St.Bernardhoeve Zuidlaren
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	11-Jun-2019

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0452076-100	Certificaatnummer/Versie	2019084184/1
Uw projectnaam	V0 St.Bernardhoeve Zuidlaren	Startdatum	11-Jun-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	13-Jun-2019/15:00
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	R. Gerritsen	Pagina	1/1
Monstermatrix	Asbestverdachte grond		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2
Bodemkundige analyses			
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	92.7 ¹⁾	95.0 ¹⁾
Uitbesteed / Overig onderzoek			
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	12.4 ²⁾	12.0 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	<7.9 ²⁾	<11.9 ²⁾
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.7 ²⁾	<1.1 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<0.7 ²⁾	<1.1 ²⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<0.7 ²⁾	<1.1 ²⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	depot Oost A	19-Apr-2019	10767245
2	depot West A	19-Apr-2019	10767246

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

**Akkoord
Pr.coörd.**

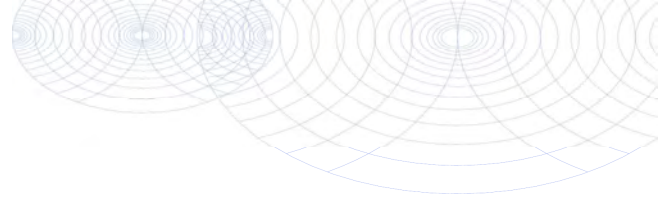
KB

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019084184/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10767245	Depot Oost	3	0	250	1520739MG	depot Oost A
10767246	Depot West	3	0	250	1520740MG	depot West A

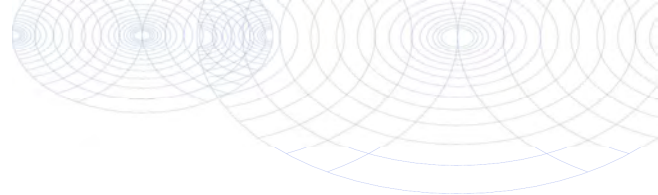


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019084184/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitbesteed bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)

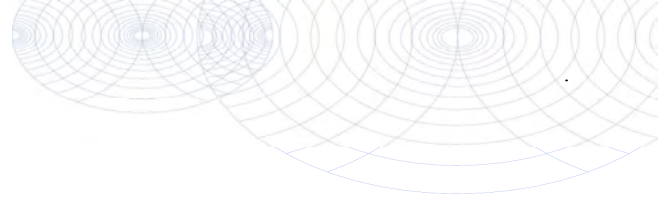
Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019084184/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Uitbesteed	Uitbesteding
Asbest Grond NEN5898 2016	W0004	Microscopie	Cf NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 901516
Project omschrijving : 2019084184-0452076-100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5991585
Uw referentie : depot Oost A
Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/04/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : I.Z.
 Datum geanalyseerd : 13-06-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 12440 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11532 g
 Percentage droogrest : 92,7 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	9565,2	84,9	10,9	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	85,8	0,8	15,6	18,18	0	0,0
1-2 mm	169,5	1,5	39,6	23,36	0	0,0
2-4 mm	268,5	2,4	268,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	512,7	4,5	512,7	100,00	0	0,0
8-20 mm	670,6	5,9	670,6	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	11272,3	100,0	1517,9		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentijs asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,7	0,0	0,7	<0,7	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijs asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijs asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijsasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,7 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijs en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 901516
Project omschrijving : 2019084184-0452076-100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5991586
Uw referentie : depot West A
Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/04/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : I.Z.
 Datum geanalyseerd : 13-06-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 11950 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11353 g
 Percentage droogrest : 95,0 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	8549,7	77,1	10,9	0,13	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	252,1	2,3	18,8	7,46	0	0,0
1-2 mm	320,6	2,9	66,6	20,77	0	0,0
2-4 mm	569,1	5,1	569,1	100,00	0	0,0
4-8 mm	748,9	6,8	748,9	100,00	0	0,0
8-20 mm	635,8	5,7	635,8	100,00	0	0,0
>20 mm	10,3	0,1	10,3	100,00	0	0,0
Totaal	11086,5	100,0	2060,4		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<1,1	0,0	1,1	<1,1	0,0	1,1	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,1 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: FSYO-YTYP-ENNZ-YJGK

Ref.: 901516_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 901516
Project omschrijving : 2019084184-0452076-100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 901516
Project omschrijving : 2019084184-0452076-100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5991585	depot Oost A	Depot Oost	0-2.5	1520739MG
5991586	depot West A	Depot West	0-2.5	1520740MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 901516
Project omschrijving : 2019084184-0452076-100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Antea Group
T.a.v. G. van der Laan
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

Analyscertificaat

Datum: 12-Jun-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019084154/1
Uw project/verslagnummer	0452076-100
Uw projectnaam	V0 St.Bernardhoeve Zuidlaren
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	11-Jun-2019

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0452076-100	Certificaatnummer/Versie	2019084154/1
Uw projectnaam	V0 St.Bernardhoeve Zuidlaren	Startdatum	11-Jun-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	12-Jun-2019/16:33
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	R. Gerritsen	Pagina	1/1
Monstermatrix	Asbestverdachte grond		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2
Bodemkundige analyses			
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	96.6 ¹⁾	95.4 ¹⁾
Uitbesteed / Overig onderzoek			
In behandeling genomen hoeveelheid	kg		14.6 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg		0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg		0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg		0.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg		0.0 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg		0.0 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg		0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg		<7.9 ²⁾
Asbest in grond	mg/kg ds		<0.6 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds		<0.6 ²⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds		<0.6 ²⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds		0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds		0.0 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds		0.0 ²⁾
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	32.2 ³⁾	
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ³⁾	
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ³⁾	
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ³⁾	
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ³⁾	
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ³⁾	
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ³⁾	
Asbest (som)	mg	<19.3 ³⁾	
Asbest in puin	mg/kg ds	<0.7 ³⁾	
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<0.7 ³⁾	
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<0.7 ³⁾	
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 ³⁾	
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ³⁾	
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ³⁾	

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	200-204 A	23-Apr-2019	10767150
2	206-209 A	23-Apr-2019	10767151

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

**Akkoord
Pr.coörd.**

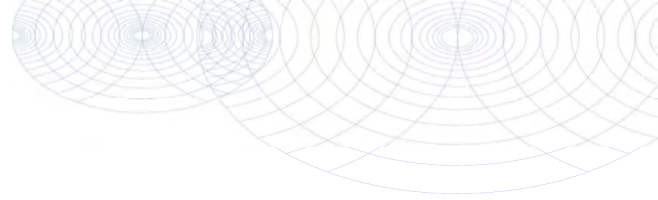
KB

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019084154/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10767150	200	2	0	30	1520738MG	200-204 A
10767150	200	3	0	30	1520737MG	200-204 A
10767151	206	3	0	20	1523346MG	206-209 A



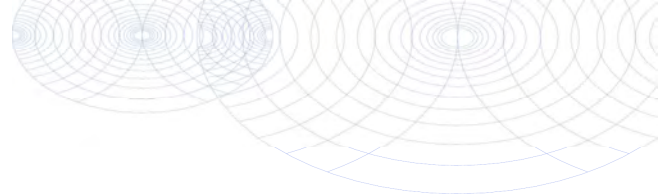
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019084154/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitbesteed bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

Opmerking 3)

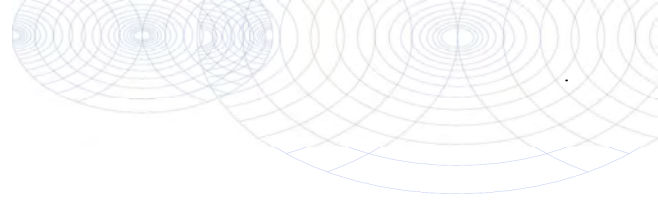
Deze bepaling is uitbesteed bij Eurofins Omegam (L086).

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019084154/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Uitbesteed	Uitbesteding
Asbest Grond NEN5898 2016	W0004	Microscopie	Cf NEN 5898
Asbest Puin NEN5898 2016	W0004	Microscopie	Cf NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 901407
Project omschrijving : 2019084154-0452076-100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5991376
Uw referentie : 206-209 A
Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/04/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : L.B.
 Datum geanalyseerd : 12-06-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14550 g
 Droge massa aangeleverde monster : 13881 g
 Percentage droogrest : **95,4 m/m %**
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12327,7	90,9	7,9	0,06	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	61,7	0,5	13,3	21,56	0	0,0
1-2 mm	103,8	0,8	23,4	22,54	0	0,0
2-4 mm	213,9	1,6	213,9	100,00	0	0,0
4-8 mm	431,4	3,2	431,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	417,8	3,1	417,8	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	13556,3	100,0	1107,7		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentijs asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,6	0,0	0,6	<0,6	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijs asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijs asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijsasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijs en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 901407
 Project omschrijving : 2019084154-0452076-100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5991375
 Uw referentie : 200-204 A
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/04/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.K.
 Datum geanalyseerd : 12-06-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 32180 g
 Droge massa aangeleverde monster : 31086 g
 Percentage droogrest : 96,6 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	28521,0	92,8	5,6	0,02	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	199,9	0,7	15,1	7,55	0	0,0
1-2 mm	234,1	0,8	47,0	20,08	0	0,0
2-4 mm	320,1	1,0	181,0	56,54	0	0,0
4-8 mm	751,8	2,4	751,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	720,9	2,3	720,9	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	30747,8	100,0	1721,4		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentine asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,7	0,0	0,6	<0,7	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,7 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentine en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 901407
Project omschrijving : 2019084154-0452076-100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 901407
Project omschrijving : 2019084154-0452076-100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5991376	206-209 A	206	0-.2	1523346MG
5991375	200-204 A	200	0-.3	1520737MG
		200	0-.3	1520738MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 901407
Project omschrijving : 2019084154-0452076-100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898




Analysemethoden in Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform NEN 5898

**Bijlage 13 Verantwoording en
kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en
strategieën en betrouwbaarheid/garanties**

Colofon

Verantwoording				
Project: Verkennend bodemonderzoek Sint Bernhardhoeve te Zuidlaren				
Projectnummer: 0452076-100				
Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (<i>aankruisen door projectleider/projectmedewerker</i>):				
<input checked="" type="checkbox"/> Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001) <input checked="" type="checkbox"/> Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002) <input checked="" type="checkbox"/> Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003) <input type="checkbox"/> Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)				
Verklaring functiescheiding				
Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol				
Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau**	Handtekening
2001	apr-19	R. Gerritsen	Bureau: ----- Cert.nr.***:	R. Gerritsen 
2002	apr-19	R. Gerritsen	Bureau: ----- Cert.nr.***:	R. Gerritsen 
2003	apr-19	R. Gerritsen	Bureau: ----- Cert.nr.***:	R. Gerritsen 
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	

* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

** Alleen invullen als het veldwerk niet door Antea Group is uitgevoerd.

*** Het veldwerkbureau dient hier het nummer van het BRL2000-certificaat te noteren, zoals vermeld op de site van Bodemplus

Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties

Betrouwbaarheid/garanties

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Antea Group conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Het vorenstaande betekent dat Antea Group op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Antea Group uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen Antea Group.

In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Antea Group wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Antea Group niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Certificatie/accreditatie

Antea Group is gecertificeerd volgens NEN-ISO 9001. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-proces-certificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Antea Group is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in voorliggend rapport vermeld. In het colofon staan de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk hebben uitgevoerd.

De naleving van de kwaliteitseisen en -procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie.

De onderzochte locatie is niet in eigendom van Antea Group of gerelateerde zusterbedrijven.

De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Antea Group verrichten door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben. Voor de analyses geldt dat deze conform het Accreditatieschema(AS)3000 zijn uitgevoerd. De analyseresultaten worden getoetst met BOTOVA-gevalideerde software.

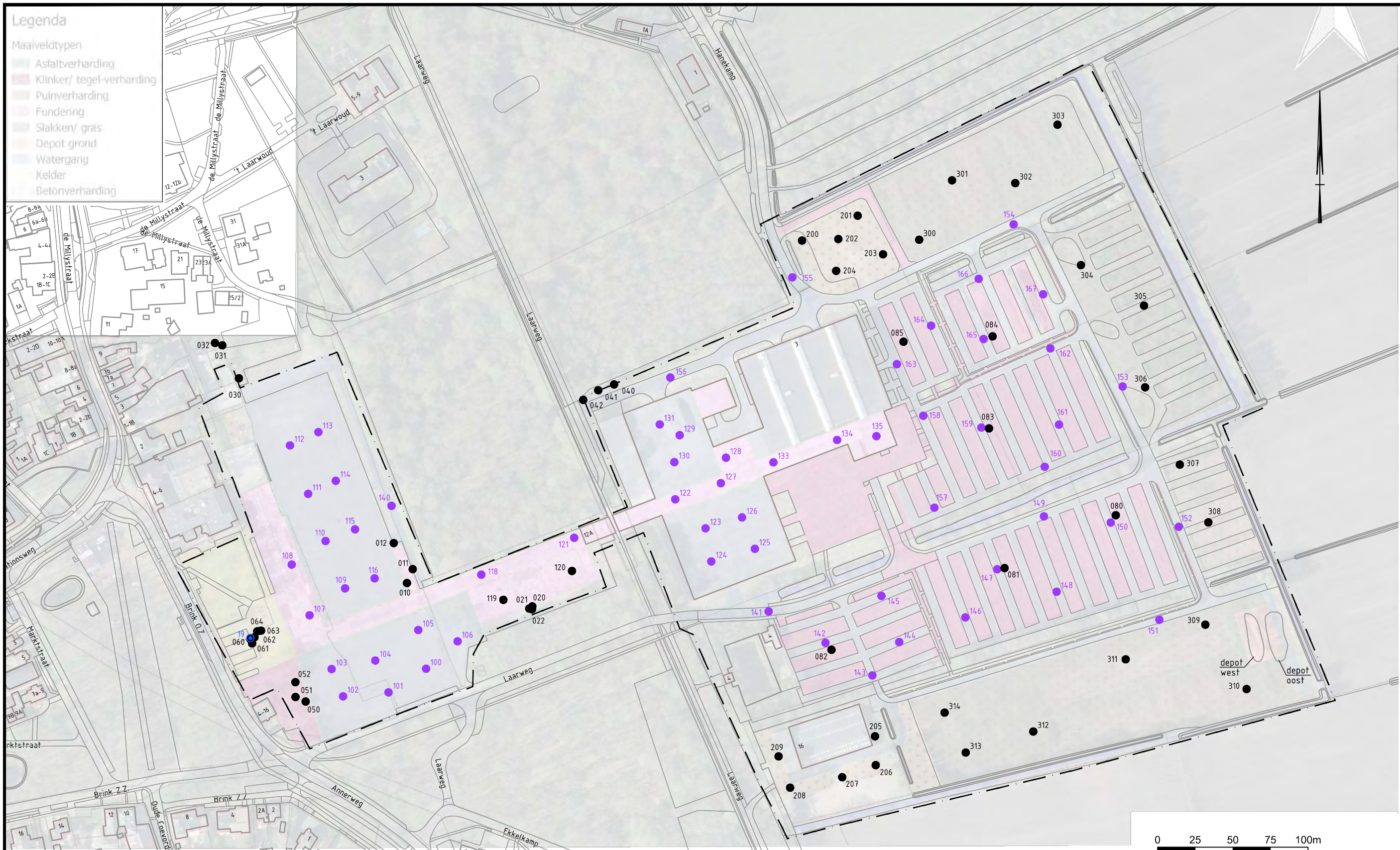
Toepassing grond en asbest

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet. Afhankelijk van de omvang van de af te voeren partij(en) grond en de eisen die door de acceptant of het bevoegd gezag ter plaatse van de nieuwe toepassingslocatie worden gesteld (bijvoorbeeld aanwezigheid van een bodemkwaliteitskaart met bijbehorend bodembeheerplan), dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit te worden onderzocht.

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Antea Group volgens de NEN 5740 is uitgevoerd. Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren. Specifiek onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem dient volgens de NEN 5707 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem' (NNI, april 2003) te zijn uitgevoerd.

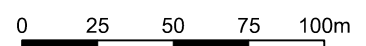
Tekeningen

- Legenda**
- Maaiveldtypen
- Asfaltverharding
 - Klinker/ tegel-verharding
 - Puinverharding
 - Fundering
 - Slakken/ gras
 - Depot grond
 - Watergang
 - Kelder
 - Betonverharding



VERKLARING:

- GREN斯 ONDERZOEKGEBIED
- ¹⁹ BESTAANDE BORING
- ³¹⁴ BORING MET NUMMER
- ¹⁶⁷ COMBINATIE ASFALT- GRONDBORING



DO	12-06-2019	DEFINITIEF		A.B.
NR	DATUM	WIJZIGING		GET.

Gemeente Tynaarlo

Div onderzoeken grond en verhardingen
Prins Bernhardoeve, Zuidlaren

Situatietekening

Tekenaar: A. Bos
Projectleider: G. v/d Laan

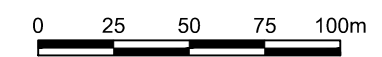
Status: **DEFINITIEF**
www.anteagroup.nl

Schaal: 1:2500
Formaat: A3
- IN -
Wijz.n.r.: DO

Tekeningnummer: **452076.100-S01**

ONDERGROND
DIGITAAL AANGELEVERD

- Legenda**
- Maaiveldtypen
- Asfaltverharding
 - Klinker/ tegel-verharding
 - Puinverharding
 - Fundering
 - Slakken/ gras
 - Depot grond
 - Watergang
 - Kelder
 - Betonverharding



DO	12-06-2019	DEFINITIEF		A.B.
NR	DATUM	WIJZIGING		GET.

VERKLARING:

- * s710 SLIBMONSTER MET NUMMER
- [7] SLIBVAK MET NUMMER

ONDERGROND
DIGITAAL AANGELEVERD

Gemeente Tynaarlo

Tekenaar: A. Bos
Projectleider: G. v/d Laan

Slibonderzoek
Prins Bernhardhoeve, Zuidlaren

Status: **DEFINITIEF**

Wijz.n.r.: DO

Tekeningnummer: 452076.100-S02

Schaal: 1:2500
Formaat: A3

IN -

www.anteagroup.nl

- Legenda**
- Maaiveldtypen
- Asfaltverharding
 - Klinker/ tegel-verharding
 - Puinverharding
 - Fundering
 - Slakken/ gras
 - Depot grond
 - Watergang
 - Kelder
 - Betonverharding



0 25 50 75 100m

DO	04-07-2019	DEFINITIEF	A.B.
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

Gemeente Tynaarlo

Div onderzoeken grond en verhardingen
Prins Bernhardhoeve, Zuidlaren

Situatietekening met luchtfoto

Tekenaar
A. Bos
Projectleider
G. v/d Laan
Status
DEFINITIEF
www.anteagroup.nl

Schaal
1:2500
Formaat
A3
- IN -
Wijz.n.r.
DO

Tekeningnummer
452076.100-S03



ONDERGROND
DIGITAAL AANGELEVERD

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Tolhuisweg 57
8443 DV HEERENVEEN
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

E.gerben.vanderlaan@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2019

Niets uit deze uitgave mag worden vervoelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.



Bijlage 7 Aanvullend bodemonderzoek PFAS en dempingen



Aanvullend bodemonderzoek PFAS en dempingen

Terrein Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren

projectnummer 0452076.100
definitief revisie 00
13 mei 2020

Aanvullend bodemonderzoek PFAS en dempingen



Terrein Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren

projectnummer 0452076.100
definitief, revisie 00
13 mei 2020

Opdrachtgever

Gemeente Tynaarlo
Kornoeljeplein 1
9481 AW VRIES

datum vrijgave	beschrijving revisie 00	goedkeuring	vrijgave
13 mei 2020	definitief	ing. G.A. van der Laan	ing. M.G.J. Plat



Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	2
2	Vooronderzoek en onderzoeksopzet	3
2.1	Locatiegegevens algemeen	3
2.2	Vooronderzoek	4
2.3	Onderzoeksopzet	5
3	Verrichte werkzaamheden	7
4	Onderzoeksresultaten	8
4.1	Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen	8
4.2	Toetsingskader PFAS	9
4.3	Analyseresultaten grond en toetsing	10
4.4	Analyseresultaten grondwater	11
5	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	12
5.1	Samenvatting	12
5.2	Conclusies en aanbevelingen	12

Bijlagen

Bijlage 1.	Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
Bijlage 2	Analysecertificaten grond en grondwater
Bijlage 3	Toetsing PFAS aan tijdelijk handelingskader
Bijlage 4	Verantwoording veldwerk
Bijlage 5	Kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties

Tekeningen

Kaart 1 dempingenbestand	
0452076.100-S04	Situatietekening met monsterpunten

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Tynaarlo is een aanvullend onderzoek uitgevoerd naar PFAS en de dempingen op delen van de locatie van de voormalige Prins Bernhardhoeve in Zuidlaren. Het onderzoek is een aanvulling op het voorgaande onderzoek: “(Water)bodem- en verhardingenonderzoek Terrein Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren”, Antea Group, projectnummer 0452076.100, definitief, revisie 01, d.d. 8 oktober 2019.

Achtergrond, aanleiding en doelstelling

De Prins Bernhardhoeve (PBH) aan de Brink O.Z. 12 A te Zuidlaren was een beurscomplex waar in de periode van circa 1959 tot circa 2014 beurzen, congressen en andere grootschalige (sport)evenementen hebben plaatsgevonden.

De gemeente Tynaarlo heeft het terrein van de voormalige Prins Bernhardhoeve in 2018 aangekocht met de intentie het terrein op termijn te (laten) ontwikkelen. Het voornemen van de gemeente om de locatie te gaan (her)ontwikkelen vormt de aanleiding van voorgaande (water)bodem- en verhardingenonderzoek, waarvan onderhavig onderzoek een uitbreiding vormt.

De doelstelling van het onderhavige onderzoek is tweeledig:

- het onderzoeken van PFAS in het afgebrande deel waar een schuim/poeder bluswagen is ingezet;
- het aanvullend onderzoeken van de bekende slootdempingen op het terrein.

Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Het bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5740+A1: 2016 (Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek).

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 5.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden en worden de resultaten van het onderzoek beschreven.

2 Vooronderzoek en onderzoeksopzet

2.1 Locatiegegevens algemeen

Het onderzoeksterrein is gelegen aan de Brink O.Z. 12 A te Zuidlaren en betreft de voormalig Prins Bernhardhoeve (evenementenhallen). Het terrein is momenteel braakliggend, of verhard met asfalt, slakken, beton of klinkers. De onderzoekslocatie betreft de kadastrale percelen Zuidlaren, sectie G, nrs. 2802, 5095, 5144, 5146, 5360, 5364, 5369, 5500, 5809, 5810, 5899, 6062, 6063, 6081 en sectie L, nrs. 33, 34, 35, 36, 38, 516, 553 (deels), 689, 691, 766, 767, 929, 930. Het onderzoeksterrein heeft een oppervlakte van circa 14,7 hectare.

Het westelijke deel van de PBH is afgebrand in de jaren 80. Kort daarna is het complex herbouwd.

De onderstaande luchtfoto's geven een beeld van de locatie in 2013 en 2016 voor de sloop respectievelijk na de sloop van de gebouwen (bron: GlobeSpotter).



Foto 2.1: Luchtfoto 6 mei 2013 met gebouwen nog in tact (bron: GlobeSpotter)



Foto 2.2: Luchtfoto 7 september 2016 met gebouwen grotendeels gesloopt (bron: GlobeSpotter)

2.2 Vooronderzoek

In het voorgaande bodemonderzoek is een uitgebreid vooronderzoek uitgevoerd. Voor gedetailleerde gegevens omtrent het vooronderzoek wordt verwezen naar de rapportage “(Water)bodem- en verhardingenonderzoek Terrein Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren”, Antea Group, projectnummer 0452076.100, definitief, revisie 01, d.d. 8 oktober 2019.

Ten aanzien van PFAS en de dempingen wordt onderstaand nader ingegaan.

PFAS onderzoek afgebrande terreindeel

Het westelijke deel van de PBH is afgebrand in de jaren 80. Er zijn gedetailleerde gegevens bekend van uit het Brandweerrapport, waaruit blijkt dat een schuim/poeder bluswagen is ingezet. Zie onderstaande figuren de informatie uit het brandweerrapport.



Figuren 2.1 t/m 2.4: Informatie uit het brandweerrapport

Het schuim / poeder is gebruikt bij Hal 2. Dit gebied is dus met meest verdachte gebied voor PFAS.

In het gebied zijn (op dit moment) geen sloten aanwezig. In de figuur 2.5 op de volgende pagina zijn de sloten aangegeven in lichtblauw. Ook kleine watergangetjes zijn weergegeven middels blauwe stippellijnen. Uit de figuur valt op te maken dat er geen watergangen zijn ter plaatse van het verdachte terreindeel.



Figuur 2.5: Watergangen (in lichtblauw)

Raaien over gedempte sloten

In het voorgaande onderzoek van het terrein PBH is vastgesteld dat er sprake is van gedempte sloten. Deze zijn vermoedelijk gedempt met gebiedseigen grond.

Een overzicht van de gedempte sloten is opgenomen in onderstaande figuur, welke eveneens in de bijlage is opgenomen als 'Kaart 1 dempingenbestand'.



Figuur 2.6: Kaart met gedempte watergangen (in blauw)

2.3 Onderzoekopzet

PFAS onderzoek afgebrande terreindeel

Het aanvullend bodemonderzoek naar PFAS is uitgevoerd op basis van de NEN5740/A1 (2016), waarbij is uitgegaan van de opzet voor een homogeen verdachte, niet lijnvormige, locatie (VED-HO-NL). De opzet is uitgebreid met een aantal ondiepe boringen en een extra analyse op PFAS in de grond. Ook het grondwater is onderzocht, met het oog op eventuele uitspoeling van PFAS met (blus)water.

Het te onderzoeken gebied is weergegeven op de onderstaande figuren. Er zijn veel verhardingen aanwezig. De boringen zijn geplaatst in de grondstroken tussen de verhardingen, welke tevens de meest verdachte grondlagen zijn.



Figuren 2.7 t/m 2.10: impressie van te onderzoeken gebied met verhardingen (bron: GlobeSpotter)

Raaien over gedempte sloten

In het voorgaande onderzoek van het terrein PBH is vastgesteld dat er sprake is van gedempte sloten. Deze zijn vermoedelijk gedempt met gebiedseigen grond.

Ter aanvulling op het voorgaande onderzoek zijn een aantal raaien van boringen geplaatst om de slootdempingen op te zoeken en te controleren of inderdaad sprake is van demping met gebiedseigen grond. Hiervoor is maatwerk toegepast op basis van de NEN5740.

Chemische analyses maken geen onderdeel uit van de werkzaamheden (uitgaande van geen bodemvreemd dempingsmateriaal).

3 Verrichte werkzaamheden

Het veldwerk is uitgevoerd door in januari – februari 2020 door de heren A. Roersma en R. Gerritsen van Antea Group. Het veldwerk is uitgevoerd op basis van de BRL SIKB 2000. In bijlage 4 is aangegeven welke protocollen zijn gevolgd en welke veldmedewerkers zijn ingezet.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn van de boringen profielbeschrijvingen volgens de NEN 5104 gemaakt. Deze zijn opgenomen in bijlage 1.

Verder is bij de terreininspectie en bij het uitvoeren van de boringen aandacht geschonken aan de aanwezigheid van asbestverdachte materialen op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal.

De verrichte onderzoekswerkzaamheden zijn weergegeven in tabel 3.1. De samenstelling van de grondmengmonsters is weergegeven in tabel 3.2.

Tabel 3.1: Uitgevoerde werkzaamheden

Boringen PFAS onderzoek (diepte in m -mv)	Peilbuizen PFAS onderzoek (filtertraject in m -mv)	Boringen dempingen (diepte in m -mv)	
400 (0,50)	406 (3,80-4,80)	R1.1 (0,90)	R6.2 (2,00)
401 (2,00)	413 (4,00-5,00)	R1.2 (1,90)	R6.1 (1,50)
402 (0,50)		R1.3 (1,50)	R6.3 (1,50)
403 (2,00)		R2.1 (1,50)	R6.4 (1,50)
404 (0,50)		R2.2 (1,50)	R7.1 (1,50)
405 (0,50)		R2.3 (1,50)	R7.3 (2,00)
406 (4,80)		R3.1 (1,60)	R7.2 (1,50)
407 (0,50)		R3.2 (1,40)	R7.4 (1,50)
408 (2,00)		R3.3 (1,10)	R8.1 (1,30)
409 (0,50)		R4.1 (1,30)	R8.2 (1,80)
410 (2,00)		R4.2 (2,00)	R8.3 (1,30)
411 (0,50)		R4.3 (1,60)	R9.1 (1,30)
412 (0,50)		R5.1 (1,30)	R9.2 (1,80)
413 (5,00)		R5.2 (1,50)	R9.3 (1,80)
414 (0,50)		R5.3 (2,00)	R9.4 (1,60)
415 (2,00)		R5.4 (1,50)	
416 (0,50)			

Tabel 3.2: Samenstelling (meng)monsters van de grond

Monsternaam	Traject (m -mv)	Monstersamenstelling (meetpunt + traject in m -mv)	Laboratoriumanalyse
Grond			
MM 1 bo PFAS	0,00-0,55	401 (0,00-0,50), 402 (0,00-0,50), 403 (0,10-0,55), 404 (0,10-0,50), 405 (0,00-0,50), 406 (0,00-0,50), 407 (0,00-0,40), 408 (0,10-0,50)	PFAS (28) Handelingskader Organische stof (gloeiverlies)
MM 2 bo PFAS	0,00-0,50	409 (0,00-0,50), 410 (0,00-0,50), 411 (0,00-0,50), 412 (0,00-0,50), 413 (0,10-0,50), 414 (0,00-0,50), 415 (0,00-0,40), 416 (0,00-0,25)	PFAS (28) Handelingskader Organische stof (gloeiverlies)
MM 3 on PFAS	1,20-2,00	401 (1,50-2,00), 403 (1,35-1,85), 406 (1,40-1,90), 408 (1,50-2,00), 410 (1,30-1,80), 413 (1,20-1,50), 415 (1,20-1,60)	PFAS (28) Handelingskader Organische stof (gloeiverlies)
Grondwater			
406-1-1	3,80-4,80	406 (3,80-4,80)	PFOS/PFOA lineair/vertakt
413-1-1	4,00-5,00	413 (4,00-5,00)	PFOS/PFOA lineair/vertakt

De situering van de boringen en peilbuis zijn weergegeven op situatietekening 0452076.100-S1.

De analyses zijn uitgevoerd door het door de RvA geaccrediteerde laboratorium van Eurofins B.V. te Barneveld.

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 1. Bij het uitvoeren van het veldonderzoek zijn zintuiglijk waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de mogelijke aanwezigheid van een bodemverontreiniging. De veldwaarnemingen zijn weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1: Veldwaarnemingen

Boring (einddiepte, m -mv)	Diepte (m -mv)	Waarneming	Grondsoort
PFAS- onderzoek			
400 (0,50)	0,00-0,50	Geroerd	zand
401 (2,00)	1,00-1,50	l.roze/paarse gloed?	zand
402 (0,50)	0,00-0,50	sporen baksteen	zand
403 (2,00)	0,10-0,55	Geroerd	zand
404 (0,50)	0,10-0,50	Geroerd	zand
405 (0,50)	0,00-0,50	Geroerd	zand
406 (4,80)	0,00-0,80	Geroerd	zand
407 (0,50)	0,00-0,40	Geroerd	zand
409 (0,50)	0,00-0,50	Geroerd	zand
414 (0,50)	0,00-0,50	sporen baksteen	zand
415 (2,00)	0,00-0,40	sporen baksteen	zand
Dempingen			
R1.1 (0,90)	0,00-0,50	sporen glas	zand
	0,50-0,90	gestaakt op beton	zand
R1.2 (1,90)	0,00-0,05	sporen glas	zand
	0,05-0,50	gestaakt op beton	zand
	0,50-0,80	brokken beton, oude fundatie o.i.d.	zand
R1.3 (1,50)	0,00-0,10	sporen glas	zand
	0,10-1,10	zwak baksteenhoudend	zand
R2.1 (1,50)	0,00-0,40	Geroerd	zand
R2.2 (1,50)	0,00-0,60	Geroerd	zand
R2.3 (1,50)	0,00-0,50	Geroerd	zand
	0,50-0,80	Gelaagd	zand
R5.3 (2,00)	0,90-2,00	Geroerd	zand
R6.1 (1,50)	0,05-0,35	Cunet (onder tegel)	zand
	0,35-1,00	Geroerd	zand
R6.2 (2,00)	0,05-0,40	Cunet (onder tegel)	zand
	0,40-1,00	Geroerd	zand
	0,05-0,35	Cunet (onder tegel)	zand
R6.3 (1,50)	0,35-0,60	matig slibhoudend, Geroerd	zand
	0,60-1,10	Geroerd	zand
	0,05-0,35	Cunet (onder tegel)	zand
R6.4 (1,50)	0,35-1,00	Geroerd	zand
	0,00-0,15	geroerd	zand
R7.1 (1,50)	0,60-0,70	Geroerd	zand
	0,00-0,15	geroerd	zand
R7.2 (1,50)	0,60-0,70	Geroerd	zand
	0,00-0,15	geroerd	zand
R7.3 (2,00)	0,00-0,15	geroerd	zand
R7.4 (1,50)	0,00-0,20	sterk betonhoudend, resten baksteen, Granulaat, verharding	-
	0,60-0,70	Geroerd	zand
R8.1 (1,30)	0,00-0,60	Geroerd	zand
	0,60-0,70	matig slibhoudend	zand
R8.2 (1,80)	0,00-0,50	Geroerd	zand
	0,50-0,60	matig slibhoudend	zand

Boring (einddiepte, m -mv)	Diepte (m -mv)	Waarneming	Grondsoort
R8.3 (1,30)	0,00-0,60	Geroerd	zand
	0,60-0,70	matig slibhoudend	zand
R9.1 (1,30)	0,00-0,15	geroerd	zand
	0,00-0,20	geroerd	zand
R9.3 (1,80)	0,00-0,20	geroerd	zand
R9.4 (1,60)	0,00-0,10	geroerd	zand
	0,10-1,00	Geroerd met humeuze resten	zand

Uit de boorprofielen blijkt dat de bovengrond overwegend geroerd is en dat er plaatselijk bijmengingen zijn aan baksteen. In de dempingen is de grond (zeer) plaatselijk slibhoudend. Verder zijn er geen bijzonderheden waargenomen.

Er zijn geen asbestverdachte materialen op het maaiveld of in het opgeboorde materiaal aangetroffen. Dit betreft een indicatieve onderzoek aangezien het veldwerk niet conform de normen voor asbestonderzoek (NEN5707 / NEN5897) heeft plaatsgevonden.

In tabel 4.2 zijn de gegevens van de veldmetingen van het grondwater weergegeven.

Tabel 4.2: Gegevens veldmetingen grondwater

Peilbuis (filter, m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Belucht?	pH (-)	EC (μ S/cm)	Troebelheid (NTU)
406 (3,80-4,80)	3,59	nee	7,12	640	8
413 (4,00-5,00)	3,49	nee	6,80	200	4

De vastgestelde waarden voor de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (EC) en de troebelheid (10 NTU) zijn niet afwijkend voor een natuurlijke situatie.

4.2 Toetsingskader PFAS

Grond

Op 8 juli 2019 is door het Ministerie Infrastructuur en Waterstaat een brief en bijbehorend 'Tijdelijk handelingskader' (van 8 juli 2019, kenmerk: IENW/BSK-2019/131399) ten aanzien van hergebruik van PFAS-houdende grond aan de Tweede kamer aangeboden.

PFAS is een stofgroep van gefluoreerde koolwaterstoffen, die van nature niet afbreken en in hogere concentraties schadelijke gevolgen kunnen hebben voor mens, dier en milieu. Tot deze stofgroep worden PFOS, PFOA en HFPO-DA (kortweg GenX) gerekend.

Sinds het van kracht worden van het 'Tijdelijk handelingskader' moeten alle toe te passen partijen grond en baggerspecie per 8 juli, naast het gebruikelijke analysepakket voor de milieuhygiënische verklaring, geanalyseerd worden op PFAS. Hiertoe is op 12 juli door het RIVM een adviespakket PFAS (28 componenten) gepubliceerd waarop grond en baggerspecie onderzocht dient te worden. De toetsingsnormen zijn per 29 november 2019 aangepast.

GenX maakt geen deel uit van het adviespakket. Analyse op GenX dient alleen plaats te vinden indien de locatie verdacht is op het voorkomen van de stof.

Grondwater

Een 'formele' toetsing van PFAS is niet voorhanden. Wel heeft het Expertisecentrum PFAS een notitie opgesteld waar ad-hoc interventiewaardenniveaus voor de genoemde parameters zijn afgeleid: "Expertisecentrum PFAS, Notitie interventiewaarden PFOS, PFOA, GenX, versie 1, d.d. 17 oktober 2019".

Op basis van de gegevens en de aannames uit het recente rapport van het RIVM [Wintersen, A., P. Otte (2019)] heeft het Expertisecentrum PFAS een inschatting gemaakt van de risicogrenswaarden op interventiewaardeniveau. Daarbij zijn de meest recente data van de risicogrenswaarden gehanteerd. De gepresenteerde waarden zijn de risicogrenswaarden die conform de NOBO systematiek corresponderen met het interventiewaardeniveau (aangevuld met doorvergiftiging). Pas als de waarden in de Regeling Bodemkwaliteit worden opgenomen is formeel sprake van de interventiewaarde. De afgeleide risicogrenswaarden voor PFAS op interventiewaardeniveau voor grondwater zijn als volgt:

- PFOS: 0,2 µg/l
- PFOA: 0,39 µg/l
- (GenX: 0,66 µg/l)

Voor de risicogrenswaarden op interventiewaardeniveau voor het grondwater is gekeken naar de volgende risicoroutes:

- Kritische (porie)waterconcentratie die wordt afgeleid met CSOIL
- Een concentratie in grondwater voor direct gebruik van grondwater als drinkwater
- Op basis van ecotoxiciteit (direct en/of indirect)

Voor zowel PFOS, PFOA als GenX is uit eerdere rapporten gebleken dat de route van het direct gebruik van grondwater als drinkwater de meest kritische route is voor de bepaling van de risicogrenswaarde op interventiewaardeniveau.

4.3 Analyseresultaten grond en toetsing

Het analysecertificaat van het laboratoriumonderzoek is opgenomen in bijlage 2. De gehalten aan PFAS zijn getoetst aan de richtwaarden uit het *'Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie'* (geactualiseerde versie van 29 november 2019). Een toetsing hiervan is opgenomen in bijlage 3.

In tabel 4.3 is een samenvatting van de toetsing weergegeven.

Tabel 4.3: Overschrijdingstabel grond

Mengmonster (m -mv)	Boring (m -mv)	Waarneming	Overschrijdingen (maatgevende parameter)	Conclusie monster
MM 1 bo PFAS (0,00-0,55)	401 t/m 408	sporen baksteen, geroerd	-	Landbouw/ Natuur
MM 2 bo PFAS (0,00-0,50)	409 t/m 416	geroerd, sporen baksteen	-	Landbouw/ Natuur
MM 3 on PFAS (1,20-2,00)	401, 403, 406, 408, 410, 413, 415	-	-	Landbouw/ Natuur

Toelichting

- : Geen waarneming/geen overschrijding

4.4 Analyseresultaten grondwater

Het analysecertificaat van het laboratoriumonderzoek is opgenomen in bijlage 2. De concentraties aan PFAS zijn getoetst aan de afgeleide risicogrenswaarden voor PFAS op interventiewaardeniveau voor grondwater, gepresenteerd in de notitie "Expertisecentrum PFAS, Notitie interventiewaarden PFOS, PFOA, GenX, versie 1, d.d. 17 oktober 2019".

In tabel 4.4 is een samenvatting van de toetsing weergegeven.

Tabel 4.4: Overschrijdingstabel grondwater

Monster	Peilbuis (filter, m -mv)	Som PFOS (µg/l)	Som PFOA (µg/l)	Conclusie monster
406-1-1	1 (3,80 - 4,80)	0,042	0,004	Geen overschrijding afgeleide risicogrenswaarde op interventiewaardeniveau
413-1-1	1 (4,00 - 5,00)	0,014	0,002	Geen overschrijding afgeleide risicogrenswaarde op interventiewaardeniveau

5 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

In opdracht van de gemeente Tynaarlo is een aanvullend onderzoek uitgevoerd naar PFAS en de dempingen op delen van de locatie van de voormalige Prins Bernhardhoeve in Zuidlaren. Het onderzoek is een aanvulling op het voorgaande onderzoek: “(Water)bodem- en verhardingenonderzoek Terrein Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren”, Antea Group, projectnummer 0452076.100, definitief, revisie 01, d.d. 8 oktober 2019.

De doelstelling van het onderhavige onderzoek is tweeledig:

- het onderzoeken van PFAS in het afgebrande deel waar een schuim/poeder bluswagen is ingezet;
- het aanvullend onderzoeken van de bekende slootdempingen op het terrein.

Het bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5740+A1: 2016 (Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek).

5.1 Samenvatting

Zintuiglijke waarnemingen

Uit de boorprofielen blijkt dat de bovengrond overwegend geroerd is en dat er plaatselijk bijmengingen zijn aan baksteen. In de dempingen is de grond (zeer) plaatselijk slibhoudend. Verder zijn er geen bijzonderheden waargenomen. Ook zijn er geen asbestverdachte materialen op het maaiveld of in het opgeboorde materiaal aangetroffen (indicatieve waarneming).

Grond

Uit de PFAS-analyses blijkt dat de grondmonsters voldoen aan de toepassingswaarden welke behoren bij de bodemkwaliteitsklasse ‘Landbouw/Natuur’ (voldoet aan de Achtergrondwaarden) en komt in aanmerking voor hergebruik volgens het generieke toetsingskader of verwerking in een grootschalige bodemtoepassing. Hierbij moet wel worden bedacht dat de grond niet geschikt is voor de toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden. De gehalten aan PFOS en/of PFOA overschrijden voor deze mengmonster de detectiegrens (0,1 µg/kgds.). De voorlopige toepassingswaarde van PFAS-houdende grond en -baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden is maximaal 0,1 µg/kgds.

Grondwater

Uit de PFAS-analyses blijkt dat de gemeten concentraties aan PFAS de afgeleide risicogrenswaarden voor PFAS op interventiewaardeniveau niet overschrijden.

5.2 Conclusies en aanbevelingen

Uit de PFAS-analyses blijkt dat de grondmonsters voldoen aan de toepassingswaarden welke behoren bij de bodemkwaliteitsklasse ‘Landbouw/Natuur’ (voldoet aan de Achtergrondwaarden). De gemeten concentraties aan PFAS in het grondwater overschrijden de afgeleide risicogrenswaarden voor PFAS op interventiewaardeniveau niet.

Op basis hiervan wordt gesteld dat een eventuele invloed van blusmiddelen op de waarden aan PFAS in de bodem niet dusdanig zijn dat sprake is van overschrijdingen van de normen.

In de aanvullende boringen in raaien in de dempingen zijn geen stortmaterialen of overige bodemvreemde toevoegingen aangetroffen.

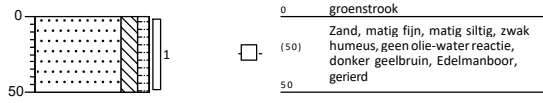
Voornoemde conclusies zijn gebaseerd op het vooronderzoek, de zintuiglijke waarnemingen en analyse-resultaten van dit onderzoek.

Antea Group,
Heerenveen, mei 2020

Bijlage 1 Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

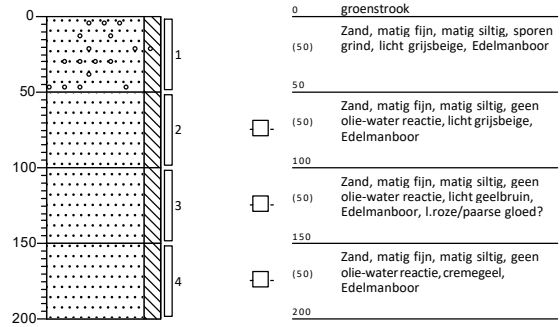
Boring: 400

Datum: 27-1-2020
 X-coördinaat: 242186,40
 Y-coördinaat: 568237,87



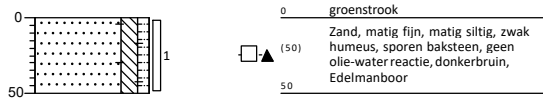
Boring: 401

Datum: 27-1-2020
 X-coördinaat: 242183,11
 Y-coördinaat: 568248,42



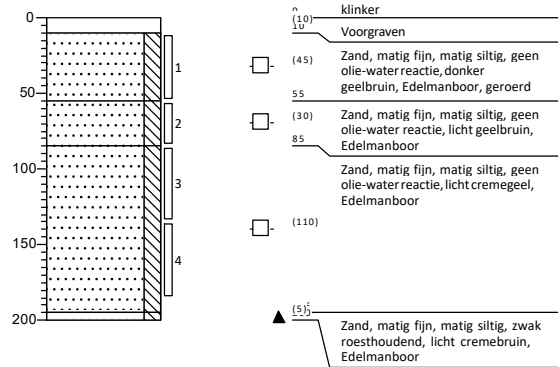
Boring: 402

Datum: 27-1-2020
 X-coördinaat: 242180,03
 Y-coördinaat: 568258,35



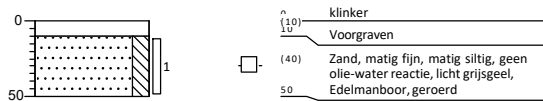
Boring: 403

Datum: 27-1-2020
 X-coördinaat: 242188,62
 Y-coördinaat: 568263,19



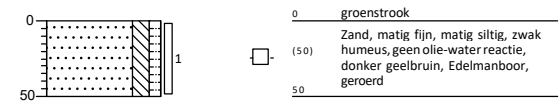
Boring: 404

Datum: 27-1-2020
 X-coördinaat: 242192,25
 Y-coördinaat: 568270,13



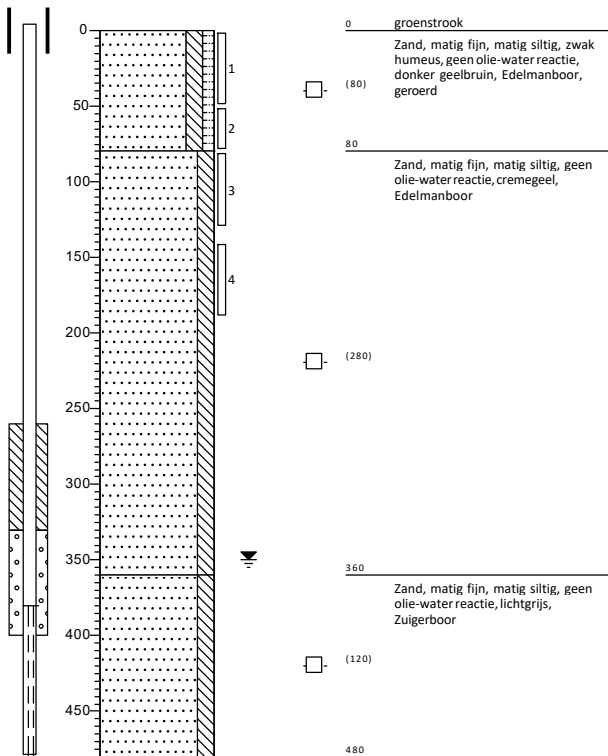
Boring: 405

Datum: 27-1-2020
 X-coördinaat: 242190,60
 Y-coördinaat: 568278,00



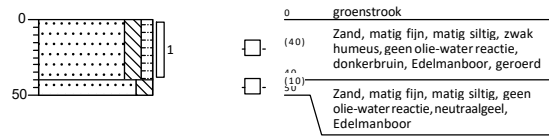
Boring: 406

Datum: 27-1-2020
 X-coördinaat: 242186,41
 Y-coördinaat: 568288,16



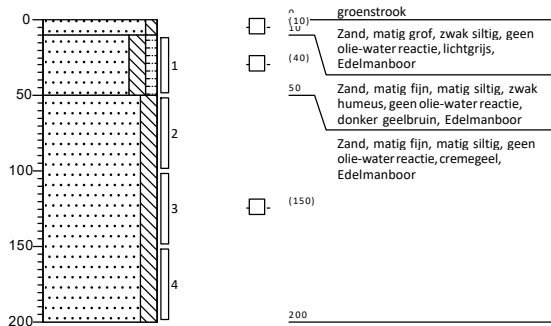
Boring: 407

Datum: 27-1-2020
 X-coördinaat: 242182,62
 Y-coördinaat: 568297,18



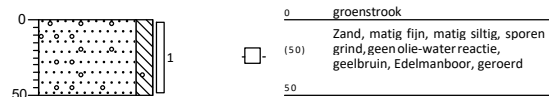
Boring: 408

Datum: 27-1-2020
 X-coördinaat: 242177,90
 Y-coördinaat: 568305,69



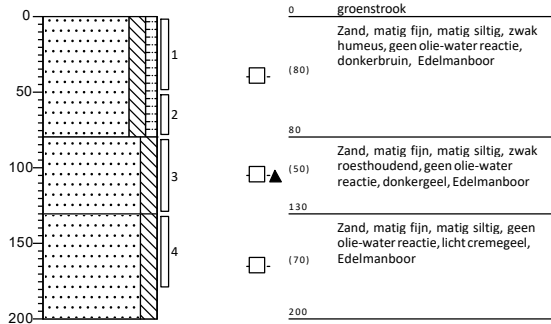
Boring: 409

Datum: 27-1-2020
 X-coördinaat: 242179,61
 Y-coördinaat: 568315,13



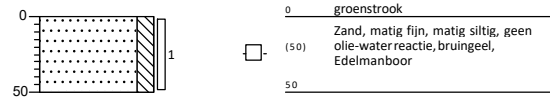
Boring: 410

Datum: 27-1-2020
 X-coördinaat: 242187,72
 Y-coördinaat: 568319,30



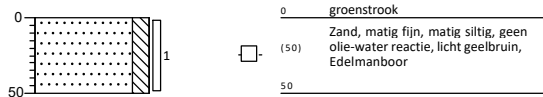
Boring: 411

Datum: 27-1-2020
 X-coördinaat: 242195,65
 Y-coördinaat: 568321,41



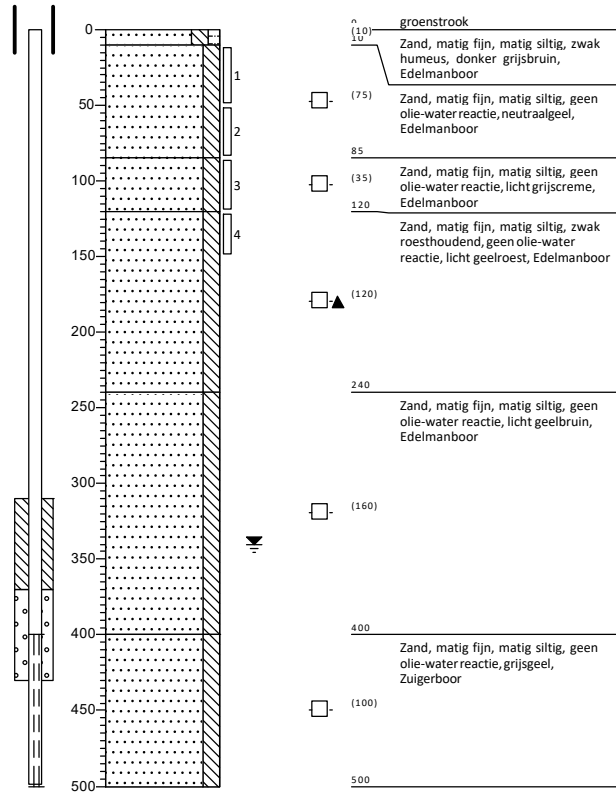
Boring: 412

Datum: 27-1-2020
 X-coördinaat: 242203,70
 Y-coördinaat: 568324,66



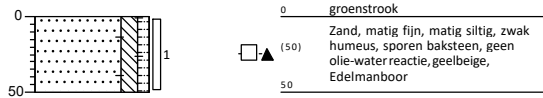
Boring: 413

Datum: 27-1-2020
 X-coördinaat: 242211,88
 Y-coördinaat: 568327,88



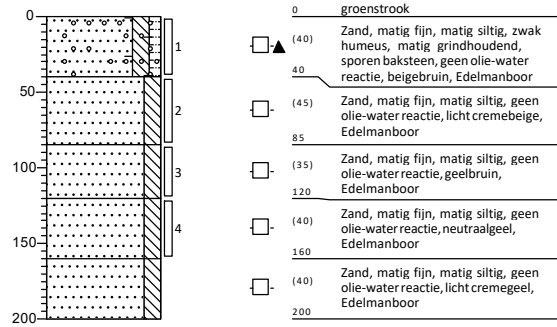
Boring: 414

Datum: 27-1-2020
 X-coördinaat: 242220,93
 Y-coördinaat: 568331,48



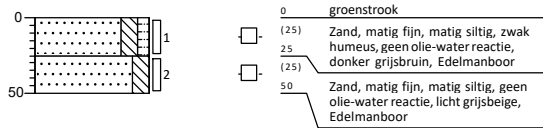
Boring: 415

Datum: 27-1-2020
 X-coördinaat: 242227,41
 Y-coördinaat: 568333,77



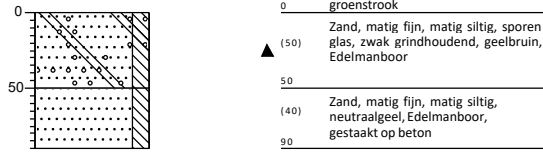
Boring: 416

Datum: 27-1-2020
 X-coördinaat: 242238,02
 Y-coördinaat: 568338,07



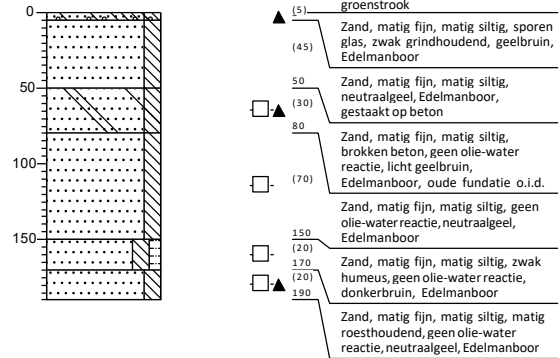
Boring: R1.1

Datum: 27-1-2020
 X-coördinaat: 242301,86
 Y-coördinaat: 568194,67



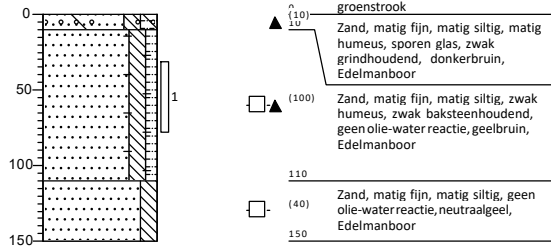
Boring: R1.2

Datum: 27-1-2020
 X-coördinaat: 242301,40
 Y-coördinaat: 568196,26



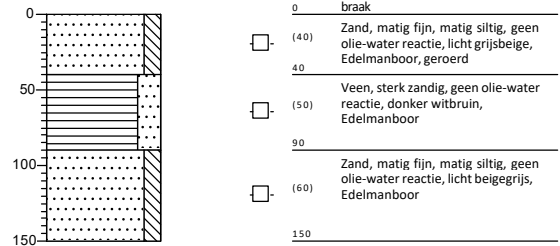
Boring: R1.3

Datum: 6-2-2020



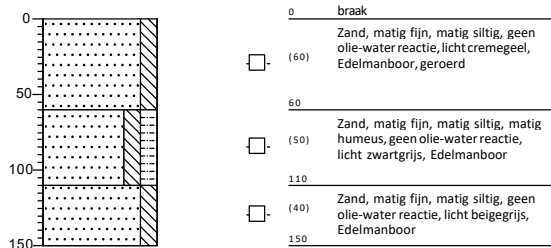
Boring: R2.1

Datum: 27-1-2020
 X-coördinaat: 242620,99
 Y-coördinaat: 568433,34



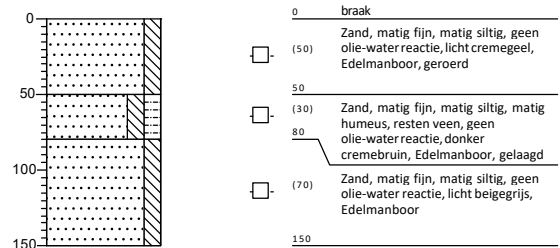
Boring: R2.2

Datum: 27-1-2020
 X-coördinaat: 242620,28
 Y-coördinaat: 568434,75



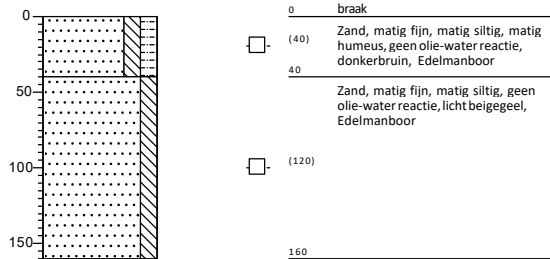
Boring: R2.3

Datum: 27-1-2020
 X-coördinaat: 242619,61
 Y-coördinaat: 568436,25

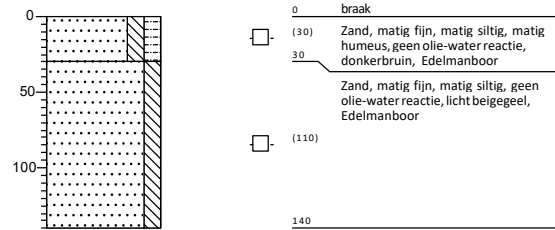


Boring: R3.1

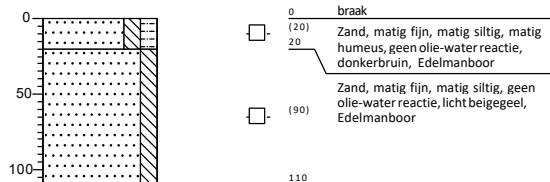
Datum: 27-1-2020
 X-coördinaat: 242711,03
 Y-coördinaat: 568393,14

**Boring: R3.2**

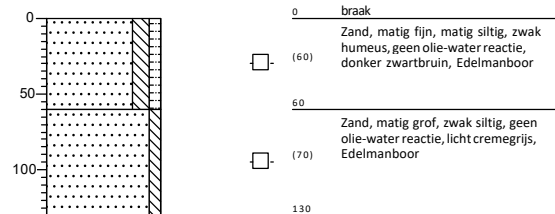
Datum: 27-1-2020
 X-coördinaat: 242710,46
 Y-coördinaat: 568394,08

**Boring: R3.3**

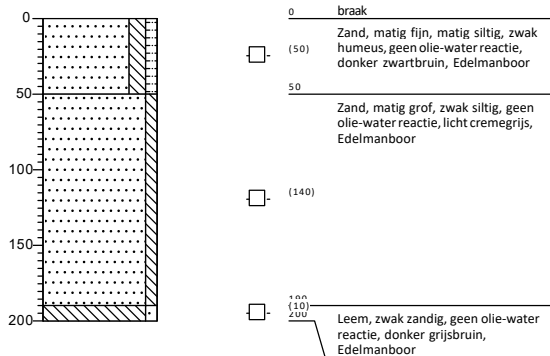
Datum: 27-1-2020
 X-coördinaat: 242709,86
 Y-coördinaat: 568395,63

**Boring: R4.1**

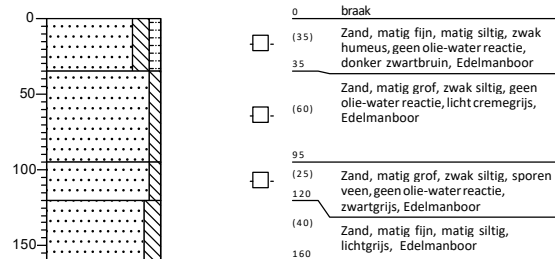
Datum: 27-1-2020
 X-coördinaat: 242748,47
 Y-coördinaat: 568364,84

**Boring: R4.2**

Datum: 27-1-2020
 X-coördinaat: 242748,09
 Y-coördinaat: 568366,41

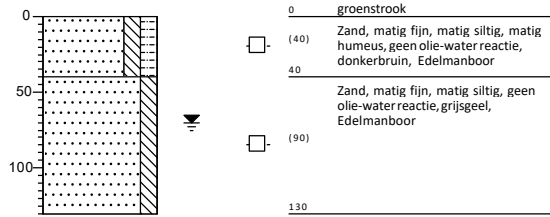
**Boring: R4.3**

Datum: 27-1-2020
 X-coördinaat: 242747,36
 Y-coördinaat: 568367,97

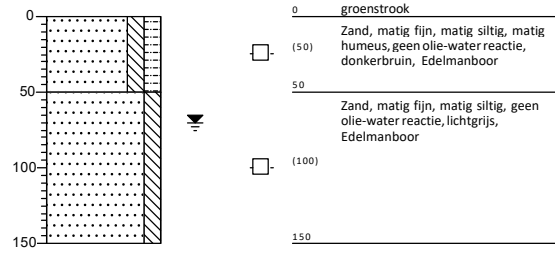


Boring: R5.1

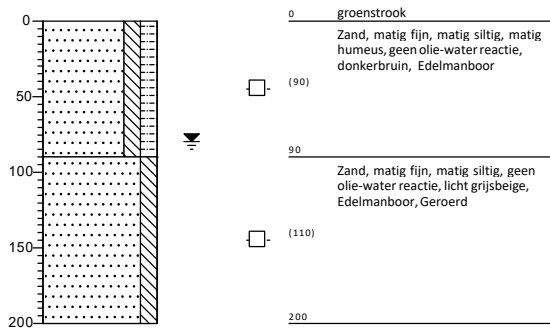
Datum: 6-2-2020

**Boring: R5.2**

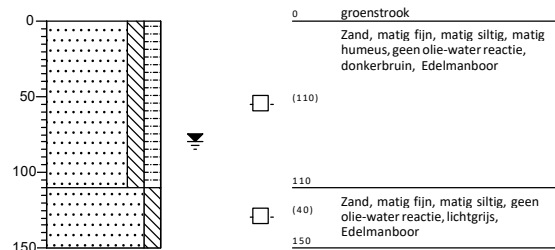
Datum: 6-2-2020

**Boring: R5.3**

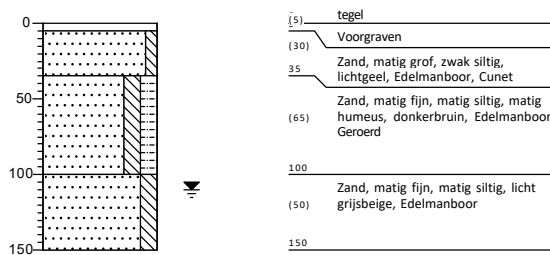
Datum: 6-2-2020

**Boring: R5.4**

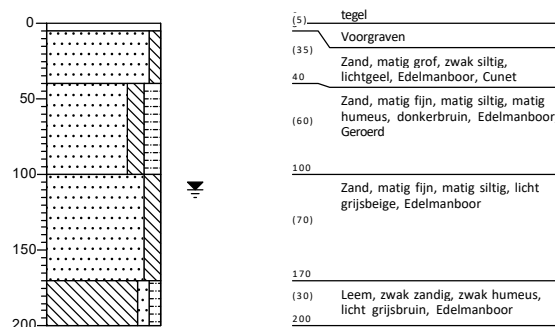
Datum: 6-2-2020

**Boring: R6.1**

Datum: 6-2-2020

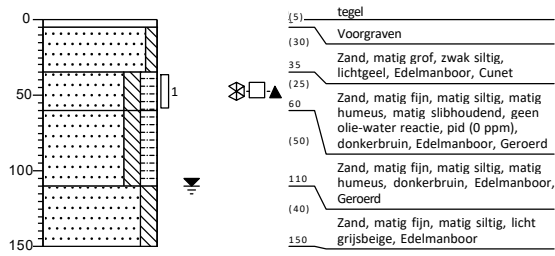
**Boring: R6.2**

Datum: 6-2-2020



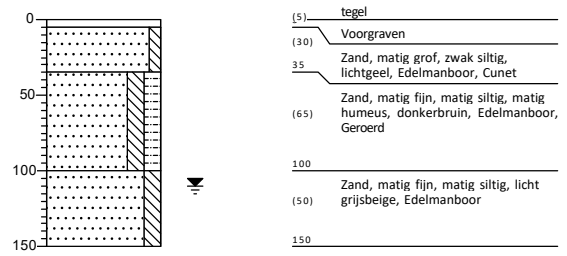
Boring: R6.3

Datum: 6-2-2020



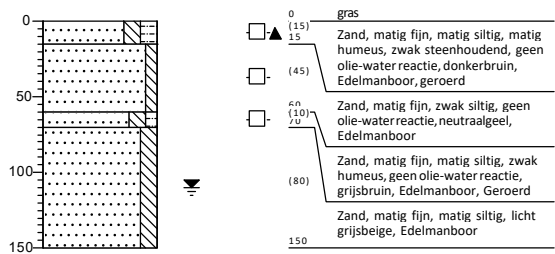
Boring: R6.4

Datum: 6-2-2020



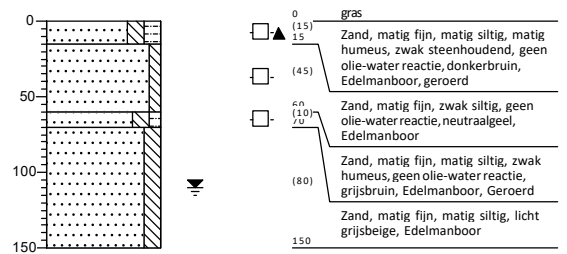
Boring: R7.1

Datum: 6-2-2020



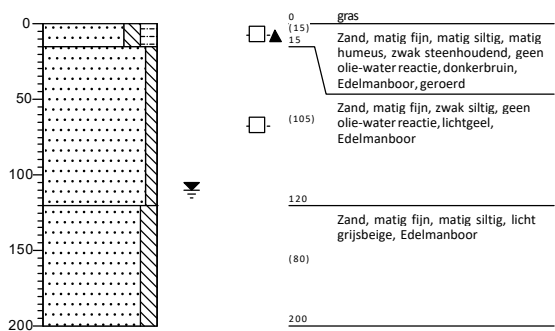
Boring: R7.2

Datum: 6-2-2020



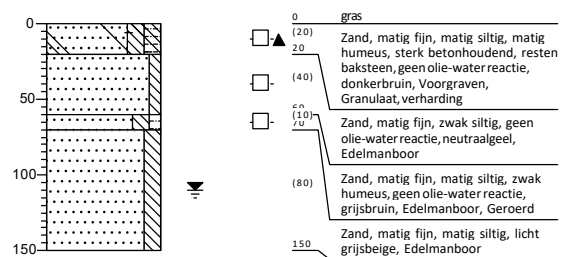
Boring: R7.3

Datum: 6-2-2020



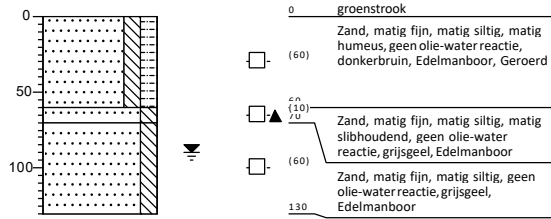
Boring: R7.4

Datum: 6-2-2020



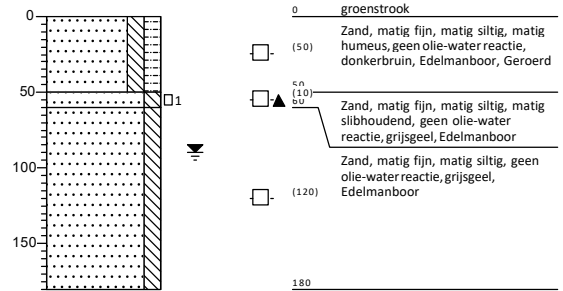
Boring: R8.1

Datum: 6-2-2020



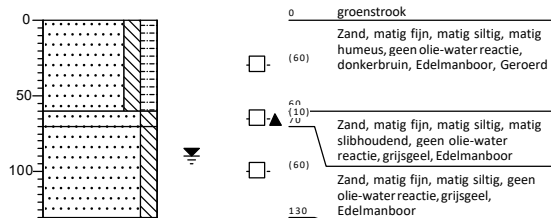
Boring: R8.2

Datum: 6-2-2020



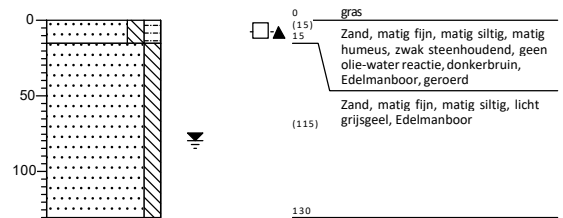
Boring: R8.3

Datum: 6-2-2020



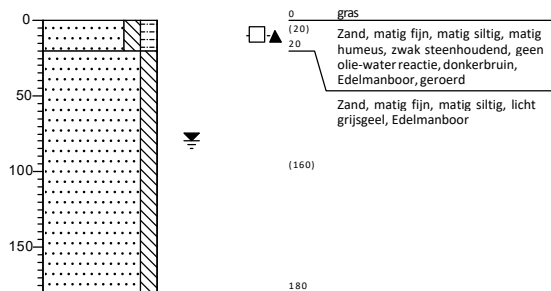
Boring: R9.1

Datum: 6-2-2020



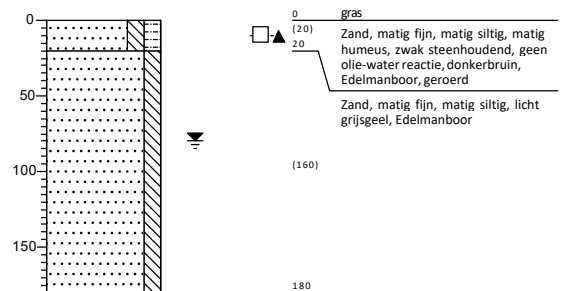
Boring: R9.2

Datum: 6-2-2020



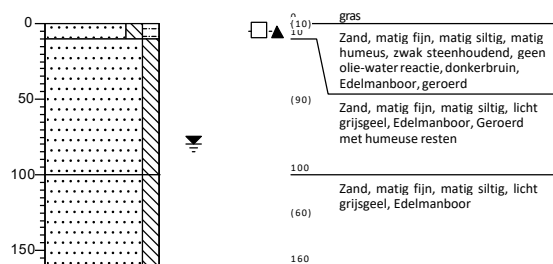
Boring: R9.3

Datum: 6-2-2020



Boring: R9.4

Datum: 6-2-2020



Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

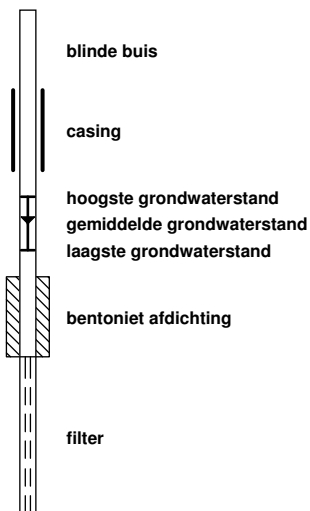
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

- slib
- water

Bijlage 2 Analysecertificaten grond en grondwater

Antea Group
T.a.v. Gerben van der Laan
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

Analyscertificaat

Datum: 07-Feb-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020014225/1
Uw project/verslagnummer	0452076-100
Uw projectnaam	V0 St.Bernardhoeve Zuidlaren
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	27-Jan-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0452076-100	Certificaatnummer/Versie	2020014225/1
Uw projectnaam	V0 St.Bernardhoeve Zuidlaren	Startdatum	30-Jan-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	07-Feb-2020/10:39
Monsternemer	R. Gerritsen	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/2
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2	3
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	89.1	90.7	93.1
S Organische stof	% (m/m) ds	1.1 ¹⁾	1.4 ¹⁾	<0.7 ¹⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	98.5	98.2	99.6
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)				
perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.2 ²⁾	0.2 ²⁾	0.1 ²⁾
perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	0.1 ²⁾	0.3 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg ds	0.1 ²⁾	0.5 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.4 ³⁾	<0.1 ²⁾
perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.2 ³⁾	<0.1 ²⁾
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.5 ³⁾	<0.1 ²⁾
perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.3 ³⁾	<0.1 ²⁾
perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.6 ²⁾	0.8 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.2 ²⁾	0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM 1 bo PFAS (0-55)	27-Jan-2020	11172827
2	MM 2 bo PFAS (0-50)	27-Jan-2020	11172828
3	MM 3 on PFAS (120-200)	27-Jan-2020	11172829

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0452076-100	Certificaatnummer/Versie	2020014225/1
Uw projectnaam	V0 St.Bernardhoeve Zuidlaren	Startdatum	30-Jan-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	07-Feb-2020/10:39
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	R. Gerritsen	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2	3
N-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat(MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
N-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
8:2 polyfluoralkylfosfaatdiester(8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.2 ³⁾	<0.1 ²⁾
som PFOA	µg/kg ds	0.3 ²⁾	0.3 ²⁾	0.2 ²⁾
som PFOS	µg/kg ds	0.8 ²⁾	0.9 ²⁾	0.1 ²⁾

Nr. Monsteroomschrijving

Nr.	Monsteroomschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM 1 bo PFAS (0-55)	27-Jan-2020	11172827
2	MM 2 bo PFAS (0-50)	27-Jan-2020	11172828
3	MM 3 on PFAS (120-200)	27-Jan-2020	11172829

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

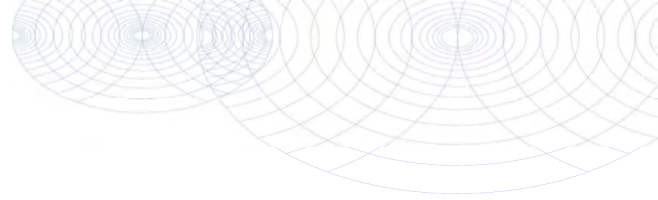
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Akkoord
Pr.coörd.

NV

TESTEN
RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020014225/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11172827	401	1	0	50	0220126AD	MM 1 bo PFAS (0-55)
11172827	402	1	0	50	0220131AD	MM 1 bo PFAS (0-55)
11172827	403	1	10	55	0252751AD	MM 1 bo PFAS (0-55)
11172827	404	1	10	50	0252416AD	MM 1 bo PFAS (0-55)
11172827	405	1	0	50	0220132AD	MM 1 bo PFAS (0-55)
11172827	406	1	0	50	0252745AD	MM 1 bo PFAS (0-55)
11172827	407	1	0	40	0252749AD	MM 1 bo PFAS (0-55)
11172827	408	1	10	50	0252741AD	MM 1 bo PFAS (0-55)
11172828	410	1	0	50	0252752AD	MM 2 bo PFAS (0-50)
11172828	411	1	0	50	0252654AD	MM 2 bo PFAS (0-50)
11172828	412	1	0	50	0252647AD	MM 2 bo PFAS (0-50)
11172828	413	1	10	50	0107130AD	MM 2 bo PFAS (0-50)
11172828	414	1	0	50	0252662AD	MM 2 bo PFAS (0-50)
11172828	415	1	0	40	0107126AD	MM 2 bo PFAS (0-50)
11172828	416	1	0	25	0107124AD	MM 2 bo PFAS (0-50)
11172828	409	1	0	50	0252736AD	MM 2 bo PFAS (0-50)
11172829	401	4	150	200	0252426AD	MM 3 on PFAS (120-200)
11172829	403	4	135	185	0252742AD	MM 3 on PFAS (120-200)
11172829	406	4	140	190	0252750AD	MM 3 on PFAS (120-200)
11172829	408	4	150	200	0252420AD	MM 3 on PFAS (120-200)
11172829	410	4	130	180	0252740AD	MM 3 on PFAS (120-200)
11172829	413	4	120	150	0107139AD	MM 3 on PFAS (120-200)
11172829	415	4	120	160	0220135AD	MM 3 on PFAS (120-200)

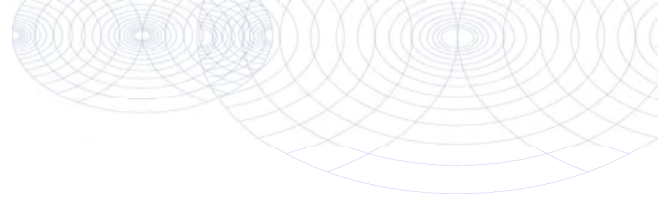


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020014225/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 3)

verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

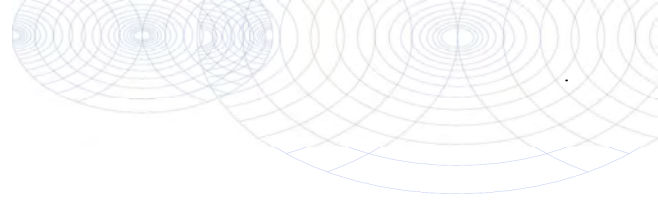
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020014225/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
som lineair en vertakte PFOS grond	W0004	Extern	Uitbesteding
Som lineair en vertakte PF0A grond	W0004	Extern	Uitbesteding
PFAS (28) Handelingskader	W0004	Extern	Uitbesteding

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.
T.a.v. mevrouw N. Vermeulen
Gildeweg 42-48
3771 NB BARNEVELD

Uw kenmerk : 2020014225-0452076-100
Ons kenmerk : Project 996492
Validatieref. : 996492_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: BIOV-TZXF-AIRK-OOEW
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)
(factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 7 februari 2020

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 996492
Project omschrijving : 2020014225-0452076-100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

6229087 = MM 1 bo PFAS (0-55)
6229088 = MM 2 bo PFAS (0-50)
6229089 = MM 3 on PFAS (120-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	27/01/2020	27/01/2020	27/01/2020
Ontvangstdatum opdracht :	03/02/2020	03/02/2020	03/02/2020
Startdatum :	03/02/2020	03/02/2020	03/02/2020
Monstercode :	6229087	6229088	6229089
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	89,9	91,0	93,5
--------------	---	-------------	-------------	-------------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 996492
Project omschrijving : 2020014225-0452076-100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

6229087 = MM 1 bo PFAS (0-55)
6229088 = MM 2 bo PFAS (0-50)
6229089 = MM 3 on PFAS (120-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum	27/01/2020	27/01/2020	27/01/2020
Ontvangstdatum opdracht	03/02/2020	03/02/2020	03/02/2020
Startdatum	03/02/2020	03/02/2020	03/02/2020
Monstercode	6229087	6229088	6229089
Matrix	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd
Perfluorcarbonzuren:

perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0,1	0,1	< 0,1
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0,2	0,2	0,1
perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	0,1	0,3	< 0,1
perfluordecaan zuur (PFDeA)	µg/kg ds	0,1	0,5	< 0,1
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluordodecaan zuur (PFDoDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,4	< 0,1
perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,2	< 0,1
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,5	< 0,1
perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,3	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0,6	0,8	< 0,1
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0,2	0,1	< 0,1
perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 996492
Project omschrijving : 2020014225-0452076-100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

6229087 = MM 1 bo PFAS (0-55)
6229088 = MM 2 bo PFAS (0-50)
6229089 = MM 3 on PFAS (120-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 27/01/2020	27/01/2020	27/01/2020
Ontvangstdatum opdracht	: 03/02/2020	03/02/2020	03/02/2020
Startdatum	: 03/02/2020	03/02/2020	03/02/2020
Monstercode	: 6229087	6229088	6229089
Matrix	: Grond	Grond	Grond

Perfluorverbindingen - overig:

N- methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
N- methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,2	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,3	0,3	0,2
som PFOS	µg/kg ds	0,8	0,9	0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 996492
Project omschrijving : 2020014225-0452076-100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Kwantificering van vertakte PFOS/PFOA is gebaseerd op DIN 38414-14.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Uw referentie : **MM 2 bo PFAS (0-50)**
Monstercode : **6229088**

Opmerking(en) bij resultaten:

8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

perfluordodecaanzuur (PFDoDA): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

perfluortridecaanzuur (PFTrDA): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

perfluoroctadecaanzuur (PFODA): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 996492
Project omschrijving : 2020014225-0452076-100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
6229087	MM 1 bo PFAS (0-55)	MM 1 bo PFAS (0-55)	-	1103501601
6229088	MM 2 bo PFAS (0-50)	MM 2 bo PFAS (0-50)	-	1103501988
6229089	MM 3 on PFAS (120-200)	MM 3 on PFAS (120-200)	-	1103501733

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 996492
Project omschrijving : 2020014225-0452076-100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Grond

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Droge stof : Eigen methode

Antea Group
T.a.v. Gerben van der Laan
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

Analyscertificaat

Datum: 14-Feb-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020020477/1
Uw project/verslagnummer	0452076-100
Uw projectnaam	V0 St.Bernardhoeve Zuidlaren
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	06-Feb-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0452076-100	Certificaatnummer/Versie	2020020477/1
Uw projectnaam	V0 St.Bernardhoeve Zuidlaren	Startdatum	10-Feb-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	13-Feb-2020/17:07
Monsternemer	Andre Roersma	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water (AS3000)	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2
Extern / Overig onderzoek			
HBCDD	µg/L	<0.01 ¹⁾	<0.01 ¹⁾
PFOA	µg/L	0.035 ¹⁾	<0.01 ¹⁾
PFOS	µg/L	0.0013 ¹⁾	0.0013 ¹⁾
PFOA vertakt	µg/L	<0.01 ¹⁾	<0.01 ¹⁾
PFOS vertakt	µg/L	0.0027 ¹⁾	<0.001 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	406-1-1 (380-480)	06-Feb-2020	11192654
2	413-1-1 (400-500)	06-Feb-2020	11192655

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

**Akkoord
Pr.coörd.**

NV

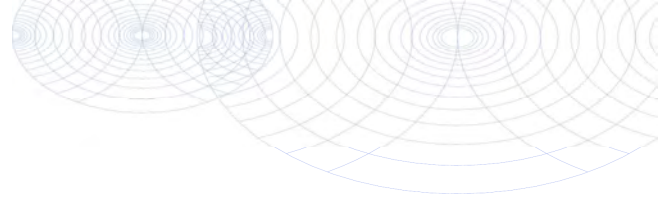
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020020477/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11192654	406	1	380	480	0259244ZZ	406-1-1 (380-480)
11192655	413	1	400	500	0259257ZZ	413-1-1 (400-500)



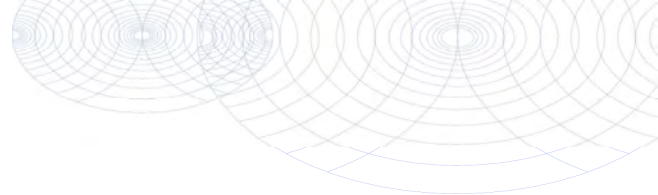
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020020477/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

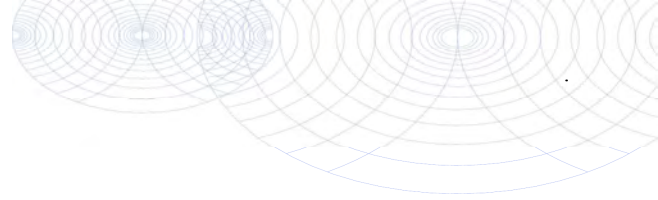
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020020477/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
PFOS/PFOA lineair/vertakt	W0004	Extern	Uitbesteding

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.
T.a.v. mevrouw N. Vermeulen
Gildeweg 42-48
3771 NB BARNEVELD

Uw kenmerk : 2020020477-0452076-100
Ons kenmerk : Project 1000228
Validatieref. : 1000228_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: SITK-LLZW-TXXC-YQIN
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 bijlage(n)
(factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 13 februari 2020

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1000228
Project omschrijving : 2020020477-0452076-100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

6238597 = 406-1-1 (380-480)
 6238598 = 413-1-1 (400-500)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	06/02/2020	06/02/2020
Ontvangstdatum opdracht :	11/02/2020	11/02/2020
Startdatum :	11/02/2020	11/02/2020
Monstercode :	6238597	6238598
Matrix :	Grondwater	Grondwater

Organische parameters - gehalogeneerd
Brandvertragers:

HBCDD	µg/l	< 0,01	< 0,01
-------	------	--------	--------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1000228
Project omschrijving : 2020020477-0452076-100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties
6238597 = 406-1-1 (380-480)
6238598 = 413-1-1 (400-500)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	06/02/2020	06/02/2020
Ontvangstdatum opdracht :	11/02/2020	11/02/2020
Startdatum :	11/02/2020	11/02/2020
Monstercode :	6238597	6238598
Matrix :	Grondwater	Grondwater

Organische parameters - gehalogeneerd
Perfluorcarbonzuren:

PFOA lineair	µg/l	0,035	< 0,01
PFOA vertakt	µg/l	< 0,01	< 0,01

Perfluorsulfonzuren:

PFOS lineair	µg/l	0,0013	0,0013
PFOS vertakt	µg/l	0,0027	< 0,001
som PFOA	µg/l	0,042	0,014
som PFOS	µg/l	0,0040	0,0020

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1000228
Project omschrijving : 2020020477-0452076-100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Kwantificering van vertakte PFOS/PFOA is gebaseerd op DIN 38414-14.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1000228
Project omschrijving : 2020020477-0452076-100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
6238597	406-1-1 (380-480)	406	3.8-4.8	0259244ZZ
6238598	413-1-1 (400-500)	413	4-5	0259257ZZ

Bijlage 3 Toetsing PFAS aan tijdelijk handelingskader

PFAS-Toetsing(en) Besluit bodemkwaliteit en CROW-publicatie 400

452076

Eindconclusie:	MM 1 bo PFAS			MM 2 bo PFAS			MM 3 on PFAS		
	-	L/N	Bas.	-	L/N	Bas.	-	L/N	Bas.
	-	L/N	Bas.	-	L/N	Bas.	-	L/N	Bas.

Componenten:

PFOS:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluorooctaansulfonaat (PFOS lin.)	µg/kg ds	0,60	L/N	-	0,80	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorooctaansulfonaat (PFOS ver.)	µg/kg ds	0,20	L/N	-	0,10	L/N	-	0,07	L/N	-
Som lineaire en vertakte PFOS	µg/kg ds	0,80	L/N	Bas.	0,90	L/N	Bas.	0,10	L/N	Bas.

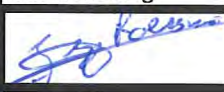

PFOA:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluorooctaanzuur (PFOA lin.)	µg/kg ds	0,20	L/N	-	0,20	L/N	-	0,10	L/N	-
perfluorooctaanzuur (PFOA ver.)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
Som lineaire en vertakte PFOA	µg/kg ds	0,27	L/N	Bas.	0,27	L/N	Bas.	0,17	L/N	Bas.

Overige PFAS:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	0,10	L/N	-	0,50	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,28	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	0,10	L/N	-	0,30	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,10	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,14	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,35	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorooctadecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,21	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorooctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorooctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,14	L/N	-	0,07	L/N	-
N-methyl perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-

Legenda:	
-	Niet van toepassing / onder detectielimiet gemeten
GSSD	Gestandaardiseerde waarde
Bbk	Besluit bodemkwaliteit
CROW	CROW-publicatie 400
L/N	Bodemkwaliteitsklasse 'landbouw/natuur'
W/I	Bodemkwaliteitsklasse 'wonen/industrie'
NT	Bodemkwaliteitsklasse 'niet toepasbaar'
Bas.	Veiligheidsklasse 'basishygiëne' conform CROW-publicatie 400
Ora.	Veiligheidsklasse 'oranje, niet-vluchtig' conform CROW-publicatie 400
Roo.	Veiligheidsklasse 'rood, niet-vluchtig' conform CROW-publicatie 400
> Deze toetsing is uitgevoerd voor het toepassen van grond en/of baggerspecie op de landbodem boven grondwater-niveau en buiten grondwaterbeschermingsgebieden. > Grenzen correctie humus: 10-30% (landelijk) > Beleid toetsing Besluit bodemkwaliteit: landelijk	
452076	

Bijlage 4 Verantwoording veldwerk

Colofon

Verantwoording				
Project:		Zuidlaren Prins Bernhardhoeve		
Projectnummer:		0452076		
Het onderzoek is uitgevoerd volgens certificatieschema BRL SIKB 2000. De uitvoerende organisatie is hiervoor gecertificeerd volgens het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek'.				
Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (<i>aankruisen door projectleider/projectmedewerker</i>):				
<input checked="" type="checkbox"/>	Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)			
<input checked="" type="checkbox"/>	Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)			
<input type="checkbox"/>	Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)			
<input type="checkbox"/>	Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)			
Verklaring functiescheiding				
Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol				
Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau**	Handtekening
2001	27-1-'20	JH Roersma	Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
2001+2002	6-2-'20	JH Roersma	Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	

* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

** Alleen invullen als het veldwerk niet door Antea Group is uitgevoerd.

*** Het veldwerkbureau dient hier het nummer van het BRL2000-certificaat te noteren, zoals vermeld op de site van Bodemplus

**Bijlage 5 Kwaliteitsaspecten, toegepaste
methoden en strategieën en
betrouwbaarheid/garanties**

Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties

Betrouwbaarheid/garanties

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Antea Group conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Het vorenstaande betekent dat Antea Group op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Antea Group uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen Antea Group.

In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Antea Group wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Antea Group niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Certificatie/accreditatie

Antea Group is gecertificeerd volgens NEN-ISO 9001. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-proces-certificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Antea Group is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in voorliggend rapport vermeld. In het colofon staan de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk hebben uitgevoerd.

De naleving van de kwaliteitseisen en -procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie.

De onderzochte locatie is niet in eigendom van Antea Group of gerelateerde zusterbedrijven.

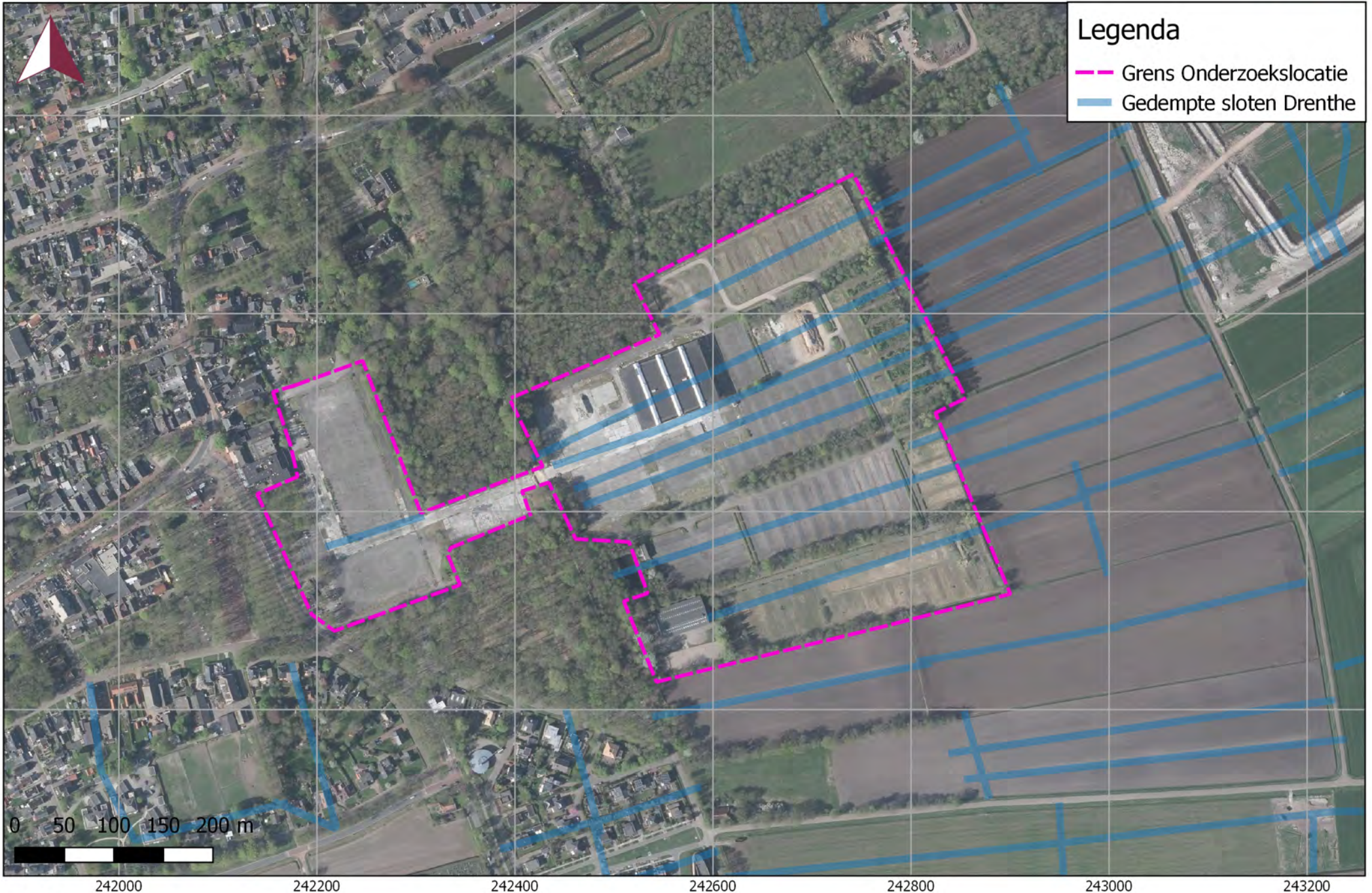
De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Antea Group verrichten door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben. Voor de analyses geldt dat deze conform het Accreditatieschema(AS)3000 zijn uitgevoerd. De analyseresultaten worden getoetst met BOTOVA-gevalideerde software.

Toepassing grond en asbest

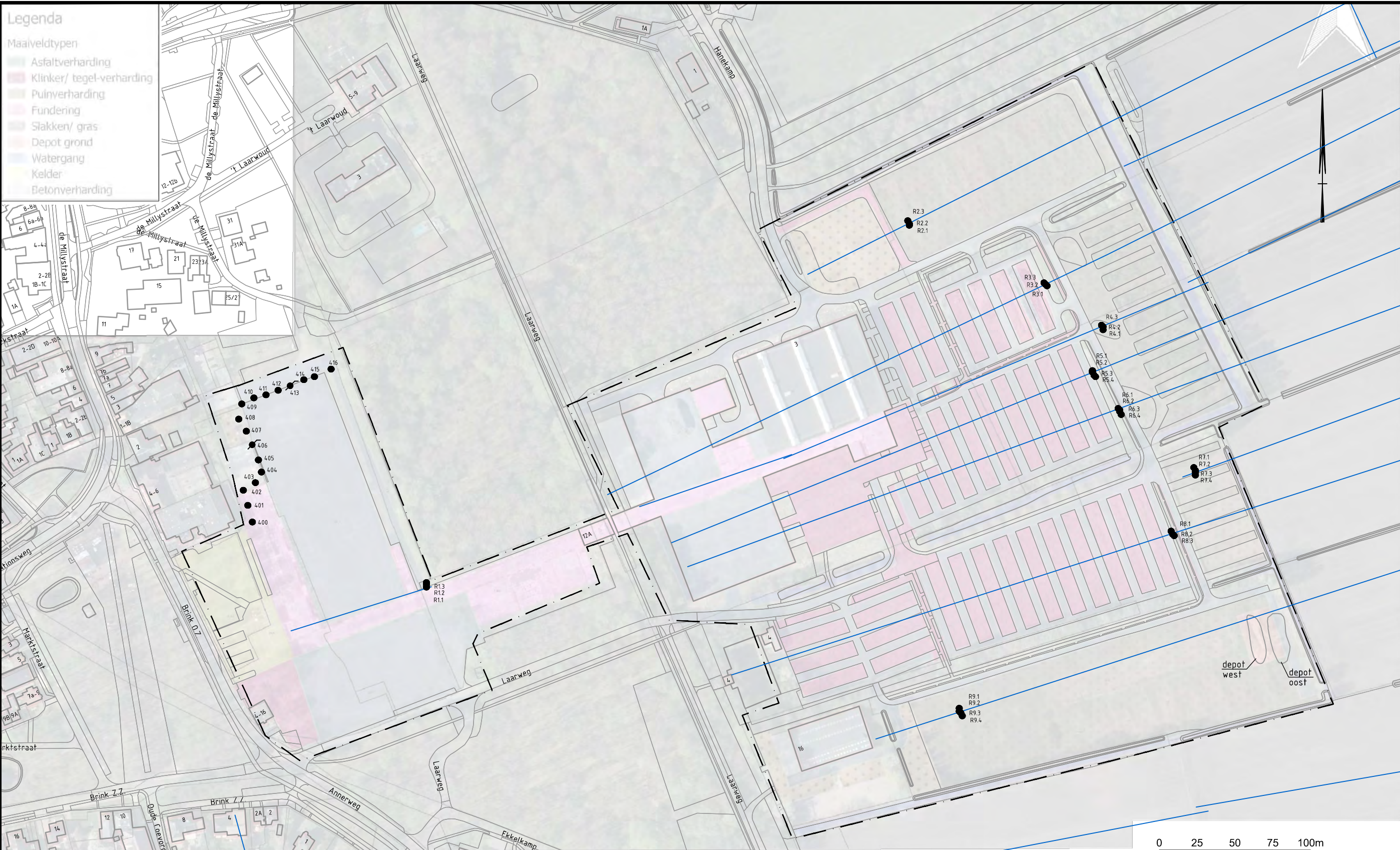
Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet. Afhankelijk van de omvang van de af te voeren partij(en) grond en de eisen die door de acceptant of het bevoegd gezag ter plaatse van de nieuwe toepassingslocatie worden gesteld (bijvoorbeeld aanwezigheid van een bodemkwaliteitskaart met bijbehorend bodembeheerplan), dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit te worden onderzocht.

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Antea Group volgens de NEN 5740 is uitgevoerd. Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren. Specifiek onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem dient volgens de NEN 5707 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem' (NNI, april 2003) te zijn uitgevoerd.

Tekeningen

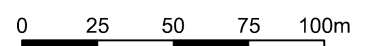


- Legenda**
- Maaiveldtypen
- Asfaltverharding
 - Klinker/ tegel-verharding
 - Puinverharding
 - Fundering
 - Slakken/ gras
 - Depot grond
 - Watergang
 - Kelder
 - Betonverharding



VERKLARING:

- GRENS ONDERZOEKGEBIED
- SLOOTDEMPING
- BORING MET NUMMER
- PEILBUIS MET NUMMER



DO	13-02-2020	DEFINITIEF		A.B.
NR	DATUM	WIJZIGING		GET.

Gemeente Tynaarlo

Div onderzoeken grond en verhardingen
Prins Bernhardhoeve, Zuidlaren

Situatietekening

Tekenaar: A. Bos
Projectleider: G. v/d Laan

Status: **DEFINITIEF**

Tekeningnummer: **452076.100-S04**

Schaal: 1:2500
Formaat: A3
Wijz.n.r.: - IN -
Wijz.n.r.: **DO**

www.anteagroup.nl

ONDERGROND
DIGITAAL AANGELEVERD

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Tolhuisweg 57
8443 DV HEERENVEEN
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

E.gerben.vanderlaan@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2020

Niets uit deze uitgave mag worden vervoelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.





Bijlage 8 Verkennend bodemonderzoek april 2023



Wiertsema & Partners

RAADGEVEND INGENIEURS

Verkennd bodemonderzoek

terrein voormalige Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren

VN-83376-1 | 6 april 2023



Grondonderzoek



Geotechnisch
Laboratorium



Geomonitoring



GeoICT



Advies

Wilt u meer informatie over één van onze diensten, kijk dan op wiertsema.nl



Onderwerp: Bodemonderzoek terrein voormalige Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Projectnummer: VN-83376-1
Opdrachtgever: Gemeente Tynaarlo
Contactpersoon: mevrouw N Nijboer-de Groot
Nr. opdrachtgever: project Laarhove

Versie	Datum	Omschrijving wijziging
1	6 april 2023	Definitief

Opgesteld door:	W.K. Schuit
Handtekening:	
Documentnummer:	R88985
Status:	Definitief
Vrijgegeven door:	ing. M. Ypma



1	Inleiding.....	5
1.1	Aanleiding en doel	5
1.2	Kwaliteitswaarborging	5
1.3	Betrouwbaarheid en garanties	5
1.4	Toepassing grond.....	6
1.5	Leeswijzer	6
2	Locatiegegevens en vooronderzoek.....	7
2.1	Locatiegegevens	7
2.2	Verwachte bodemopbouw en geohydrologie	8
2.3	Vooronderzoek.....	9
2.3.1	Historie en toekomst van de locatie	9
2.3.2	Bodeminformatiesysteem, bodemarchief en opdrachtgever	9
2.3.3	Regionale bodemkwaliteit	10
2.3.4	Locatie-inspectie	10
2.4	Conclusies vooronderzoek	11
3	Onderzoeksopzet	12
3.1	Verkennd bodemonderzoek	12
3.2	Verkennd asbest in bodemonderzoek	13
4	Veldwerkzaamheden	14
4.1	Grond.....	14
4.2	Aanvulling / afwijking t.o.v. onderzoeksopzet	16
4.3	Veldmetingen grondwater.....	17
4.4	Asbest in puin	18
4.5	Afwijkingen	18
5	Laboratoriumonderzoek	19
5.1	Resultaten grond	19
5.2	Resultaten asfalt monsters	21
5.3	Resultaten grondwater.....	21
5.4	Resultaten asbest in puin.....	22
6	Samenvatting en conclusie	23
6.1	Samenvatting.....	23
6.2	Conclusie en toetsing hypothese.....	25



Bijlagen:

- 1 Kadastrale kaart
- 2 Foto's
- 3 Situatietekening
- 4 Boorstaten
- 5 Analysecertificaten
- 6 Toetsing analyseresultaten Wbb
- 7 Toetsingskaders



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS



1 Inleiding

In opdracht van Gemeente Tynaarlo te Vries heeft Raadgevend Ingenieursbureau Wiertsema & Partners B.V. een verkennend, milieukundig en asbest, bodemonderzoek conform de NEN 5740 en de NEN 5707 / NEN 5897 verricht op het terrein van de voormalige Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren.

1.1 Aanleiding en doel

Aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend (asbest)bodemonderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van een woongebied op het terrein.

Het doel van het verkennend (asbest)bodemonderzoek is aan te tonen dat de grond en/of het grondwater redelijkerwijs gesproken geen verontreinigingen bevatten die schadelijk kunnen zijn voor de volksgezondheid en/of milieu in het algemeen en zodoende enige beperking of belemmering kunnen vormen ten aanzien van de voorgenomen herontwikkeling van het terrein.

1.2 Kwaliteitswaarborging

Het onderzoek is verricht onder ons kwaliteitssysteem NEN-EN-ISO-9001 en ons milieumanagementsysteem NEN-EN-ISO-14001. Raadgevend Ingenieursbureau Wiertsema & Partners B.V. is in het bezit van een V&G-beheersysteem VCA** en Veiligheidsladder trede 3.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de eisen, zoals beschreven in de BRL SIKB 2000 (Veldwerk voor milieu hygiënisch bodemonderzoek), en de daarbij behorende protocollen (2001, 2002 en 2018). Raadgevend Ingenieursbureau Wiertsema & Partners B.V. is gecertificeerd volgens dit procescertificaat. Dit rapport draagt daarom het keurmerk 'Kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB'.

Conform de BRL SIKB 2000 maken wij u erop attent dat er geen juridische verbintenis bestaat tussen Raadgevend Ingenieursbureau Wiertsema & Partners B.V. en de opdrachtgever/eigenaar, zijnde degene die een persoonlijk of zakelijk recht heeft op de bodem, grond, bagger of bouwstof.

1.3 Betrouwbaarheid en garanties

Het bodemonderzoek is uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van (verdachte) bodemlagen. Het onderzoek is gebaseerd op de beschikbare gegevens uit het vooronderzoek. Hiermee wordt beoogd dat de resultaten van de steekproef zo representatief mogelijk zijn voor de hele locatie. Door het volgen van methodiek wordt de kans op afwijkingen ten opzichte van de resultaten van het bodemonderzoek gereduceerd en worden de resultaten betrouwbaar geacht.

Wiertsema & Partners B.V. accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Wiertsema & Partners B.V. uitgevoerde onderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met ons bureau.



In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Wiertsema & Partners B.V. wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Wiertsema & Partners B.V. niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

1.4 Toepassing grond

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieu hygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het huidige gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie. Indien echter de grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet.

Afhankelijk van de omvang van de af te voeren partij(en) grond en de eisen die door de acceptant of het bevoegd gezag ter plaatse van de nieuwe toepassingslocatie worden gesteld (bijvoorbeeld de aanwezigheid van een bodemkwaliteitskaart met bijbehorend bodembeheerplan), dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit Bodemkwaliteit te worden onderzocht.

1.5 Leeswijzer

Na de inleiding in dit eerste hoofdstuk volgen in het tweede hoofdstuk de locatiegegevens en de resultaten van het (historisch) vooronderzoek. Vervolgens staat in hoofdstuk 3 de onderzoeksopzet. Hoofdstuk 4 behandelt de veldwerkzaamheden en de toetsing van het laboratorium onderzoek staan beschreven in hoofdstuk 5. Tot slot staan in hoofdstuk 6 samenvatting en de conclusie.

In de bijlagen zijn foto's, kaartmateriaal, boorbeschrijvingen, analysecertificaten, toetsingstabellen en het toetsingskader opgenomen.

2 Locatiegegevens en vooronderzoek

2.1 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie is gelegen op het voormalige terrein van de Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren. Een deel van de ontwikkelingslocatie is reeds onderzocht in 2019 en zal nu buitenbeschouwing worden gehouden. De nog te onderzoeken locaties zijn in deellocaties ingedeeld, namelijk te weten:

1. Locatiedeel welke in 2019 nog in gebruik was
 - 1a. gebouw (circa 6.000 m²)
 - 1b. parkeerplaats (circa 3.100 m²)
2. Uitbreiding Sterrenbos (circa 16.400 m²)
3. Manege gebouw en paardenbak buiten
 - 3a. manege gebouw (circa 1.800 m²)
 - 3b. paardenbak buiten (circa 1.200 m²)
4. Asbest in puin voormalige paardenbak (circa 4.300 m²)
(Noordelijk terrein)

De ligging van de deellocaties zijn aangegeven in figuur 1.



Figuur 1: ligging locatie (bron: Google Maps)

De geografische gegevens van de onderzoekslocatie staan weergegeven in onderstaande tabel. Een uittreksel uit de kadastrale kaart is opgenomen in bijlage 1.

Tabel 2.1.1: Geografische gegevens

Gemeente	Tynaarlo		
Kadastraal	Gemeente: Zuidlaren	Sectie: L	Nummer: 689 (deels), 691 (deels) 693 (deels), 766 (deels), 929, 930 (deels) en 6136 (deels)
Coördinaten	X: 242.565	Y: 568.252	
Oppervlakte onderzoeksterrein	circa 6.000 m ² (1a), circa 3.100 m ² (1b), circa 16.000 m ² (2), circa 1.800 m ² (3a), circa 1.200 m ² (3a) en circa 4.300 m ² (4)		

Het bodemonderzoek is uitgevoerd ter plaatse van de toekomstige ontwikkeling/bouwactiviteiten.

De onderzoekslocatie ligt momenteel voornamelijk braakliggend. De bestaande bebouwing op de locatie bestaat uit een manegegebouw. De verwachting is dat onder de manege een puinverharding aanwezig is. Onder de naast gelegen paardenbak is vermoedelijk een asfalt verharding aanwezig. De Prins Bernhardhoeve is in 1954 geopend en is in 2007 gesloten. Na nog enkele jaren hergebruik was het complex in 2014 definitief gesloten en is het in 2016 gesloopt. De betonfundering is nog aanwezig evenals de klinker verhardingen. De omringende percelen hebben een agrarische- of natuurbestemming.

Tijdens het locatiebezoek zijn foto's genomen van de locatie. Een aantal foto's is opgenomen in bijlage 2. In bijlage 3 zijn situatietekeningen weergegeven van de locatie.

2.2 Verwachte bodemopbouw en geohydrologie

De regionale bodemopbouw is ontleend aan het DINOLoket (Data en informatie van de Nederlandse ondergrond) van TNO. De regionale bodemopbouw van de locatie is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 2.2.1: Regionale bodemopbouw

Bodemtraject t.o.v. maaiveld (cm-mv)	Bodemopbouw
0 - 50	Antropogeen (door de mens teweeggebracht)
50 - 100	Zand, matig fijn
100 - 200	Organisch materiaal (veen)
200 - 300	Kleilig zand, zandige klei of leem
300 - 400	Zand, matig fijn
400 - 500	Zand, fijn
500 - 550	Kleilig zand, zandige klei of leem

Het maaiveld ter plaatse van de locaties bevindt zich op een hoogte tussen de 0,9 tot 2,7 m+NAP. De stromingsrichting van het freatische grondwater is niet eenduidig te bepalen en kan beïnvloed worden door lokale factoren zoals waterlopen, drainagesystemen, (lekke) rioleringen en dergelijke. De locaties bevinden zich binnen een grondwaterbeschermingsgebied, voor deellocatie 2 betreft dit deels.



2.3 Vooronderzoek

Het vooronderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse norm NEN 5725. De bij het vooronderzoek verzamelde informatie is gebruikt voor het opstellen van een adequate onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek. De informatie ten behoeve van het vooronderzoek is verzameld aan de hand van de volgende bronnen:

- ▲ bodemarchief provincie;
- ▲ het archief van de gemeente;
- ▲ bodemkwaliteitskaart provincie;
- ▲ www.ahn.nl;
- ▲ www.bodemloket.nl;
- ▲ www.topotijdreis.nl;
- ▲ opdrachtgever;
- ▲ locatie-inspectie.

2.3.1 Historie en toekomst van de locatie

De Prins Bernhardhoeve is in 1954 geopend en weer in 2007 gesloten. Na nog enkele jaren hergebruik was het complex in 2014 definitief gesloten en is het in 2016 gesloopt. In de toekomst zal de onderzoekslocatie in gebruik worden genomen met een woonfunctie.

2.3.2 Bodeminformatiesysteem, bodemarchief en opdrachtgever

Uit het bodeminformatiesysteem, bodemarchief en volgens informatie van de opdrachtgever blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie eerder bodemonderzoek is uitgevoerd.

Rapport: *“Verkennd bodemonderzoek ter plaatse van de Prins Bernhardhoeve aan de Brink Oostzijde 12a te Zuidlaren”*, auteur: TAUW, projectnummer: 4437123, d.d. 24 maart 2006. Het onderzoek is verricht volgens de strategie grootschalig, onverdacht. Analytisch is ter plaatse van een boring een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. Uit een aantal boringen is gebleken dat er vermoedelijk een demping heeft gezeten. Hier zijn analytisch maximaal lichte verhoogde gehalten aan PAK en EOX aangetroffen.

Rapport: *“(Water)bodem- en verhardingenonderzoek, Terrein Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren”*, auteur: Antea group, projectnummer: 0452076.100, d.d. 8 oktober 2019. Bij het uitvoeren van het veldonderzoek zijn in beperkte mate bijmengingen met baksteen aangetroffen. Er is geconstateerd dat de grond rondom de manege baksteen- en puinhoudend is. De beide depots op de onderzoekslocatie zijn eveneens puin houdend. Analytisch zijn de grondmonsters plaatselijk licht verhoogd met enkele zware metalen, PAK, minerale olie en/of PCB's. De puinhoudende grond rondom de manege bevat een matig verhoogde waarde aan minerale olie. Van de onderzochte puinhoudende grondlagen zijn indicatief asbestmonsters geanalyseerd. Hieruit is naar voren gekomen dat er zowel zintuigelijk als analytisch geen asbest is aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan barium en/of nikkel gemeten. Het asfalt van een aantal kernen bevat een teerhoudend laagje. Dit slijtage laagje bevindt zich aan het oppervlakte. Verder is het asfalt teervrij en geschikt voor warm hergebruik. De



slakkenverhardingslaag ter plaatse van de zuidelijk parkeerplaats is (indicatief) niet geschikt voor hergebruik. Dit geldt ook voor de puinverhardingslaag op het noordelijk deel van het terrein.

Rapport: *"Aanvullend bodemonderzoek PFAS en dempingen, Terrein Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren"*, auteur: Antea group, projectnummer: 0452076.100, d.d. 13 mei 2020. Uit de boorprofielen blijkt dat de bovengrond overwegend geroerd is en dat er plaatselijk bijmengingen zijn aan baksteen. In de dempingen is de grond plaatselijk slib houdend. Verder zijn er geen bijzonderheden waargenomen. Uit de PFAS-analyses blijkt dat de grondmonsters voldoen aan de toepassingswaarden welke behoren bij de bodemkwaliteitsklasse 'Landbouw/natuur' en komt in aanmerking voor hergebruik. Hierbij moet wel worden bedacht dat de grond niet geschikt is voor de toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden. De gehalten aan PFOS en/of PFOA overschrijden voor deze mengmonsters de detectiegrens (0,1 µg/kgds.). De voorlopige toepassingswaarde van PFAS-houdende grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden is maximaal 0,1 µg/kgds.

Er zijn geen aanwijzingen die duiden op de (voormalige) aanwezigheid van boven- en/of ondergrondse brandstof tanks. Er bestaat in eerste instantie aanleiding om asbesthoudende materialen in en/of op de bodem te verwachten op deellocatie 3A en 4. Voor de andere deellocaties is geen aanleiding om asbesthoudende materialen in en/of op de bodem te verwachten.

2.3.3 Regionale bodemkwaliteit

Op basis van de gemeentelijke bodemkwaliteitskaart ligt de onderzoekslocatie in een gebied met een bodemkwaliteit die gemiddeld voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse 'Landbouw/natuur'. De bodemfunctie van de onderzoekslocatie is eveneens 'Landbouw/natuur'.

Aangezien er geen aanwijzingen zijn die duiden op activiteiten die verontreinigingen met PFAS hebben kunnen veroorzaken, zoals voormalige brand- of stortlocaties, textielverwerkende industrie, fluorpolymeerfabricage of metaalindustrie, is er geen aanleiding om PFAS te verwachten in de bodem.

2.3.4 Locatie-inspectie

Voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden is een locatie-inspectie verricht. Tijdens de inspectie zijn geen aanvullende gegevens verkregen die eventueel duiden op aanwezigheid van bodembedreigende activiteiten.

2.4 Conclusies vooronderzoek

Op grond van het vooronderzoek wordt deellocatie 1 (A+B) en deellocatie 2 als 'niet-verdacht' beschouwd. Deellocatie 3 (A+B) en deellocatie 4 wordt als 'verdacht' beschouwd. Er zijn geen aanwijzingen dat op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving activiteiten hebben plaatsgevonden waardoor de bodem verontreinigd kan zijn geraakt.

Uit de aanvraag is gebleken dat ter plaatse van deellocatie 3A en 4 (mogelijk) puin aanwezig is welke nog niet op asbest zijn onderzocht. Puin, in welke mate dan ook, in de bodem maakt deze verdacht op de aanwezigheid van asbest. Er zal gecombineerd met het NEN 5740 onderzoek een onderzoek naar asbest plaatsvinden conform de NEN 5707 en/of NEN 5897.

3 Onderzoeksopzet

3.1 Verkennend bodemonderzoek

Ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek is een programma voor veld- en laboratoriumonderzoek opgesteld. Op basis van NEN 5740 'strategie onverdacht, niet lijnvormig (ONV-NL)' en de NEN 5740 'strategie verdacht, heterogeen niet lijnvormig' (VED-HE-NL) zijn het aantal boringen en analyses bepaald per deellocatie. De onderzoeksstrategieën zijn weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Strategie bodemonderzoek

Oppervlakte locatie	Strategie	Boringen	Analyseparameters ¹		
			Bovengrond	Ondergrond	Grondwater
<i>Deellocatie 1 A+B (locatie deel welke in 2019 nog in gebruik was, gebouw + parkeerplaats)</i>					
Circa 6.000 m ² + 3.100 m ²	ONV-NL	14x boring tot 0,5 m-mv 4x boring tot 2,0 m-mv 2x boring met peilbuis	3x STAP-g, L+H	2x STAP-g, L+H	2x STAP-gw
		Aanvullend benodigd circa 11 kernboringen beton (deellocatie 1A)			
<i>Deellocatie 2 (Uitbreiding Sterrenbos)</i>					
Circa 16.400 m ²	ONV-NL	21x boring tot 0,5 m-mv 6x boring tot 2,0 m-mv 3x boring met peilbuis	4x STAP-g, L+H	3x STAP-g, L+H	3x STAP-gw
<i>Deellocatie 3 A (Manege gebouw)</i>					
Circa 1.800 m ²	VED-HE-NL	10x boring tot 0,5 m-mv 2x boring tot 2,0 m-mv 1x boring met peilbuis	Grond		1x STAP-gw
			3x STAP-g, L+H		
<i>Deellocatie 3 B (buitenbak)</i>					
Circa 1.200 m ²	VED-HE-NL	7x boring tot 0,5 m-mv 1x boring tot 2,0 m-mv 1x boring met peilbuis	Grond		1x STAP-gw
			3x STAP-g, L+H 4x PAK-marker test incl. laagdikte		
Aanvullend benodigd 9 kernboringen asfalt					

¹ Verklaring analyseparameters:

STAP-g = standaardpakket NEN 5740 grond: droge stof, zware metalen (9), PAK (10), PCB (7) en minerale olie

STAP-gw = standaardpakket NEN 5740 grondwater: zware metalen (9), vluchtige aromaten (5), gehalogeneerde koolwaterstoffen (17) en minerale olie

L+H = lutum en humus (organische stof)

PAK-marker = analyse op teer houdendheid in asfalt

Bij alle boringen vindt een zintuiglijke beoordeling van het opgeboorde materiaal plaats. Hierbij wordt eveneens aandacht besteed aan de eventuele aanwezigheid van asbest. Voor aanvang van de grondwaterbemonstering worden de stijghoogte, het elektrisch geleidingsvermogen (EC), de zuurgraad (pH), de temperatuur (t) en de troebelheid (NTU) van het grondwater bepaald.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen kunnen, afwijkend ten opzichte van tabel 3.1, aanvullende boringen worden uitgevoerd en aanvullende analyses worden ingezet.

De boorlocaties zijn aangegeven op de situatietekeningen in bijlage 3. De uitvoering van de boringen, het nemen van de grond- en grondwatermonsters en de conservering zijn verricht conform de BRL SIKB 2000 en de protocollen 2001 en 2002.

3.2 Verkennend asbest in bodemonderzoek

Ten behoeve van het verkennend asbestbodemonderzoek is een programma voor veld- en laboratoriumonderzoek opgesteld, waarbij de onderzoekslocatie op basis van de historie als 'verdacht' kan worden beschouwd.

Het programma voor veld- en laboratoriumonderzoek is opgesteld op basis van de NEN 5707 strategie 'Verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld' (VED-HE) en/of NEN 5897. De onderzoeksstrategie is weergegeven in tabel 3.2. Het asbestbodemonderzoek is in combinatie met het verkennend onderzoek uitgevoerd.

Tabel 3.2: Strategie asbestbodemonderzoek

Oppervlakte (m ²)	Strategie	Gaten tot 0,5 m-mv (bovengrond)	Boringen tot ongeroerde ondergrond	Aantal te analyseren (meng)monsters
<i>Deellocatie 3A (manegegebouw)</i>				
Ca. 1.800 m ²	VED-HE	12	2	2x asbest in grond of puin
<i>Deellocatie 4 (voormalige paardenbak noordelijk terreindeel)</i>				
Ca. 4.300 m ²	VED-HE	17	-	3x asbest in puin

Voorafgaand aan het onderzoek wordt het maaiveld visueel geïnspecteerd. Bij alle proefgaten en boringen vindt een zintuiglijke beoordeling van het opgegraven materiaal plaats. Het opgegraven materiaal zal worden gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 20 millimeter. Hierbij worden alle materialen groter dan 20 mm gewogen en beoordeeld op de potentiële aanwezigheid van asbest.

4 Veldwerkzaamheden

4.1 Grond

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 10 maart en week 11 2023 door een gekwalificeerde medewerker van ons bureau, de heer N. van Veen. De uitgeboorde grond is beschreven volgens de NEN 5104. De kenmerken zijn beschreven conform de NEN 5706. Iedere bodemlaag is per aparte laag van maximaal 50 cm bemonsterd. Ten behoeve van het nemen van de grondwatermonsters zijn boringen PBM001, PBM002, PBM021, PBM022, PBM023, PBM051 en PBM064 doorgezet en afgewerkt met een peilbuis. Voor een overzichtstekening met de situering van de boringen en de peilbuizen wordt verwezen naar bijlage 3.

Bij alle boringen heeft een zintuiglijke beoordeling van het opgeboorde materiaal plaatsgevonden. De lokale bodemopbouw is in tabel 4.1. weergegeven. Hierbij is uitgegaan van meetpunt PBM002, PBM022, PBM051 en PBM064. In bijlage 4 zijn de bodemprofielen weergegeven.

Tabel 4.1. Lokale bodemopbouw deellocatie 1 (voormalig gebouw + parkeer plaats)

Traject (cm-mv)	Grondsoort	Kleur
0 - 14	Volledig asfalt	Zwart grijs
14 - 50	Zand, matig fijn, matig siltig	Licht grijs beige
50 - 150	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig	Bruin grijs
150 - 250	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig	Licht grijs

Tabel 4.2. Lokale bodemopbouw deellocatie 2 (uitbreiding Sterrenbos)

Traject (cm-mv)	Grondsoort	Kleur
0 - 50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig	Grijs bruin
50 - 100	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend	Grijs bruin
100 - 300	Zand, matig fijn, matig siltig	Licht beige

Tabel 4.3. Lokale bodemopbouw deellocatie 3a (managegebouw, paardenbak inpandig)

Traject (cm-mv)	Grondsoort	Kleur
0 - 20	Zand, matig fijn, matig siltig, matig textielhoudend	Licht grijs beige
20 - 50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus	Donker bruin
50 - 100	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus	Donker bruin
100 - 125	Zand, matig fijn, matig siltig, sterk asfalthoudend	Donker bruin
125 - 280	Zand, matig fijn, matig siltig	Licht grijs



Tabel 4.4. Lokale bodemopbouw deellocatie 3b (paardenbak buiten)

Traject (cm-mv)	Grondsoort	Kleur
0 - 50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus	Grijs bruin
50 - 100	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus	Donker bruin
100 - 130	Zand, matig fijn, matig siltig, resten asfalt	Donker zwart bruin
130 - 280	Zand, zeer fijn, matig siltig	Licht grijs

Er zijn zowel in de grond als op het maaiveld visueel geen asbestverdachte materialen aangetroffen. De boringen en peilbuizen zijn met een 06-GPS ingemeten. De boringen en peilbuis in pandig bij de manage zijn, ten opzichte van een vast punt, handmatig ingemeten. In onderstaande tabel zijn alle zintuiglijke bijzonderheden schematisch weergegeven.

Tabel 4.1.2: Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Diepte boring	Traject (m-mv)	Bijmenging
<i>Deellocatie 1 (a+b)</i>			
PBM002	2,5	0,0-0,14	Volledig asfalt
BM004	2,0	0,0-0,13	Volledig asfalt
BM005	2,0	0,0-0,14	Volledig asfalt
BM006	2,0	0,0-0,14	Volledig asfalt
BM012	0,65	0,0-0,15	Volledig asfalt
BM013	0,63	0,0-0,13	Volledig asfalt
BM014	0,65	0,0-0,15	Volledig asfalt
BM015	0,65	0,0-0,15	Volledig asfalt
BM016	0,64	0,0-0,14	Volledig asfalt
BM017	0,64	0,0-0,14	Volledig asfalt
BM018	0,65	0,0-0,15	Volledig asfalt
BM019	0,64	0,0-0,14	Volledig asfalt
BM020	0,64	0,0-0,14	Volledig asfalt
<i>Deellocatie 3a</i>			
PBM051	2,8	1,0-1,25	Sterk asfalthoudend
BM052	2,0	0,0-0,2	Matig textielhoudend
BM052	2,0	1,1-1,25	Sterk asfalthoudend
BM054	1,3	1,2-1,3	Sterk asfalthoudend
BM055	1,35	1,2-1,35	Sterk asfalthoudend
BM056	1,3	0,0-0,2	Matig textielhoudend
BM056	1,3	1,2-1,3	Sterk asfalthoudend
BM057	1,35	1,2-1,3	Sterk asfalthoudend
BM058	1,3	0,0-0,2	Matig textielhoudend
BM058	1,3	1,2-1,3	Sterk asfalthoudend
BM059	1,3	1,2-1,3	Sterk asfalthoudend
BM060	1,5	0,0-0,2	Matig textielhoudend
BM061	1,5	0,0-0,2	Matig textielhoudend
BM062	0,7	0,0-0,2	Matig textielhoudend



Boring	Diepte boring	Traject (m-mv)	Bijmenging
<i>Deellocatie 3b</i>			
PBM064	2,8	1,0-1,3	Resten asfalt
<i>Deellocatie 4</i>			
IG014	0,1	0,0-0,1	Volledig asfalt granulaat
IG015	0,5	0,0-0,5	Zwak baksteenhoudend
IG016	0,3	0,0-0,1	Volledig menggranulaat
IG016	0,3	0,1-0,3	Volledig asfalt granulaat
IG017	0,3	0,0-0,1	Volledig menggranulaat
IG017	0,3	0,1-0,3	Volledig asfalt granulaat
IG018	0,3	0,0-0,1	Volledig menggranulaat
IG018	0,3	0,1-0,3	Volledig asfalt granulaat
IG019	0,2	0,0-0,2	Volledig menggranulaat, zwak asfalthoudend
IG020	0,25	0,0-0,1	Volledig menggranulaat
IG020	0,25	0,1-0,25	Volledig asfalt granulaat
IG021	0,15	0,0-0,15	Volledig menggranulaat, matig asfalthoudend
IG022	0,35	0,0-0,15	Volledig menggranulaat
IG022	0,35	0,15-0,35	Volledig asfalt granulaat
IG023	0,2	0,0-0,1	Volledig menggranulaat
IG023	0,2	0,1-0,2	Volledig asfalt granulaat
IG024	0,3	0,0-0,1	Volledig menggranulaat
IG024	0,3	0,1-0,3	Volledig asfalt granulaat
IG025	0,45	0,0-0,15	Volledig menggranulaat
IG025	0,45	0,15-0,45	Volledig asfalt granulaat
IG026	0,3	0,0-0,1	Volledig menggranulaat
IG026	0,3	0,1-0,3	Volledig asfalt granulaat
IG027	0,4	0,0-0,15	Volledig menggranulaat
IG027	0,4	0,15-0,4	Volledig asfalt granulaat
IG028	0,3	0,0-0,3	Volledig asfalt granulaat
IG029	0,15	0,0-0,15	Volledig asfalt granulaat
IG030	0,3	0,0-0,3	Volledig asfalt, zwak menggranulaat houdend

4.2 Aanvulling / afwijking t.o.v. onderzoeksopzet

Deellocatie 1A

Bij deellocatie 1A is gebleken dat de aanwezige verharding geen beton betrof maar een asfalt verharding. In overleg met de opdrachtgever zal er 1 representatieve asfaltkern worden verzameld en worden aangeboden aan het laboratorium om aan te tonen of de asfalt verharding teer houdend is.



Deellocatie 3A

Ter plaatse van deellocatie 3A (manege gebouw) is gebleken dat er geen puinhoudende lagen in de bodem zijn waargenomen. Hierdoor is het asbest in bodem onderzoek te komen vervallen. Bij enkele boringen is rond 1,0 tot 1,3 m-mv een sterke bij menging aan asfaltgranulaat vastgesteld. In overleg met de opdrachtgever zijn er in het veld twee representatieve mengmonsters samengesteld en aangeboden aan het laboratorium op de analyse PAK.

Deellocatie 3B

Ter plaatse van deellocatie 3B (paardenpak buiten) is in de bodem geen asfalt verharding aangetroffen. Hiermee zijn de PAK-marker testen te komen vervallen.

4.3 Veldmetingen grondwater

Het grondwater is op 27 maart 2023 eveneens door de heer N. van Veen bemonsterd. Tijdens het bemonsteren van de peilbuizen is de grondwaterstand, de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidend vermogen (EC) en de troebelheid (NTU) bepaald. De gegevens van de veldmetingen zijn opgenomen in tabel 4.3.

Tabel 4.3. Veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m- maaiveld)	Grondwaterstand (m-mv)	pH	Geleidingsvermogen, EC ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)
<i>Deellocatie 1 (A+B)</i>					
PBM001	1,8 – 2,8	0,98	5,6	320	42,9
PBM002	1,55 – 2,55	0,69	5,3	460	35,7
<i>Deellocatie 2</i>					
PBM021	2,5 – 3,5	2,20	6,1	560	4,3
PBM022	1,8 – 2,8	1,39	5,9	1220	27,4
PBM023	2,1 – 3,1	1,81	5,9	370	41,3
<i>Deellocatie 3A</i>					
PBM051	1,8 – 2,8	1,24	6,0	730	41,5
<i>Deellocatie 3B</i>					
PBM064	1,8 – 2,8	0,93	5,7	690	54,1

De aangetoonde waarden kunnen als normaal voor de omgeving worden beschouwd en geven geen aanleiding tot nader onderzoek. De troebelheid is, op peilbuis PBM021 na, verhoogd (NTU >10). Dit is mogelijk te relateren aan de matig siltige, matig tot fijne zand lagen ter hoogte van de filters. De grondwaterstand is een éénmalige opname en bedoeld als oriënterend gegeven. De grondwaterstanden kunnen fluctueren.



4.4 Asbest in puin

De veldwerkzaamheden ter plaatse van deellocatie 4 (voormalig paardenbak noordelijk terrein deel) zijn in week 11 2023 uitgevoerd door de heer N. van Veen. Het asbest in bodemonderzoek ter plaatse van deellocatie 3A (manage gebouw) is te komen vervallen.

Voorafgaand aan het graven van de inspectiegaten is het maaiveld visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Uit de visuele inspectie is gebleken dat op het maaiveld zintuiglijk geen asbestverdachte materialen zijn aangetroffen.

Na de visuele inspectie is gestart met het (machinaal) graven van inspectiegaten (circa 30x30x50 cm). Totaal zijn er 17 inspectiegaten (IG014 t/m IG030) gegraven tot onderzijde verdachte laag.

Het opgegraven materiaal is uitgeharkt en zorgvuldig geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Tijdens het veldwerk is gebleken dat er twee verschillende onderscheidende lagen zijn waargenomen. Dit betreft een sterk puinhoudende laag en een sterk asfalt houdende laag. In overleg met de opdrachtgever zijn deze twee lagen separaat van elkaar bemonsterd voor de parameter asbest. De monsters zijn in het laboratorium gezeefd over een zeef van 20mm. Op basis van de zintuiglijke waarnemingen kan worden gesteld dat er geen asbestverdachte materialen groter dan 20 mm zijn aangetroffen.

De situering van de proefgaten is weergegeven op de overzichtstekening die is opgenomen in bijlage 3. De bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 4.

4.5 Afwijkingen

Het onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740 en/of NEN 5897. Er is niet afgeweken van de geldende Beoordelingsrichtlijn (BRL), protocol 2001 en 2018. Er is op de volgende niet kritieke punten afgeweken van NEN 5744 en protocol 2002:

Veldwaarnemingen grondwater

De gemeten waarden in het veld wijken niet noemenswaardig af van waarden zoals deze van nature worden gemeten. Wel is de gemeten NTU-waarde verhoogd (> 10 NTU). Deze NTU-waarde heeft een signalerende functie. In troebel water kunnen mogelijk onterecht hoge gehalten aan organische parameters in het grondwater worden gemeten.

Uit de controlestappen blijkt dat de grondwaterbemonstering conform NEN-5744 en bij een constante EC is uitgevoerd. Verder zijn er geen noemenswaardige verontreinigingen in het grondwater gemeten (geen parameter boven $\frac{1}{2}$ S+I- waarde). Herbemonstering van het grondwater wordt derhalve niet zinvol geacht. De gemeten gehalten in het grondwater geven een representatief beeld van de grondwaterkwaliteit.



5 Laboratoriumonderzoek

Op basis van de bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen zijn monsters geselecteerd voor analyse. De mengmonsters zijn samengesteld in het laboratorium. De grond- en watermonsters zijn (voor)behandeld volgens de AS3000.

De grondmonsters en het grondwatermonster zijn in het laboratorium van SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam geanalyseerd. SGS Environmental Analytics B.V. is erkend door de Raad van Accreditatie onder nummer L028 en voldoet aan de accreditatiecriteria voor testlaboratoria zoals vastgelegd in NEN-EN-ISO-IEC 17025.

De resultaten van de analyses, zoals gegeven in bijlage 5, zijn vergeleken met de toetsingswaarden 'Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater' uit de circulaire bodemsanering (Nederlandse Staatscourant, nr. 16675, 27 juni 2013). De toetsing en toetsingswaarden zijn weergegeven in de tabellen in bijlage 6. De toetsingskaders voor (water)bodem zijn toegelicht in bijlage 7. De samenstelling van de (meng)monsters en de uitgevoerde analyses zijn weergegeven in onderstaande paragraaf.

5.1 Resultaten grond

De volgende terminologie of betekenis van tekens en afkortingen worden in dit rapport gehanteerd met betrekking tot de mate van verontreiniging of verhoging van gehalten.

Tabel 5.1.1: Terminologie toetsing grond.

niet verontreinigd/verhoogd	gehalte beneden de achtergrondwaarde of detectiegrens	-
licht verontreinigd/verhoogd	gehalte tussen de achtergrond- en ½ AW+l	*
matig verontreinigd/verhoogd	gehalte tussen de ½ AW+l en interventiewaarde	**
sterk verontreinigd/verhoogd	gehalte hoger dan de interventiewaarde	***

De analysesresultaten van de grondmonsters zijn samengevat weergegeven in tabel 5.1.2.

Tabel 5.1.2. Analyseresultaten grond(meng)monsters

Monster-code	Deelmonsters (traject in cm-mv)	Toetsing		
		*	**	***
<i>Deellocatie 1 (A+B)</i>				
MMDL1-BG01	BM003 (8 - 50), BM007 (8 - 50), BM008 (8 - 50), BM009 (8 - 50), BM010 (8 - 50), BM011 (8 - 50), PBM001 (8-45)	-	-	-
MMDL1-BG02	BM004 (13-50), BM012 (15-65), BM013 (13-63), BM014 (15-65), BM019 (14-64), BM020 (14-64), PBM002 (14-50)	-	-	-
MMDL1-BG03	BM005 (14-50), BM006 (14-50), BM015 (15-65), BM016 (14-64), BM017 (14-64), BM018 (15-65)	-	-	-

Monster-code	Deelmonsters (traject in cm-mv)	Toetsing		
		*	**	***
MMDL1-OG01	BM003 (50-100), PBM001 (50-100)	PAK	-	-
MMDL1-OG02	BM004 (50-100), BM005 (50-100), BM006 (50-100), PBM002 (50-100)	-	-	-
<i>Deellocatie 2</i>				
MMDL2-BG01	BM029 (0-50), BM046 (0-50), BM047 (0-50), BM048 (0-50), BM049 (0-50), BM050 (0-50), PBM021 (0-50)	-	-	-
MMDL2-BG02	BM027 (0-50), BM042 (0-50), BM043 (0-50), BM044 (0-50), BM045 (0-50), PBM023 (0-50)	Lood, PAK	-	-
MMDL2-BG03	BM025 (0-50), BM026 (0-50), BM036 (0-50), BM037 (0-50), BM038 (0-50), BM039 (0-50), BM040 (0-50), BM041 (0-50), PBM022 (0-50)	-	-	-
MMDL2-BG04	BM024 (0-50), BM030 (0-50), BM031 (0-50), BM032 (0-50), BM033 (0-50), BM034 (0-50), BM035 (0-50), PBM023 (0-50)	PAK, PCB	-	-
MMDL2-OG01	BM028 (50-100), BM029 (50-100), PBM021 (50-100)	-	-	-
MMDL2-OG02	BM026 (50-100), BM027 (50-100), PBM022 (50-100)	-	-	-
MMDL2-OG03	BM024 (50-100), BM025 (50-100), PBM023 (50-100)	-	-	-
<i>Deellocatie 3A</i>				
MMDL3A-01	BM053 (8-50), BM058 (20-50), BM061 (20-50), PBM051 (20-50)	-	-	-
MMDL3A-02	BM052 (20-70), BM054 (20-70), BM055 (20-50), BM057 (20-50)	PAK	-	-
MMDL3A-03	BM052 (70-110), BM053 (50-100), BM055 (50-100), PBM051 (50-100)	-	-	-
<i>Deellocatie 3B</i>				
MMDL3B-01	BM070 (0-50), BM071 (0-50), BM072 (0-50), PBM064 (0-50)	-	-	-
MMDL3B-02	BM066 (0-50), BM067 (0-50), BM068 (0-50), BM069 (0-50)	-	-	-
MMDL3B-03	BM065 (50-100), PBM064 (100-130)	-	-	-

Uit de toetsingsresultaten blijkt dat in enkele mengmonsters van de bovengrond ten hoogste licht verhoogde gehalten aan PAK, lood en/of PCB zijn vastgesteld ten opzichte van de achtergrondwaarde.



5.2 Resultaten asfalt monsters

De analyseresultaten van de asfaltmonsters zijn samengevat weergegeven in tabel 5.2.1.

Tabel 5.2.1. Analyseresultaten asfalt(meng)monsters

Monster-code	Deelmonsters (traject in cm-mv)	Toetsing		
		*	**	***
<i>Deellocatie 1A</i>				
PBM002-5 (kern)	PBM002 (0-14)	PAK detector: Nee		
<i>Deellocatie 3B</i>				
MMASF-01	PBM051 (100 - 125), BM054 (120 - 130), BM055 (120 - 135), BM056 (120 - 130)	PAK	-	-
MMASF-02	BM052 (110-125), BM057 (120-135), BM058 (120-130), BM059 (120-130)	PAK	-	-

Uit de (toetsings)resultaten blijkt dat de asfalt kern afkomstig van deellocatie 1A niet teer houdend is. In de twee samengestelde mengmonsters van de met sterk asfalt houdende grond, afkomstig van deellocatie 3B, is enkel een licht gehalte aan PAK vastgesteld ten opzichte van de achtergrondwaarde.

5.3 Resultaten grondwater

De volgende terminologie of betekenis van tekens en afkortingen worden in dit rapport gehanteerd met betrekking tot de mate van verontreiniging of verhoging van gehaltenes.

Tabel 5.3.1: Terminologie toetsing grondwater.

niet verontreinigd/verhoogd	gehalte beneden de achtergrondwaarde of detectiegrens	-
licht verontreinigd/verhoogd	gehalte tussen de achtergrond- en ½ S+I waarde	*
matig verontreinigd/verhoogd	gehalte tussen de 1/2S+I- en interventiewaarde	**
sterk verontreinigd/verhoogd	gehalte hoger dan de interventiewaarde	***

De analyseresultaten van de grondwatermonsters zijn samengevat weergegeven in tabel 5.3.2.

Tabel 5.3.2: Analyseresultaten grondwatermonsters.

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Toetsing		
		*	**	***
PBM001 (deellocatie 1)	1,8 – 2,8	Xylenen	-	-
PBM002 (deellocatie 1)	1,55 – 2,55	Barium	-	-
PBM021 (deellocatie 2)	2,5 – 3,5	Barium, cadmium, nikkel, zink, xylenen	-	-
PBM022 (deellocatie 2)	1,8 – 2,8	-	-	-
PBM023 (deellocatie 2)	2,1 – 3,1	Xylenen	-	-
PBM051 (deellocatie 3A)	1,8 – 2,8	Barium, xylenen	-	-
PBM064 (deellocatie 3B)	1,8 – 2,8	Barium, naftaleen	-	-



Uit de toetsingsresultaten blijkt dat, met uitzondering van peilbuis PBM022, in het grondwater ter plaatse van de peilbuizen op zijn hoogst een licht verhoogde concentratie aan xylenen, barium, cadmium, nikkel, zink en/of naftaleen is vastgesteld ten opzichte van de streefwaarde. Van barium is het bekend dat deze zich van nature licht verhoogd kan voordoen. De licht verhoogde concentraties zijn allen echter van dien aard dat deze geen verdere aandacht behoeft.

5.4 Resultaten asbest in puin

Het (totale) asbestgehalte in de grond wordt bepaald op basis van de resultaten van de visuele inspectie van de grond (fractie groter dan 20 mm) afkomstig uit de proefgaten en de analyseresultaten van de samengestelde grond(meng)monsters. De mengmonsters zijn in het veld samengesteld. Voor de toetsing van het gehalte aan asbest zijn de streefwaarde en de interventiewaarde gelijkgesteld op 100 mg/kg.ds totaal asbest gewogen (hergebruiksnorm). In tabel 5.3 is een overzicht van de analyseresultaten weergegeven. De analysecertificaten van de asbest in grond zijn opgenomen in bijlage 5. Om de resultaten te kunnen interpreteren worden deze vergeleken met de toetsingswaarden zoals deze zijn opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2013.

Tabel 5.4 Analyseresultaat asbestgehalte

Monstercode met bijbehorende meetpunten en -diepten (cm-mv)	Gewogen gehalte <20mm mg/kg ds	Gewogen gehalte >20mm mg/kg ds	Totaal gehalte asbest (gewogen) mg/kg ds
MMASB-01A: IG016 (0-10), IG017 (0-10), IG018 (0-10), IG019 (0-20)	<0,2	-	<0,2
MMASB-01B: IG014 (0-10), IG016 (10-30), IG017 (10-30), IG018 (10-30)	<0,2	-	<0,2
MMASB-02A: IG020 (0-10), IG021 (0-15), IG022 (0-15), IG023 (0-10), IG024 (0-10), IG025 (0-15)	<0,2	-	<0,2
MMASB-02B: IG020 (10-25), IG022 (15-35), IG023 (10-20), IG024 (10-30), IG025 (15-45)	<0,2	-	<0,2
MMASB-03A: IG026 (0-10), IG027 (0-15)	<0,2	-	<0,2
MMASB-03B: IG026 (10-30), IG027 (15-40), IG028 (0-30), IG029 (0-15), IG030 (0-30)	4,8	-	4,8

- geen asbest aangetroffen in puin uit de proefgaten

Uit de visuele inspectie is gebleken dat er geen asbest is vastgesteld in alle mengmonsters. Uit de analyseresultaten is gebleken dat er in MMASB-03B asbest is aangetoond, in de overige mengmonsters is analytisch geen asbest vastgesteld. Het gehalte aan asbest in MMASB-03B is echter van dien aardt (4,8 mg/kg ds) dat deze de grens voor het uitvoeren van een naderonderzoek (50 mg/kg ds) niet overschrijdt.

6 Samenvatting en conclusie

6.1 Samenvatting

In opdracht van Gemeente Tynaarlo te Vries heeft Raadgevend Ingenieursbureau Wiertsema & Partners B.V. een verkennend, milieukundig en asbest, bodemonderzoek conform de NEN 5740 en de NEN 5897 verricht op het terrein van de voormalige Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren.

Aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend (asbest)bodemonderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van een woongebied op het terrein. Het doel van het verkennend (asbest)bodemonderzoek is aan te tonen dat de grond en/of het grondwater redelijkerwijs gesproken geen verontreinigingen bevatten die schadelijk kunnen zijn voor de volksgezondheid en/of milieu in het algemeen en zodoende enige beperking of belemmering kunnen vormen ten aanzien van de voorgenomen herontwikkeling van het terrein.

De onderzoekslocatie ligt momenteel voornamelijk braakliggend. De bestaande bebouwing op de locatie bestaat uit een manegegebouw. De verwachting is dat onder de manege een puinverharding aanwezig is. Onder de naast gelegen paardenbak is vermoedelijk een asfalt verharding aanwezig. De Prins Bernhardhoeve is in 1954 geopend en is in 2007 gesloten. Na nog enkele jaren hergebruik was het complex in 2014 definitief gesloten en is het in 2016 gesloopt. De betonfundering is nog aanwezig evenals de klinker verhardingen. De omringende percelen hebben een agrarische- of natuurbestemming.

Vooronderzoek

Op grond van het vooronderzoek wordt deellocatie 1 (A+B) en deellocatie 2 als 'niet-verdacht' beschouwd. Deellocatie 3 (A+B) en deellocatie 4 wordt als 'verdacht' beschouwd. Er zijn geen aanwijzingen dat op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving activiteiten hebben plaatsgevonden waardoor de bodem verontreinigd kan zijn geraakt.

Uit de aanvraag is gebleken dat ter plaatse van deellocatie 3A en 4 (mogelijk) puin aanwezig is welke nog niet op asbest zijn onderzocht. Puin, in welke mate dan ook, in de bodem maakt deze verdacht op de aanwezigheid van asbest. Er zal gecombineerd met het NEN 5740 onderzoek een onderzoek naar asbest plaatsvinden conform de NEN 5707 en/of NEN 5897.

Op basis van de gemeentelijke bodemkwaliteitskaart ligt de onderzoekslocatie in een gebied met een bodemkwaliteit die gemiddeld voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse 'Landbouw/natuur'. De bodemfunctie van de onderzoekslocatie is eveneens 'Landbouw/natuur'.



Zintuiglijke waarnemingen

Voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden is een locatie-inspectie verricht. Tijdens de inspectie zijn geen aanvullende gegevens verkregen die eventueel duiden op aanwezigheid van bodembedreigende activiteiten.

Bij deellocatie 1A is gebleken dat de aanwezige verharding geen beton betrof maar een asfalt verharding. In overleg met de opdrachtgever zal er 1 representatieve asfaltkern worden verzameld en worden aangeboden aan het laboratorium om aan te tonen of de asfalt verharding teer houdend is.

Ter plaatse van deellocatie 3A (manege gebouw) is gebleken dat er geen puinhoudende lagen in de bodem zijn waargenomen. Hierdoor is het asbest in bodem onderzoek te komen vervallen. Bij enkele boringen is rond 1,0 tot 1,3 m-mv een sterke bij menging aan asfaltgranulaat vastgesteld. In overleg met de opdrachtgever zijn er in het veld twee representatieve mengmonsters samengesteld en aangeboden aan het laboratorium op de analyse PAK.

Ter plaatse van deellocatie 3B (paardenpak buiten) is in de bodem geen asfalt verharding aangetroffen. Hiermee zijn de PAK-marker testen te komen vervallen.

Analyseresultaten grond

Uit de toetsingsresultaten blijkt dat in enkele mengmonsters van de bovengrond ten hoogste licht verhoogde gehalten aan PAK, lood en/of PCB zijn vastgesteld ten opzichte van de achtergrondwaarde.

Analyseresultaten asfalt monsters

Uit de (toetsings)resultaten blijkt dat de asfalt kern afkomstig van deellocatie 1A niet teer houdend is. In de twee samengestelde mengmonsters van de met sterk asfalt houdende grond, afkomstig van deellocatie 3B, is enkel een licht gehalte aan PAK vastgesteld ten opzichte van de achtergrondwaarde.

Analyseresultaten grondwater

Uit de toetsingsresultaten blijkt dat, met uitzondering van peilbuis PBM022, in het grondwater ter plaatse van de peilbuizen op zijn hoogst een licht verhoogde concentratie aan xylenen, barium, cadmium, nikkel, zink en/of naftaleen is vastgesteld ten opzichte van de streefwaarde. Van barium is het bekend dat deze zich van nature licht verhoogd kan voordoen. De licht verhoogde concentraties zijn allen echter van dien aard dat deze geen verdere aandacht behoeft.

Analyseresultaten asbest in bodem

Uit de visuele inspectie is gebleken dat er geen asbest is vastgesteld in alle mengmonsters. Uit de analyseresultaten is gebleken dat er in MMASB-03B asbest is aangetoond, in de overige mengmonsters is analytisch geen asbest vastgesteld. Het gehalte aan asbest in MMASB-03B is echter van dien aard (4,8 mg/kg ds) dat deze de grens voor het uitvoeren van een naderonderzoek (50 mg/kg ds) niet overschrijdt.



6.2 Conclusie en toetsing hypothese

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen bij de verrichte boorlocaties en de analyses van de samengestelde grond(meng)monsters, de grondwatermonsters, asfalt (meng)monsters en de asbest in puin mengmonsters kan worden geconcludeerd dat de hypothese, zoals deze is gesteld in hoofdstuk 2, formeel verworpen dient te worden voor de deellocaties 1 (A+B) en 2. Voor de deellocaties 3 (A+B) en 4 is deze correct

Het verkennend bodemonderzoek is voor de deellocaties 1 (A+B) en 2 uitgevoerd volgens de onderzoekshypothese 'niet verdacht'. Hierbij werden geen verontreinigingen verwacht. Uit het onderzoek blijkt dat de milieuhygiënische kwaliteit niet overeenkomt met deze verwachting door lichte verontreinigingen in zowel de grond als het grondwater. Aanpassing van de hypothese achten wij wenselijk. Aanpassing van de onderzoeksstrategie of het uitvoeren van een nader bodemonderzoek is niet noodzakelijk. De aangetoonde lichte verontreinigingen zijn van dien aard dat deze geen verdere aandacht behoeven.

Het verkennend bodemonderzoek is voor de deellocaties 3 (A+B) en 4 uitgevoerd volgens de onderzoekshypothese 'verdacht'. Hierbij werden verontreinigingen verwacht. Uit het onderzoek blijkt dat de milieuhygiënische kwaliteit overeenkomt met deze verwachting door lichte verontreinigingen in zowel de grond, de mengmonsters met sterke asfalt bijmenging als het grondwater. Ter plaatse van deellocatie 4 is enkel in 1 mengmonster een licht verhoogd gehalte aan asbest vastgesteld. Aanpassing van de hypothese achten wij niet wenselijk. Aanpassing van de onderzoeksstrategie of het uitvoeren van een nader bodemonderzoek is eveneens niet noodzakelijk. De aangetoonde lichte verontreinigingen zijn van dien aard dat deze geen verdere aandacht behoeven.

De lichte verontreinigingen vormen geen verhoogde risico's voor de volksgezondheid en/of milieu. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt hoeven er geen beperkingen aan de gebruiks- c.q. bestemmingsmogelijkheden van het terrein te worden gesteld en vormen ons inziens derhalve geen belemmering voor de voorgenomen herontwikkeling van het terrein. Voor alle deellocaties geldt dat de aangetroffen gehalten dermate laag zijn, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht.

In het puin ter plaatse van deellocatie 4 (voormalige paardenbak, noordelijk terreindeel) is analytisch in 1 van de 6 mengmonsters asbest aangetoond (MMASB-03B) in het traject tot maximaal 0,4 m-mv. Het asbest komt voor in de fractie <20 mm. Het betreft hechtgebonden asbest. De grens voor het uitvoeren van een nader onderzoek (50 mg/kg ds) wordt met een analytisch gehalte van 4,8 mg/kg ds niet benaderd.



Tot slot

Indien grond wordt afgegraven (bijvoorbeeld bij bouwwerkzaamheden) en van de locatie wordt afgevoerd, dient er rekening mee te worden gehouden dat deze grond elders niet zonder meer toepasbaar is. Met betrekking tot het elders hergebruiken van grond zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing, die doorgaans een grotere onderzoeksinspanning vereisen.

Verder dient opgemerkt te worden dat de conclusie is gebaseerd op het vooronderzoek en de onderzoeksresultaten van dit onderzoek. Dit bodemonderzoek schetst een algemeen beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Bij eventueel grondverzet dient men rekening te houden met mogelijk plaatselijk voorkomende (zintuiglijke) afwijkingen.



Bijlage 1



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS



Bijlage 2



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS



Foto's

Foto 01 (deellocatie 1A)



Foto 02 (deellocatie 1A)



Foto 03 (deellocatie 1B)



Foto 04 (deellocatie 1B)



Foto 05 (deellocatie 2)



Foto 06 (deellocatie 2)



Foto 07 (deellocatie 2)



Foto 08 (deellocatie 2)



Foto 09 (deellocatie 2)



Foto 10 (deellocatie 3A)



Foto 11 (deellocatie 3A)



Foto 12 (deellocatie 3A)



Foto 13 (deellocatie 3A)



Foto 14 (deellocatie 3B)



Foto 15 (deellocatie 3B)



Foto 16 (deellocatie 4)



Foto 17 (deellocatie 4)



Foto 18 (IG014)



Foto 19 (IG019)



Foto 20 (IG022)



Foto 21 (IG024)



Foto 22 (IG025)



Foto 23 (IG027)

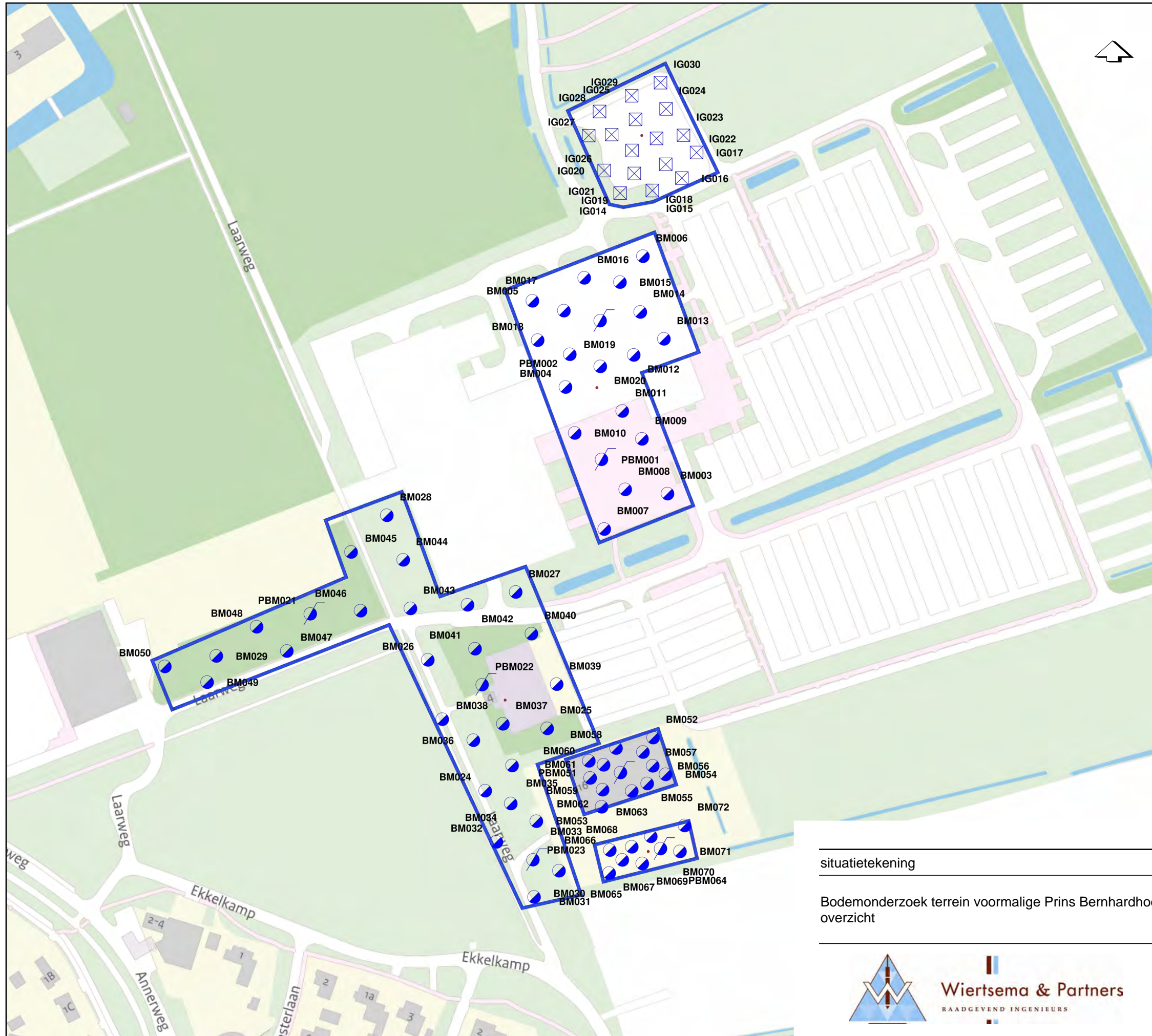


Bijlage 3



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS



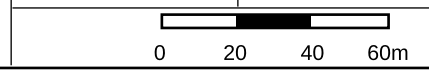


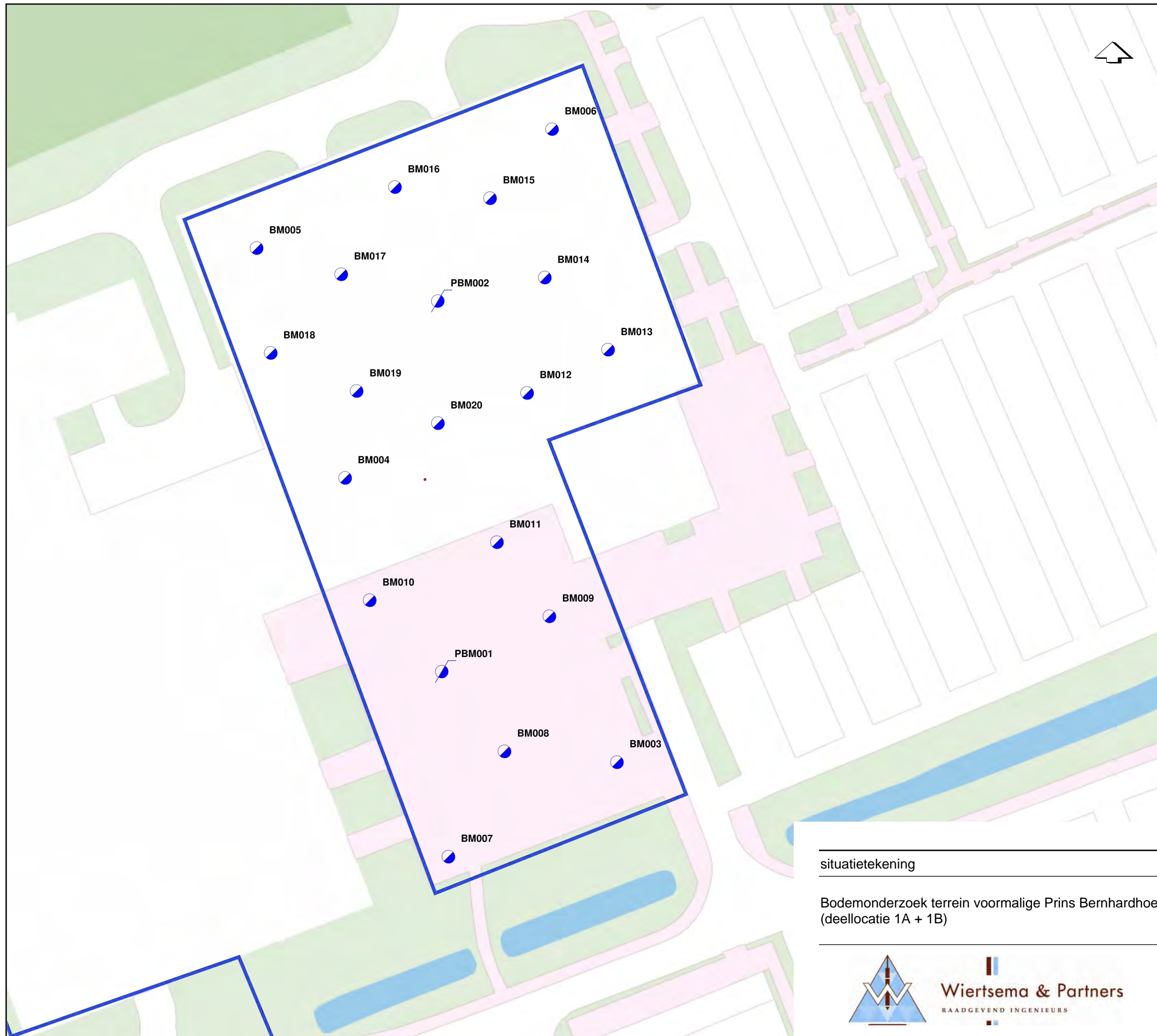
Type	Uitvoering
Handboring met peilbuis Milieu	Uitgevoerd door W&P
Handboring Milieu	Uitgevoerd door W&P
Inspectiegat	Uitgevoerd door W&P

situatietekening

Bodemonderzoek terrein voormalige Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
overzicht

Datum: 17.03.23	Gew:
Getekend: WSCH	Gew:
Schaal: 1:2000	Gew:
Formaat: A3	Gew:
Blad: 1 van 5	Opdracht: VN-83376-1





Type	Uitvoering
Handboring met peilbuis Milieu	Uitgevoerd door W&P
Handboring Milieu	Uitgevoerd door W&P

Naam	X RD-coördinaten (m)	Y RD-coördinaten (m)	Z NAP
PBM001	242557.9	568255.8	2.37
PBM002	242557.2	568327.6	2.05
BM003	242591.8	568238.3	2.21
BM004	242539.2	568293.4	2.05
BM005	242522.0	568337.9	2.04
BM006	242579.3	568361.0	2.06
BM007	242559.2	568220.0	2.57
BM008	242570.1	568240.4	2.38
BM009	242578.8	568266.6	2.23
BM010	242544.0	568269.7	2.24
BM011	242568.6	568280.9	1.92
BM012	242574.4	568309.9	2.05
BM013	242590.1	568318.2	2.06
BM014	242577.9	568332.2	2.05
BM015	242567.3	568347.6	2.07
BM016	242548.9	568349.7	2.05
BM017	242538.4	568332.8	2.06
BM018	242524.8	568317.6	2.05
BM019	242541.4	568310.2	2.05
BM020	242557.1	568304.0	2.05

situatietekening Bodemonderzoek terrein voormalige Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren (deellocatie 1A + 1B)	Datum: 17.03.23	Gew:
	Getekend: WSCH	Gew:
	Schaal: 1:750	Gew:
	Formaat: A3	Gew:
Blad: 2 van 5	Opdracht: VN-83376-1	





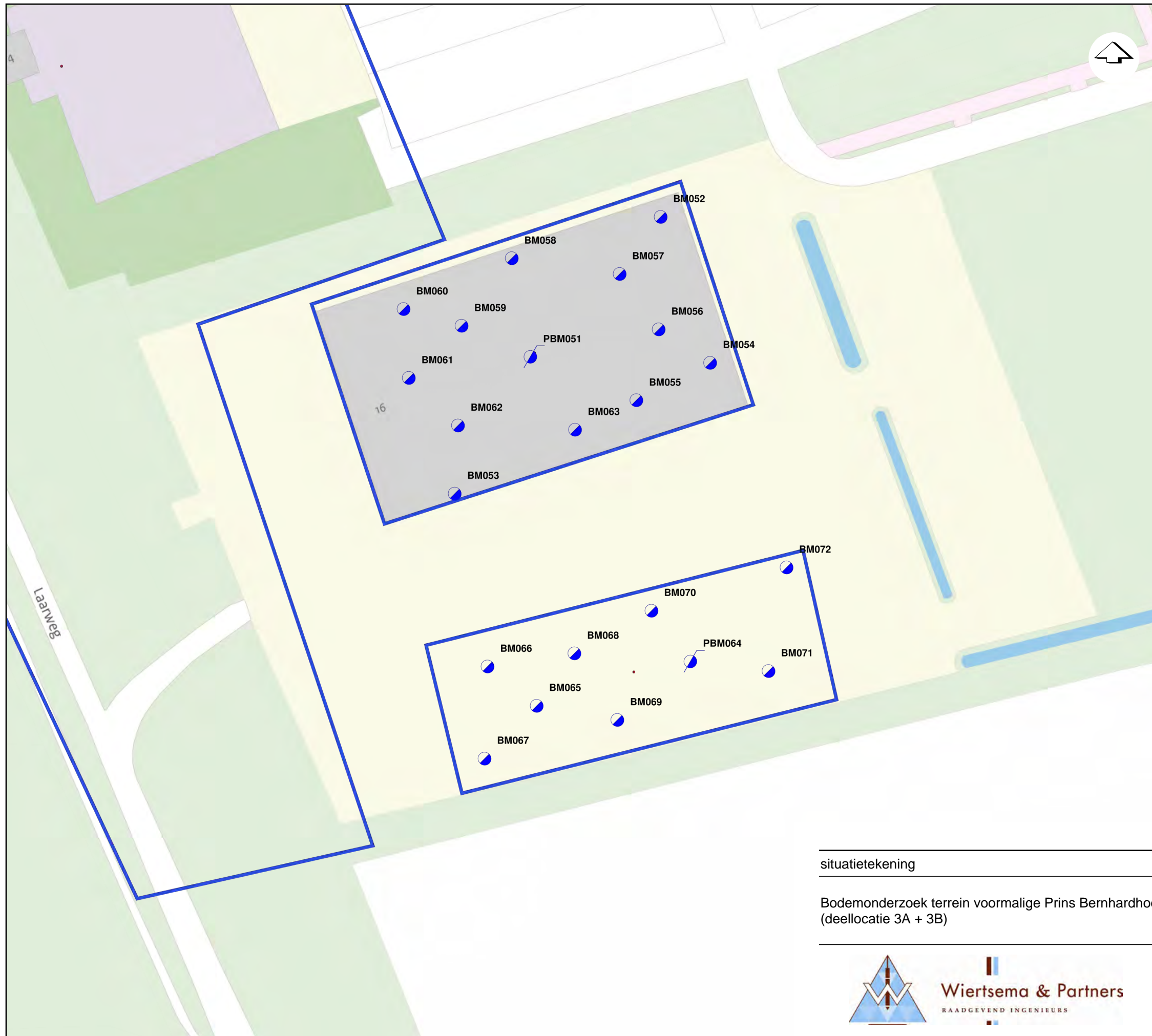
Type	Uitvoering		
Handboring met peilbuis Milieu	Uitgevoerd door W&P		
Handboring Milieu	Uitgevoerd door W&P		

Naam	X RD-coördinaten (m)	Y RD-coördinaten (m)	Z NAP
PBM021	242407.4	568176.1	4.71
PBM022	242496.3	568139.4	2.98
PBM023	242522.4	568049.0	6.08
BM024	242497.7	568084.9	5.19
BM025	242529.8	568117.0	4.92
BM026	242468.1	568152.3	3.28
BM027	242513.5	568187.4	2.69
BM028	242447.0	568227.1	2.99
BM029	242358.8	568154.4	12.07
BM030	242522.9	568029.9	5.48
BM031	242535.8	568043.5	5.54
BM032	242503.5	568058.4	7.96
BM033	242524.2	568069.1	4.57
BM034	242510.9	568078.2	9.22
BM035	242511.6	568097.8	2.27
BM036	242491.6	568110.8	4.71
BM037	242506.8	568119.3	6.24
BM038	242475.5	568121.8	3.26
BM039	242534.6	568139.8	2.64
BM040	242521.7	568166.0	2.65
BM041	242492.5	568158.1	2.97
BM042	242488.6	568180.8	2.50
BM043	242459.2	568178.9	3.31
BM044	242455.4	568204.1	2.93
BM045	242428.5	568208.2	3.75
BM046	242433.3	568177.8	3.74
BM047	242395.2	568157.0	8.06
BM048	242379.6	568169.4	4.15
BM049	242354.1	568140.9	12.44
BM050	242332.2	568149.0	13.60

situatietekening	Datum: 17.03.23	Gew:
	Getekend: WSCH	Gew:
	Schaal: 1:1000	Gew:
Bodemonderzoek terrein voormalige Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren (deellocatie 2)	Formaat: A3	Gew:
	Blad: 3 van 5	Opdracht: VN-83376-1

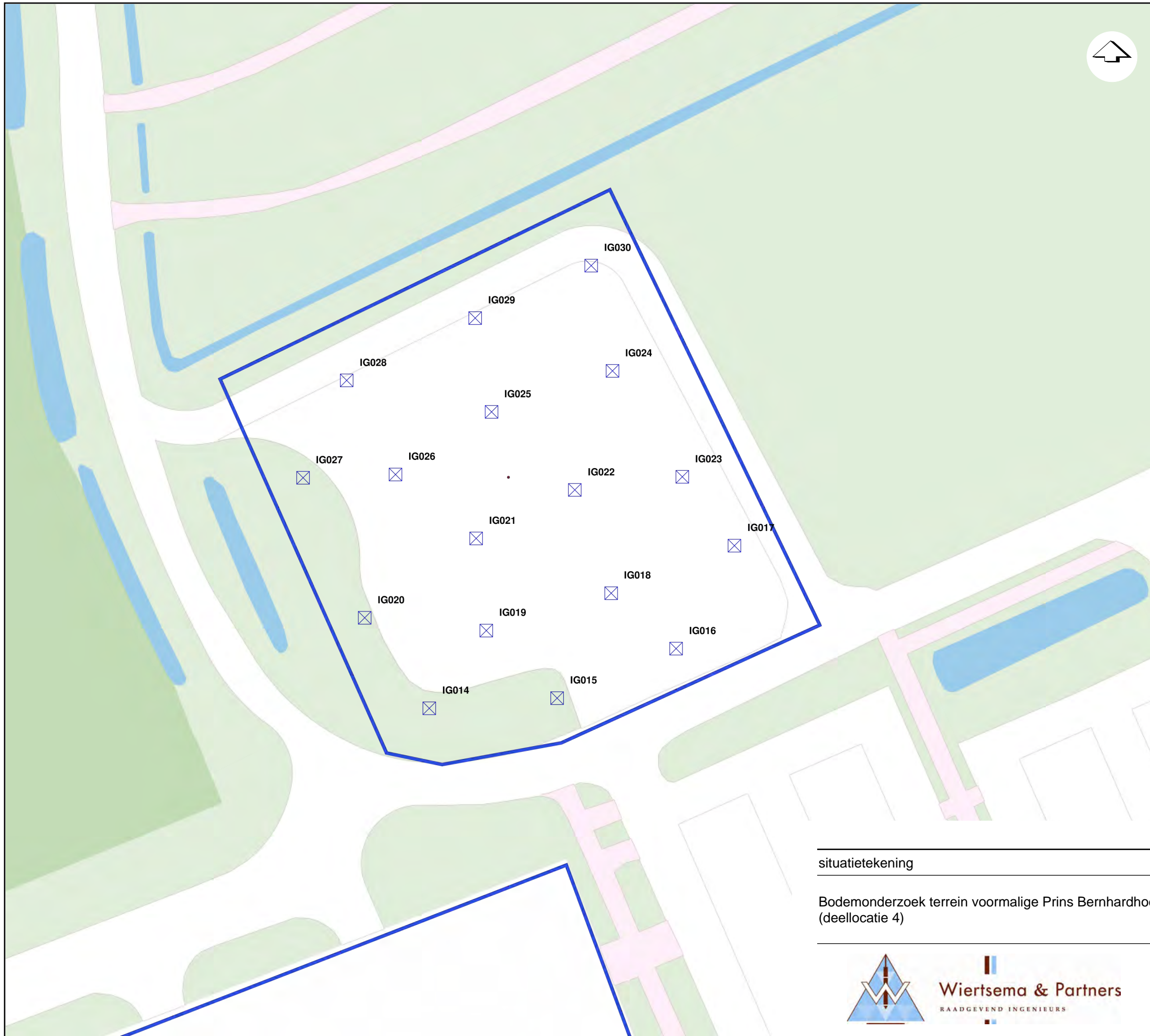
Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS





Type	Uitvoering		
Handboring met peilbuis Milieu	Uitgevoerd door W&P		
Handboring Milieu	Uitgevoerd door W&P		
Naam	X RD-coördinaten (m)	Y RD-coördinaten (m)	Z NAP
PBM051	242567.7	568094.1	
BM052	242584.5	568112.2	
BM053	242557.9	568076.4	
BM054	242590.9	568093.3	
BM055	242581.4	568088.5	
BM056	242584.2	568097.6	
BM057	242579.2	568104.8	
BM058	242565.3	568106.8	
BM059	242558.8	568098.1	
BM060	242551.3	568100.2	
BM061	242552.0	568091.4	
BM062	242558.3	568085.2	
BM063	242573.5	568084.7	
PBM064	242588.3	568054.7	2.24
BM065	242568.5	568049.0	2.50
BM066	242562.1	568054.1	2.49
BM067	242561.7	568042.2	2.51
BM068	242573.4	568055.8	2.40
BM069	242578.9	568047.2	2.30
BM070	242583.3	568061.3	2.38
BM071	242598.4	568053.5	2.14
BM072	242600.8	568066.9	2.17

situatietekening	Datum: 17.03.23	Gew:
	Getekend: WSCH	Gew:
	Schaal: 1:500	Gew:
Bodemonderzoek terrein voormalige Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren (deellocatie 3A + 3B)	Formaat: A3	Gew:
	Blad: 4 van 5	Opdracht: VN-83376-1
		



Type	Uitvoering		
☒ Inspectiegat	Uitgevoerd door W&P		
Naam	X RD-coördinaten (m)	Y	Z NAP
IG014	242567.5	568393.5	1.84
IG015	242584.0	568394.8	1.68
IG016	242599.4	568401.2	1.53
IG017	242606.9	568414.5	1.41
IG018	242591.0	568408.4	1.62
IG019	242574.9	568403.6	1.79
IG020	242559.2	568405.2	1.89
IG021	242573.6	568415.4	1.73
IG022	242586.3	568421.7	1.64
IG023	242600.2	568423.4	1.49
IG024	242591.2	568437.1	1.55
IG025	242575.5	568431.8	1.74
IG026	242563.1	568423.7	1.81
IG027	242551.2	568423.3	1.90
IG028	242556.8	568435.8	1.72
IG029	242573.4	568443.9	1.64
IG030	242588.4	568450.7	1.56

situatietekening	Datum: 17.03.23	Gew:
	Getekend: WSCH	Gew:
	Schaal: 1:500	Gew:
	Formaat: A3	Gew:
Bodemonderzoek terrein voormalige Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren (deellocatie 4)	Blad: 5 van 5	Opdracht: VN-83376-1



Bijlage 4



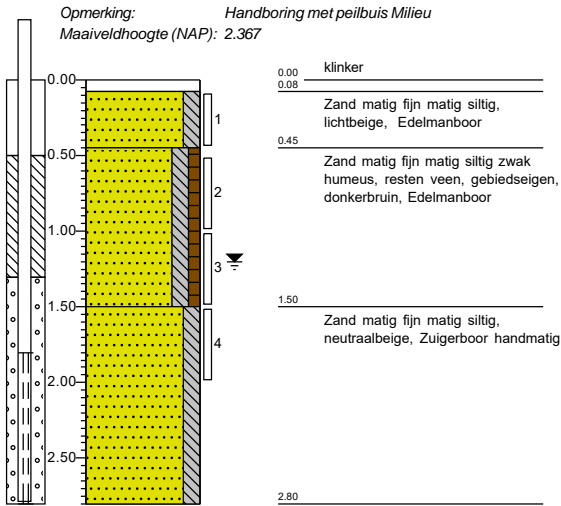
Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS



Boring: PBM001

Boormeester: Niels van Veen

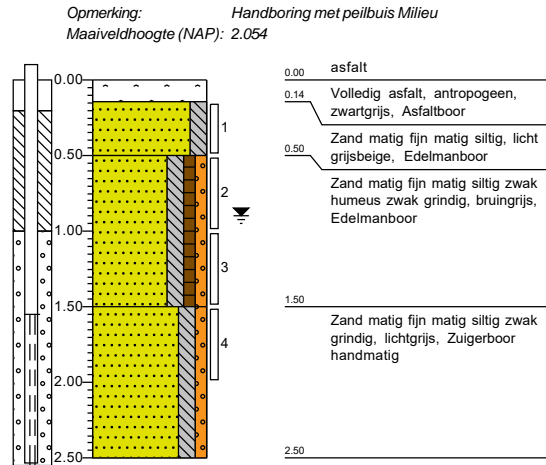
X: 242557,93
 Y: 568255,81
 Datum: 10-3-2023
 GWS: 120



Boring: PBM002

Boormeester: Niels van Veen

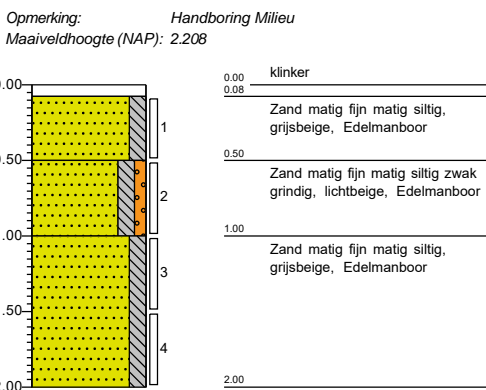
X: 242557,16
 Y: 568327,63
 Datum: 13-3-2023
 GWS: 90



Boring: BM003

Boormeester: Niels van Veen

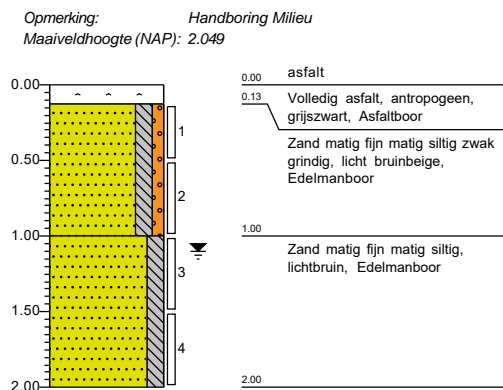
X: 242591,84
 Y: 568238,32
 Datum: 10-3-2023



Boring: BM004

Boormeester: Niels van Veen

X: 242539,18
 Y: 568293,36
 Datum: 13-3-2023
 GWS: 110

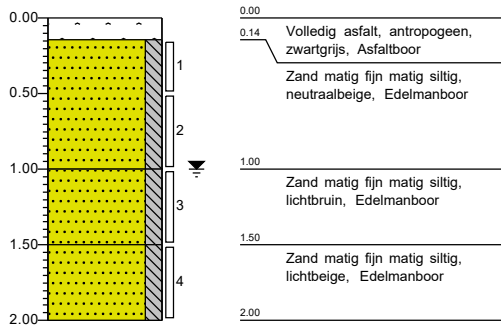


Boring: BM005

Boormeester: Niels van Veen

X: 242522,03
Y: 568337,91
Datum: 13-3-2023
GWS: 100

Opmerking: Handboring Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 2.038

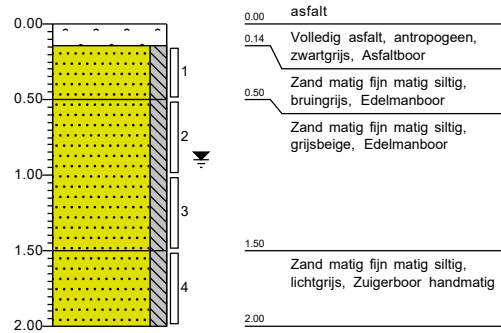


Boring: BM006

Boormeester: Niels van Veen

X: 242579,27
Y: 568360,96
Datum: 13-3-2023
GWS: 90

Opmerking: Handboring Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 2.059

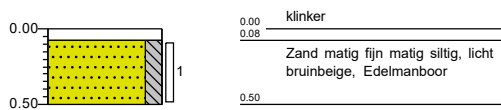


Boring: BM007

Boormeester: Niels van Veen

X: 242559,18
Y: 568220,01
Datum: 10-3-2023

Opmerking: Handboring Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 2.568

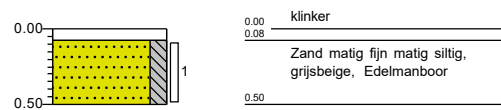


Boring: BM008

Boormeester: Niels van Veen

X: 242570,07
Y: 568240,40
Datum: 10-3-2023

Opmerking: Handboring Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 2.377

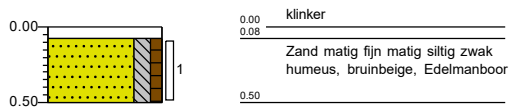


Boring: BM009

Boormeester: Niels van Veen

X: 242578,78
Y: 568266,57
Datum: 10-3-2023

Opmerking: Handboring Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 2.234

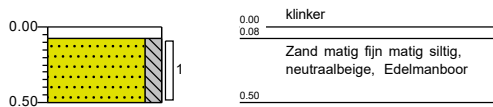


Boring: BM010

Boormeester: Niels van Veen

X: 242543,96
Y: 568269,66
Datum: 10-3-2023

Opmerking: Handboring Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 2.239

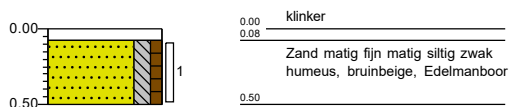


Boring: BM011

Boormeester: Niels van Veen

X: 242568,58
Y: 568280,91
Datum: 10-3-2023

Opmerking: Handboring Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 1.922

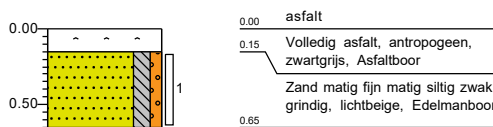


Boring: BM012

Boormeester: Niels van Veen

X: 242574,43
Y: 568309,85
Datum: 13-3-2023

Opmerking: Handboring Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 2.049

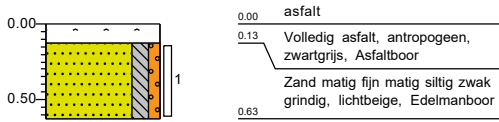


Boring: BM013

Boormeester: Niels van Veen

X: 242590,13
Y: 568318,19
Datum: 13-3-2023

Opmerking: Handboring Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 2.061

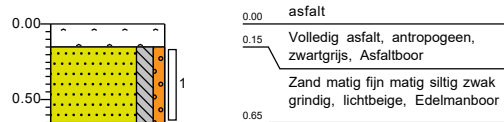


Boring: BM014

Boormeester: Niels van Veen

X: 242577,87
Y: 568332,18
Datum: 13-3-2023

Opmerking: Handboring Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 2.053

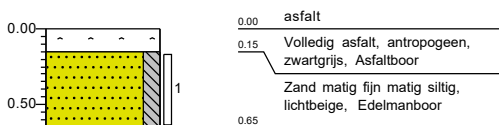


Boring: BM015

Boormeester: Niels van Veen

X: 242567,30
Y: 568347,59
Datum: 13-3-2023

Opmerking: Handboring Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 2.068

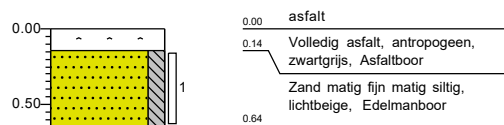


Boring: BM016

Boormeester: Niels van Veen

X: 242548,88
Y: 568349,72
Datum: 13-3-2023

Opmerking: Handboring Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 2.047



Boring: BM017

Boormeester: Niels van Veen

X: 242538,45
Y: 568332,84
Datum: 13-3-2023

Opmerking: Handboring Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 2.058

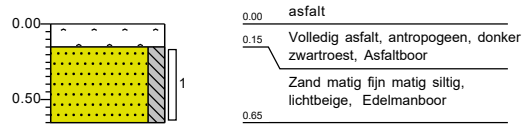


Boring: BM018

Boormeester: Niels van Veen

X: 242524,76
Y: 568317,56
Datum: 13-3-2023

Opmerking: Handboring Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 2.05

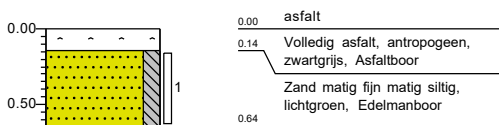


Boring: BM019

Boormeester: Niels van Veen

X: 242541,45
Y: 568310,19
Datum: 13-3-2023

Opmerking: Handboring Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 2.048

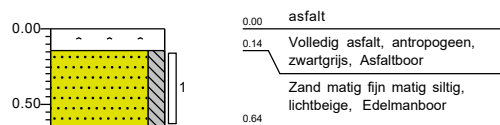


Boring: BM020

Boormeester: Niels van Veen

X: 242557,15
Y: 568303,97
Datum: 13-3-2023

Opmerking: Handboring Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 2.051

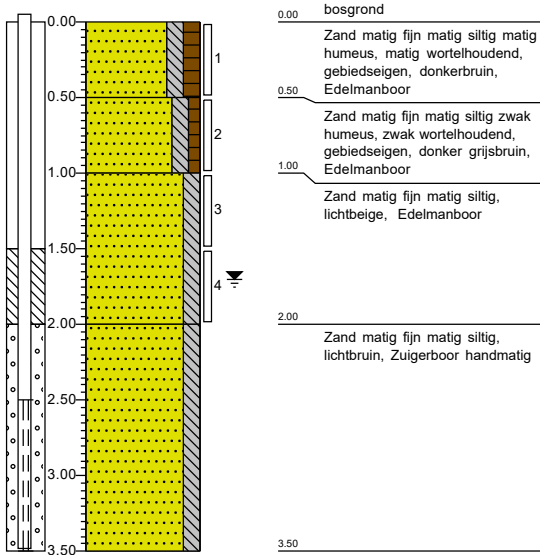


Boring: PBM021

Boormeester: Niels van Veen

X: 242407,37
 Y: 568176,12
 Datum: 15-3-2023
 GWS: 170

Opmerking: Handboring met peilbuis Milieu
 Maaiveldhoogte (NAP): 4.713

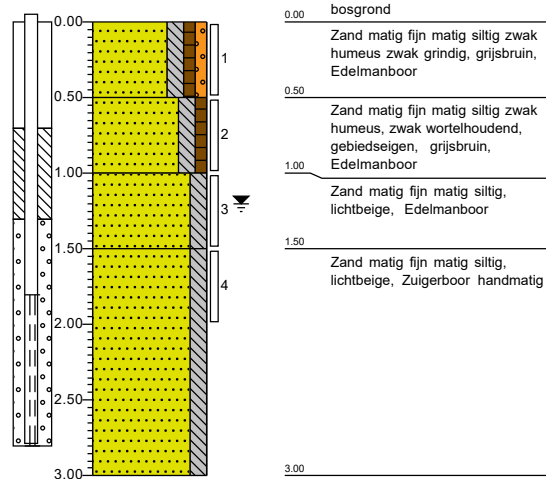


Boring: PBM022

Boormeester: Niels van Veen

X: 242496,26
 Y: 568139,44
 Datum: 15-3-2023
 GWS: 120

Opmerking: Handboring met peilbuis Milieu
 Maaiveldhoogte (NAP): 2.982

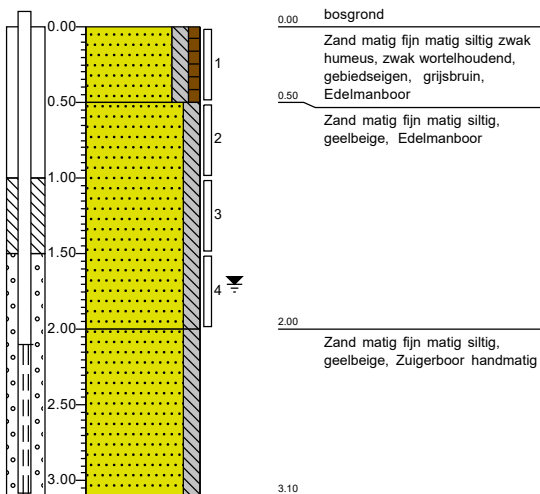


Boring: PBM023

Boormeester: Niels van Veen

X: 242522,43
 Y: 568048,98
 Datum: 16-3-2023
 GWS: 170

Opmerking: Handboring met peilbuis Milieu
 Maaiveldhoogte (NAP): 6.084

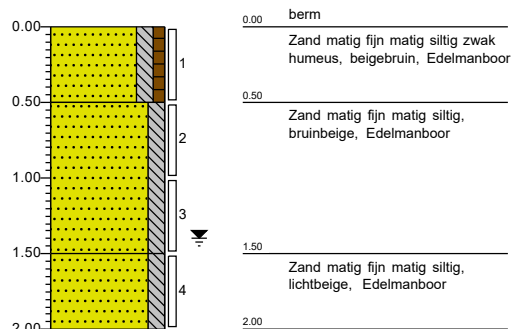


Boring: BM024

Boormeester: Niels van Veen

X: 242497,66
 Y: 568084,85
 Datum: 16-3-2023
 GWS: 140

Opmerking: Handboring Milieu
 Maaiveldhoogte (NAP): 5.191

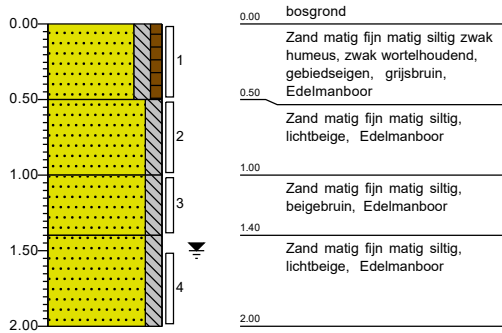


Boring: BM025

Boormeester: Niels van Veen

X: 242529,76
Y: 568117,04
Datum: 16-3-2023
GWS: 150

Opmerking: Handboring Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 4.921

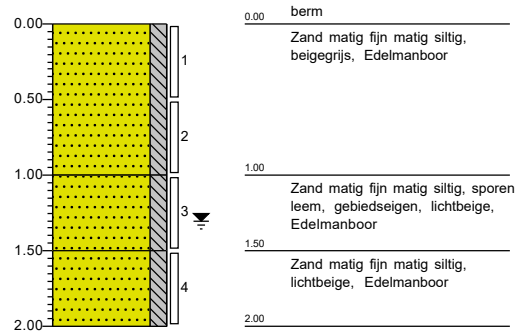


Boring: BM026

Boormeester: Niels van Veen

X: 242468,13
Y: 568152,34
Datum: 15-3-2023
GWS: 130

Opmerking: Handboring Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 3.279

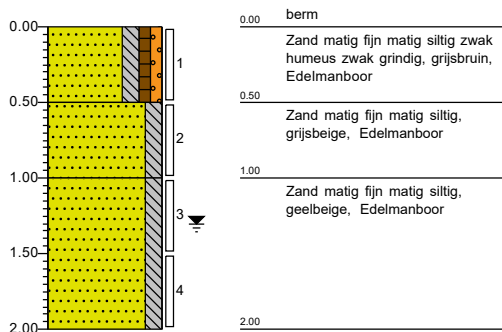


Boring: BM027

Boormeester: Niels van Veen

X: 242513,54
Y: 568187,41
Datum: 15-3-2023
GWS: 130

Opmerking: Handboring Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 2.69

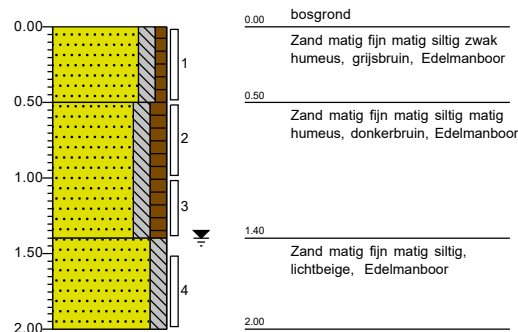


Boring: BM028

Boormeester: Niels van Veen

X: 242446,98
Y: 568227,13
Datum: 15-3-2023
GWS: 140

Opmerking: Handboring Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 2.993

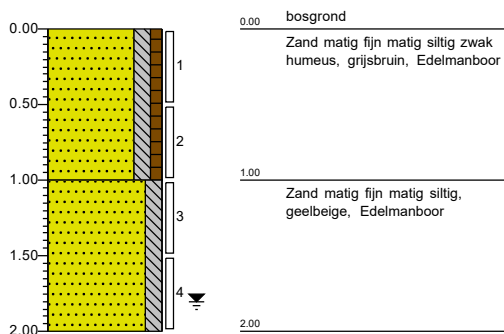


Boring: BM029

Boormeester: Niels van Veen

X: 242358,77
Y: 568154,35
Datum: 15-3-2023
GWS: 180

Opmerking: Handboring Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 12.067

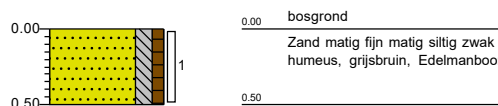


Boring: BM030

Boormeester: Niels van Veen

X: 242522,91
Y: 568029,87
Datum: 16-3-2023

Opmerking: Handboring Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 5.477

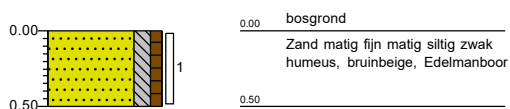


Boring: BM031

Boormeester: Niels van Veen

X: 242535,85
Y: 568043,49
Datum: 16-3-2023

Opmerking: Handboring Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 5.543

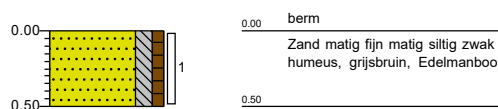


Boring: BM032

Boormeester: Niels van Veen

X: 242503,49
Y: 568058,38
Datum: 16-3-2023

Opmerking: Handboring Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 7.961



Boring: BM033

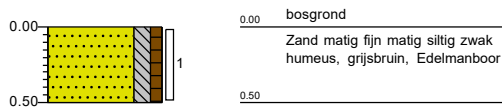
Boormeester: Niels van Veen

X: 242524,19

Y: 568069,09

Datum: 16-3-2023

Opmerking: Handboring Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 4.573



Boring: BM034

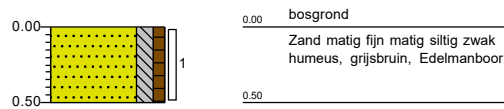
Boormeester: Niels van Veen

X: 242510,93

Y: 568078,20

Datum: 16-3-2023

Opmerking: Handboring Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 9.22



Boring: BM035

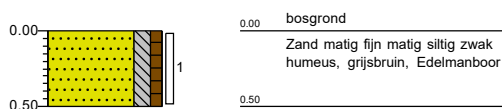
Boormeester: Niels van Veen

X: 242511,65

Y: 568097,84

Datum: 16-3-2023

Opmerking: Handboring Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 2.267



Boring: BM036

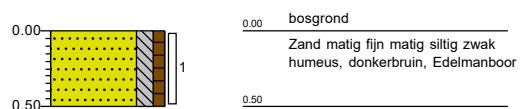
Boormeester: Niels van Veen

X: 242491,65

Y: 568110,81

Datum: 16-3-2023

Opmerking: Handboring Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 4.713

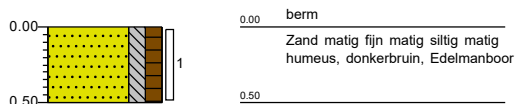


Boring: BM037

Boormeester: Niels van Veen

X: 242506,84
Y: 568119,31
Datum: 15-3-2023

Opmerking: Handboring Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 6.239

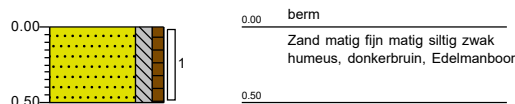


Boring: BM038

Boormeester: Niels van Veen

X: 242475,54
Y: 568121,77
Datum: 15-3-2023

Opmerking: Handboring Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 3.256

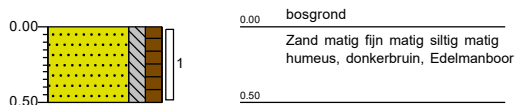


Boring: BM039

Boormeester: Niels van Veen

X: 242534,57
Y: 568139,77
Datum: 15-3-2023

Opmerking: Handboring Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 2.638

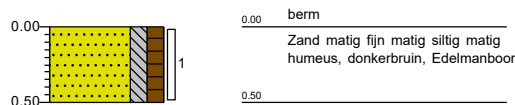


Boring: BM040

Boormeester: Niels van Veen

X: 242521,67
Y: 568165,95
Datum: 15-3-2023

Opmerking: Handboring Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 2.645

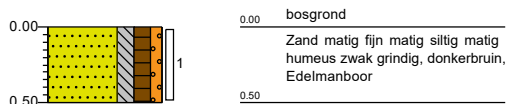


Boring: BM041

Boormeester: Niels van Veen

X: 242492,52
Y: 568158,13
Datum: 15-3-2023

Opmerking: Handboring Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 2.966

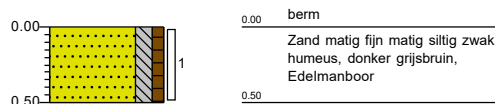


Boring: BM042

Boormeester: Niels van Veen

X: 242488,64
Y: 568180,80
Datum: 15-3-2023

Opmerking: Handboring Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 2.504

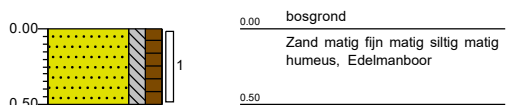


Boring: BM043

Boormeester: Niels van Veen

X: 242459,16
Y: 568178,93
Datum: 15-3-2023

Opmerking: Handboring Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 3.307

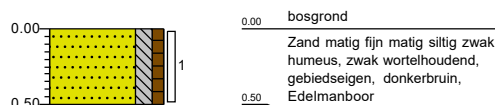


Boring: BM044

Boormeester: Niels van Veen

X: 242455,36
Y: 568204,05
Datum: 15-3-2023

Opmerking: Handboring Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 2.934

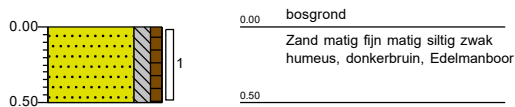


Boring: BM045

Boormeester: Niels van Veen

X: 242428,49
Y: 568208,19
Datum: 15-3-2023

Opmerking: Handboring Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 3.749

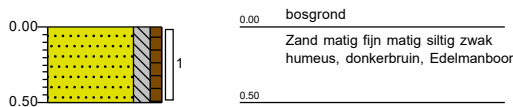


Boring: BM046

Boormeester: Niels van Veen

X: 242433,34
Y: 568177,82
Datum: 15-3-2023

Opmerking: Handboring Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 3.735

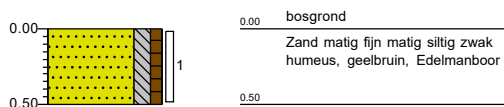


Boring: BM047

Boormeester: Niels van Veen

X: 242395,18
Y: 568157,02
Datum: 15-3-2023

Opmerking: Handboring Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 8.057

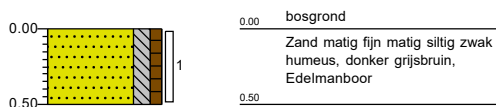


Boring: BM048

Boormeester: Niels van Veen

X: 242379,63
Y: 568169,44
Datum: 15-3-2023

Opmerking: Handboring Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 4.153

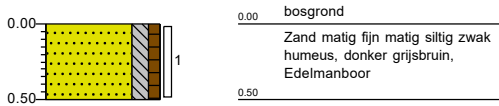


Boring: BM049

Boormeester: Niels van Veen

X: 242354,10
Y: 568140,85
Datum: 15-3-2023

Opmerking: Handboring Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 12.44

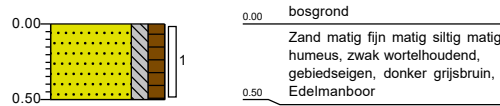


Boring: BM050

Boormeester: Niels van Veen

X: 242332,18
Y: 568149,00
Datum: 15-3-2023

Opmerking: Handboring Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 13.603

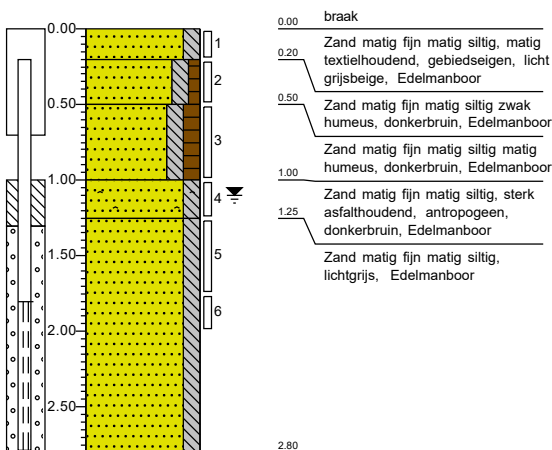


Boring: PBM051

Boormeester: Niels van Veen

X: 242567,69
Y: 568094,07
Datum: 14-3-2023
GWS: 110

Opmerking: Bak, manege

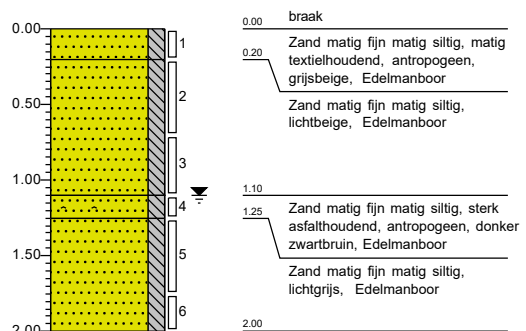


Boring: BM052

Boormeester: Niels van Veen

X: 242584,50
Y: 568112,17
Datum: 14-3-2023
GWS: 110

Opmerking: Bak, manege

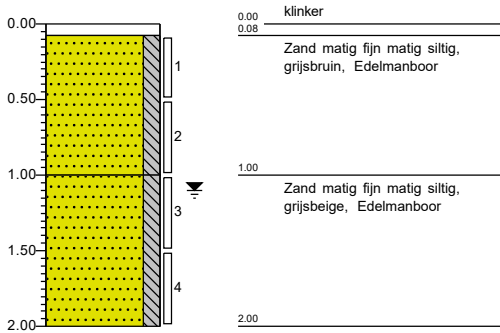


Boring: BM053

Boormeester: Niels van Veen

X: 242557,90
 Y: 568076,42
 Datum: 14-3-2023
 GWS: 110

Opmerking: Handboring Milieu

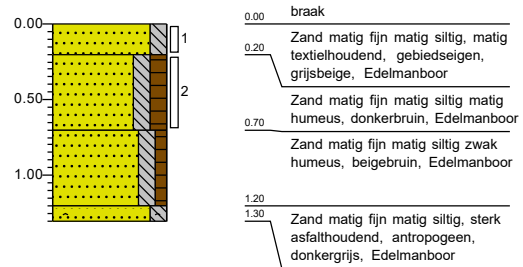


Boring: BM054

Boormeester: Niels van Veen

X: 242590,92
 Y: 568093,32
 Datum: 14-3-2023

Opmerking: Handboring Milieu

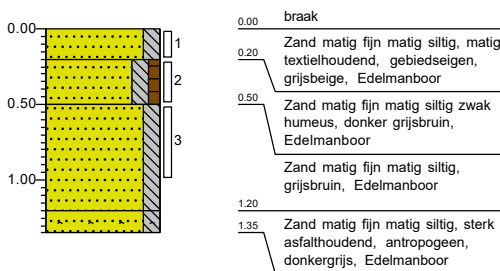


Boring: BM055

Boormeester: Niels van Veen

X: 242581,38
 Y: 568088,46
 Datum: 14-3-2023

Opmerking: Handboring Milieu

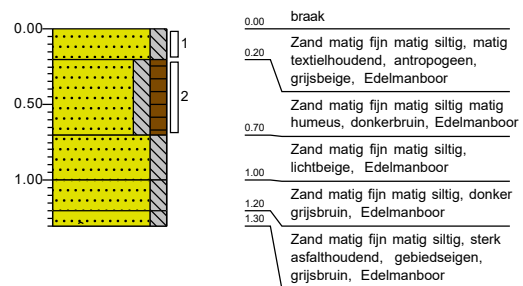


Boring: BM056

Boormeester: Niels van Veen

X: 242584,25
 Y: 568097,63
 Datum: 14-3-2023

Opmerking: Handboring Milieu



Boring: BM057

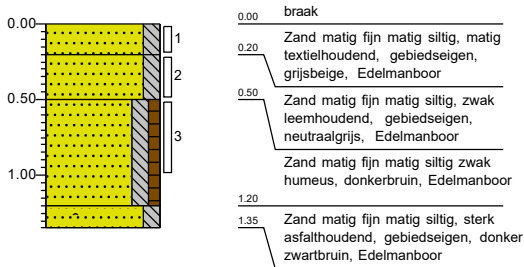
Boormeester: Niels van Veen

X: 242579,20

Y: 568104,78

Datum: 14-3-2023

Opmerking: Handboring Milieu



Boring: BM058

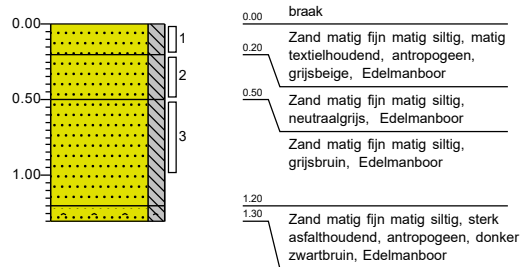
Boormeester: Niels van Veen

X: 242565,26

Y: 568106,80

Datum: 14-3-2023

Opmerking: Handboring Milieu



Boring: BM059

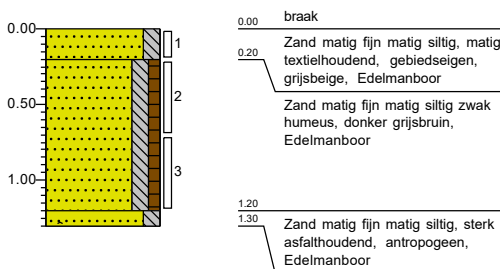
Boormeester: Niels van Veen

X: 242558,80

Y: 568098,09

Datum: 14-3-2023

Opmerking: Handboring Milieu



Boring: BM060

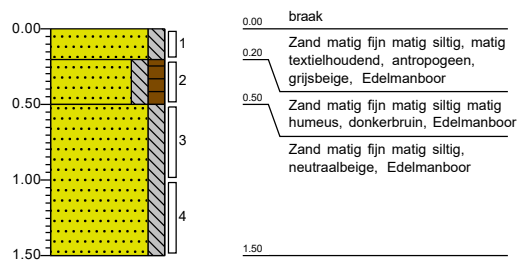
Boormeester: Niels van Veen

X: 242551,30

Y: 568100,24

Datum: 14-3-2023

Opmerking: Handboring Milieu

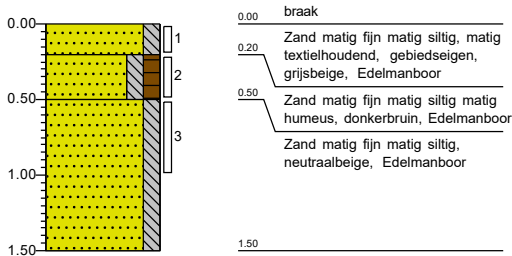


Boring: BM061

Boormeester: Niels van Veen

X: 242551,99
Y: 568091,35
Datum: 14-3-2023

Opmerking: Handboring Milieu



Boring: BM062

Boormeester: Niels van Veen

X: 242558,33
Y: 568085,22
Datum: 14-3-2023

Opmerking: Bak, manege

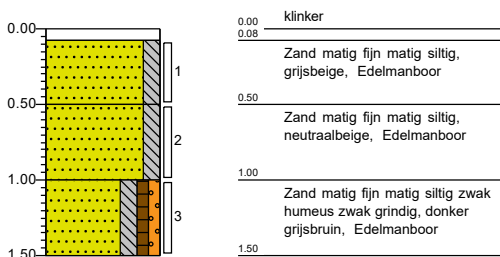


Boring: BM063

Boormeester: Niels van Veen

X: 242573,47
Y: 568084,67
Datum: 14-3-2023

Opmerking: Handboring Milieu

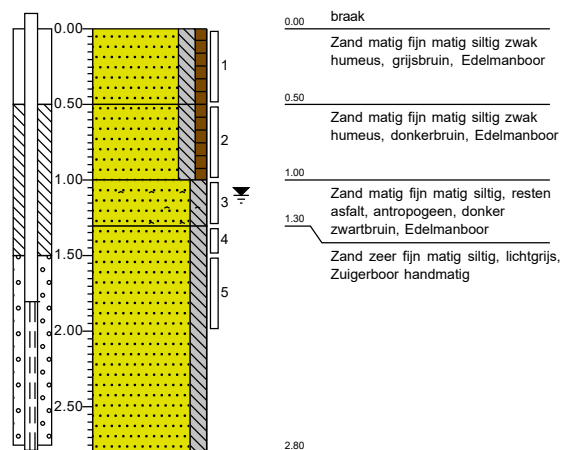


Boring: PBM064

Boormeester: Niels van Veen

X: 242588,35
Y: 568054,74
Datum: 13-3-2023
GWS: 110

Opmerking: Handboring met peilbuis Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 2.239

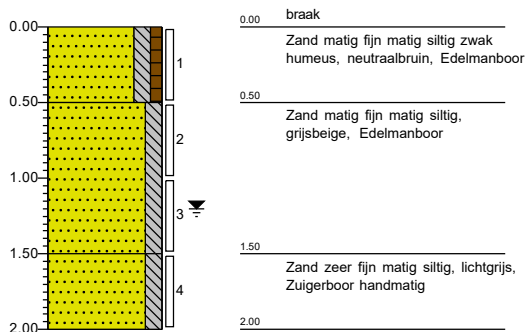


Boring: BM065

Boormeester: Niels van Veen

X: 242568,48
Y: 568049,02
Datum: 13-3-2023
GWS: 120

Opmerking: Handboring Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 2.503

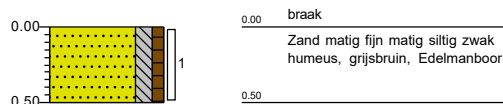


Boring: BM066

Boormeester: Niels van Veen

X: 242562,15
Y: 568054,08
Datum: 13-3-2023

Opmerking: Handboring Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 2.492

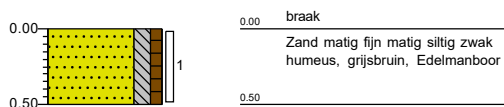


Boring: BM067

Boormeester: Niels van Veen

X: 242561,75
Y: 568042,20
Datum: 13-3-2023

Opmerking: Handboring Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 2.505

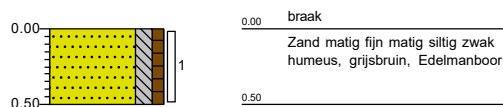


Boring: BM068

Boormeester: Niels van Veen

X: 242573,37
Y: 568055,77
Datum: 13-3-2023

Opmerking: Handboring Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 2.402

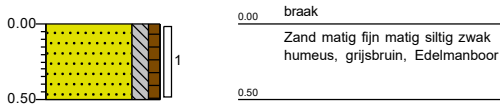


Boring: BM069

Boormeester: Niels van Veen

X: 242578,93
Y: 568047,17
Datum: 13-3-2023

Opmerking: Handboring Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 2.304

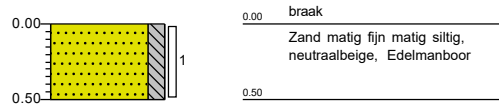


Boring: BM070

Boormeester: Niels van Veen

X: 242583,32
Y: 568061,29
Datum: 13-3-2023

Opmerking: Handboring Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 2.375

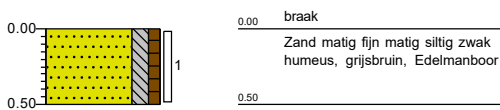


Boring: BM071

Boormeester: Niels van Veen

X: 242598,43
Y: 568053,49
Datum: 13-3-2023

Opmerking: Handboring Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 2.137

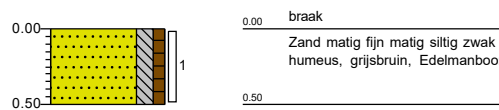


Boring: BM072

Boormeester: Niels van Veen

X: 242600,76
Y: 568066,88
Datum: 13-3-2023

Opmerking: Handboring Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 2.175

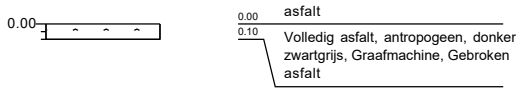


Boring: IG014

Boormeester: Niels van Veen

X: 242567,52
Y: 568393,51
Datum: 14-3-2023

Opmerking: Inspectiegat
Maaiveldhoogte (NAP): 1.836

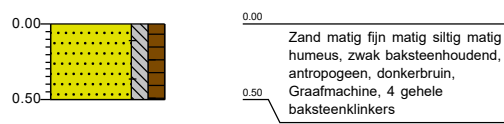


Boring: IG015

Boormeester: Niels van Veen

X: 242584,04
Y: 568394,82
Datum: 14-3-2023

Opmerking: Inspectiegat
Maaiveldhoogte (NAP): 1.678

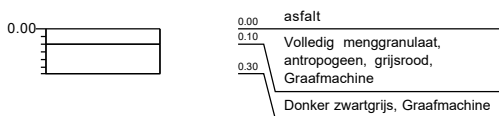


Boring: IG016

Boormeester: Niels van Veen

X: 242599,41
Y: 568401,20
Datum: 14-3-2023

Opmerking: Inspectiegat
Maaiveldhoogte (NAP): 1.533

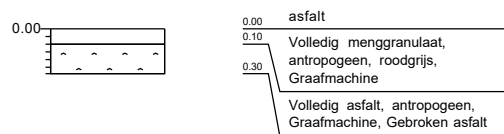


Boring: IG017

Boormeester: Niels van Veen

X: 242606,95
Y: 568414,52
Datum: 14-3-2023

Opmerking: Inspectiegat
Maaiveldhoogte (NAP): 1.409

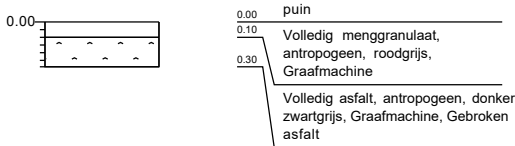


Boring: IG018

Boormeester: Niels van Veen

X: 242590,99
Y: 568408,38
Datum: 14-3-2023

Opmerking: Inspectiegat
Maaiveldhoogte (NAP): 1.616

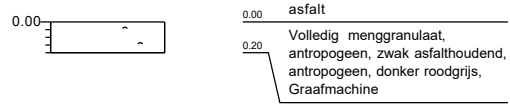


Boring: IG019

Boormeester: Niels van Veen

X: 242574,88
Y: 568403,56
Datum: 14-3-2023

Opmerking: Inspectiegat
Maaiveldhoogte (NAP): 1.787

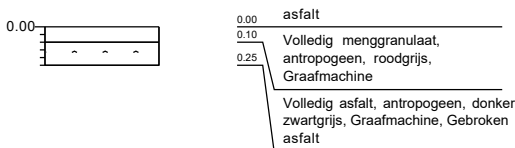


Boring: IG020

Boormeester: Niels van Veen

X: 242559,16
Y: 568405,18
Datum: 14-3-2023

Opmerking: Inspectiegat
Maaiveldhoogte (NAP): 1.885

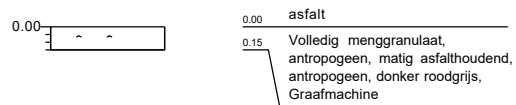


Boring: IG021

Boormeester: Niels van Veen

X: 242573,57
Y: 568415,44
Datum: 14-3-2023

Opmerking: Inspectiegat
Maaiveldhoogte (NAP): 1.73

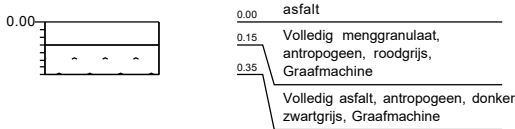


Boring: IG022

Boormeester: Niels van Veen

X: 242586,32
Y: 568421,70
Datum: 14-3-2023

Opmerking: Inspectiegat
Maaiveldhoogte (NAP): 1.635

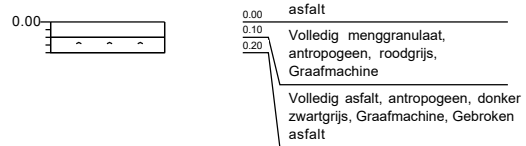


Boring: IG023

Boormeester: Niels van Veen

X: 242600,19
Y: 568423,39
Datum: 14-3-2023

Opmerking: Inspectiegat
Maaiveldhoogte (NAP): 1.492

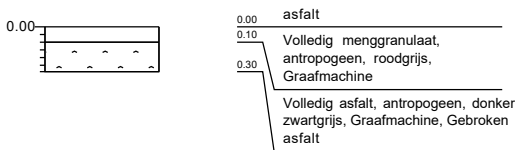


Boring: IG024

Boormeester: Niels van Veen

X: 242591,16
Y: 568437,08
Datum: 14-3-2023

Opmerking: Inspectiegat
Maaiveldhoogte (NAP): 1.545

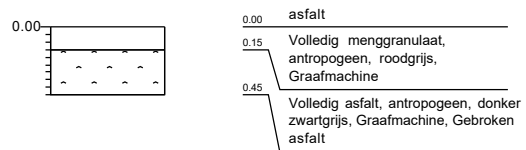


Boring: IG025

Boormeester: Niels van Veen

X: 242575,53
Y: 568431,79
Datum: 14-3-2023

Opmerking: Inspectiegat
Maaiveldhoogte (NAP): 1.741

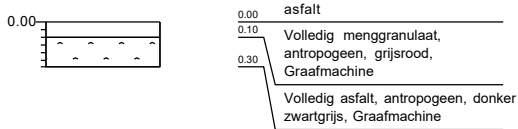


Boring: IG026

Boormeester: Niels van Veen

X: 242563,14
Y: 568423,72
Datum: 14-3-2023

Opmerking: Inspectiegat
Maaiveldhoogte (NAP): 1.805

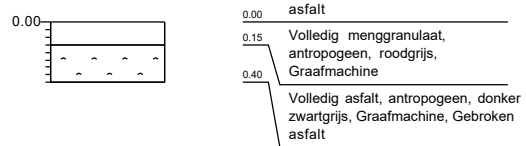


Boring: IG027

Boormeester: Niels van Veen

X: 242551,18
Y: 568423,27
Datum: 14-3-2023

Opmerking: Inspectiegat
Maaiveldhoogte (NAP): 1.903

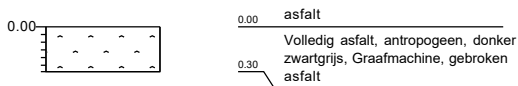


Boring: IG028

Boormeester: Niels van Veen

X: 242556,85
Y: 568435,84
Datum: 14-3-2023

Opmerking: Inspectiegat
Maaiveldhoogte (NAP): 1.7235

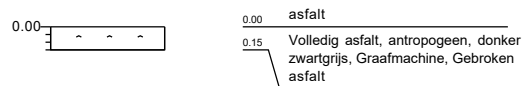


Boring: IG029

Boormeester: Niels van Veen

X: 242573,45
Y: 568443,92
Datum: 14-3-2023

Opmerking: Inspectiegat
Maaiveldhoogte (NAP): 1.644



Projectcode: VN-83376-1

Projectnaam: VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren

Boring: IG030

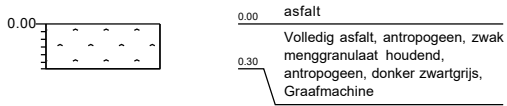
Boormeester: Niels van Veen

X: 242588,43

Y: 568450,70

Datum: 14-3-2023

Opmerking: Inspectiegat
Maaiveldhoogte (NAP): 1.564



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS



Legenda (conform NEN 5104)

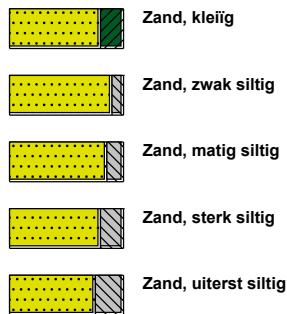
grind



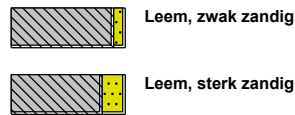
klei



zand



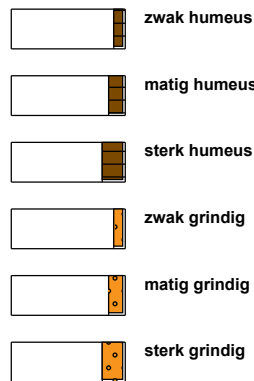
leem



veen



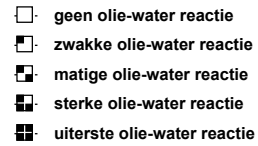
overige toevoegingen



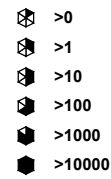
geur



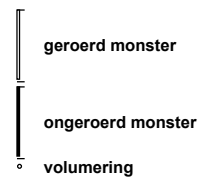
olie



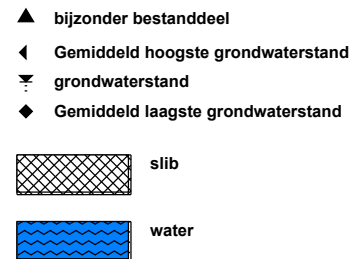
p.i.d.-waarde



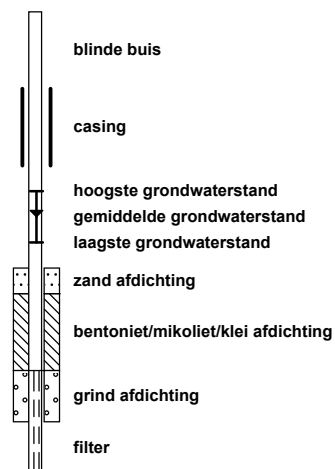
monsters



overig



peilbuis





Onafhankelijkheidsverklaring

Met de ondertekening verklaart de uitvoerder dat de werkzaamheden onafhankelijk zijn uitgevoerd conform de eisen uit de BRL SIKB en de daarbij behorende protocollen. De opdrachtgever en andere bij de uitvoering van de werkzaamheden betrokken partijen zijn geen zuster- of moederbedrijf en komen niet uit de eigen organisatie, waardoor de onafhankelijkheid is gewaarborgd.

Naam: N. van Veen

Projectnaam: Bodemonderzoek terrein voormalige Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren

Projectnummer: VN-83376-1

Datum: 16-03-2023

Ondertekening:



Bijlage 5



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS





Analyserapport

Wiertsema en Partners
Wim Schuit
Postbus 27
9356 ZG TOLBERT (GR)

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Uw projectnummer : VN-83376-1
SGS rapportnummer : 13832781, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : I6DF1G3P

Rotterdam, 19-03-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VN-83376-1. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

René Eugster
Operations Manager Rotterdam



Analyserapport

 Wiertsema en Partners
 Wim Schuit

 Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
 Projectnummer VN-83376-1
 Rapportnummer 13832781 - 1

 Orderdatum 10-03-2023
 Startdatum 10-03-2023
 Rapportagedatum 19-03-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMDL1-BG01 BM003 (8-50) BM007 (8-50) BM008 (8-50) BM009 (8-50) BM010 (8-50) BM011 (8-50) PBM001 (8-45)
002	Grond (AS3000)	MMDL1-OG01 BM003 (50-100) PBM001 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	87.4	79.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.3	3.5
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.1	4.2
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	29
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	6.4
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.07
lood	mg/kgds	S	<10	24
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3
zink	mg/kgds	S	<20	21
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.21
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.79
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.36
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.44
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.22
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.31
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01	0.20
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.21
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.131 ¹⁾	2.777 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

 Paraaf : 


SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponseed bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister 2726747.



Analyserapport

Wiertsema en Partners
Wim Schuit

Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Projectnummer VN-83376-1
Rapportnummer 13832781 - 1

Orderdatum 10-03-2023
Startdatum 10-03-2023
Rapportagedatum 19-03-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMDL1-BG01 BM003 (8-50) BM007 (8-50) BM008 (8-50) BM009 (8-50) BM010 (8-50) BM011 (8-50) PBM001 (8-45)
002	Grond (AS3000)	MMDL1-OG01 BM003 (50-100) PBM001 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf : 



SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponseed bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister 2722722.



Analyserapport

Wiertsema en Partners
Wim Schuit

Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Projectnummer VN-83376-1
Rapportnummer 13832781 - 1

Orderdatum 10-03-2023
Startdatum 10-03-2023
Rapportagedatum 19-03-2023

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
-

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf : 

Analyserapport

 Wiertsema en Partners
 Wim Schuit

 Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
 Projectnummer VN-83376-1
 Rapportnummer 13832781 - 1

 Orderdatum 10-03-2023
 Startdatum 10-03-2023
 Rapportagedatum 19-03-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0293864	10-03-2023	10-03-2023	ALC201
001	O0293817	10-03-2023	10-03-2023	ALC201
001	O0293863	10-03-2023	10-03-2023	ALC201
001	O0293857	10-03-2023	10-03-2023	ALC201
001	O0293949	10-03-2023	10-03-2023	ALC201
001	O0293862	10-03-2023	10-03-2023	ALC201
001	O0293300	10-03-2023	10-03-2023	ALC201

 Paraaf : 

Analyserapport

Wiertsema en Partners
Wim Schuit

Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Projectnummer VN-83376-1
Rapportnummer 13832781 - 1

Orderdatum 10-03-2023
Startdatum 10-03-2023
Rapportagedatum 19-03-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	O0293310	10-03-2023	10-03-2023	ALC201
002	O0293867	10-03-2023	10-03-2023	ALC201

Paraaf : 





Analyserapport

Wiertsema en Partners
Wim Schuit
Postbus 27
9356 ZG TOLBERT (GR)

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Uw projectnummer : VN-83376-1
SGS rapportnummer : 13833706, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 3HVDI31D

Rotterdam, 20-03-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VN-83376-1. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

René Eugster
Operations Manager Rotterdam



Analyserapport

 Wiertsema en Partners
 Wim Schuit

 Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
 Projectnummer VN-83376-1
 Rapportnummer 13833706 - 1

 Orderdatum 13-03-2023
 Startdatum 13-03-2023
 Rapportagedatum 20-03-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMDL1-BG02 BM004 (13-50) BM012 (15-65) BM013 (13-63) BM014 (15-65) BM019 (14-64) BM020 (14-64) PBM002 (14-50)
002	Grond (AS3000)	MMDL1-BG03 BM005 (14-50) BM006 (14-50) BM015 (15-65) BM016 (14-64) BM017 (14-64) BM018 (15-65)
003	Grond (AS3000)	MMDL1-OG02 BM004 (50-100) BM005 (50-100) BM006 (50-100) PBM002 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	86.9	89.7	79.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.2	0.4	0.8
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.5	<2	3.6
METALEN					
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	1.6	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	S	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.073 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.083 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

 Paraaf : 


SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponseed bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister 272672.



Analyserapport

 Wiertsema en Partners
 Wim Schuit

 Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
 Projectnummer VN-83376-1
 Rapportnummer 13833706 - 1

 Orderdatum 13-03-2023
 Startdatum 13-03-2023
 Rapportagedatum 20-03-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMDL1-BG02 BM004 (13-50) BM012 (15-65) BM013 (13-63) BM014 (15-65) BM019 (14-64) BM020 (14-64) PBM002 (14-50)
002	Grond (AS3000)	MMDL1-BG03 BM005 (14-50) BM006 (14-50) BM015 (15-65) BM016 (14-64) BM017 (14-64) BM018 (15-65)
003	Grond (AS3000)	MMDL1-OG02 BM004 (50-100) BM005 (50-100) BM006 (50-100) PBM002 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

 Paraaf : 


SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponseed bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister 0223722.



Analyserapport

Wiertsema en Partners
Wim Schuit

Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Projectnummer VN-83376-1
Rapportnummer 13833706 - 1

Orderdatum 13-03-2023
Startdatum 13-03-2023
Rapportagedatum 20-03-2023

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf : 



Analyserapport

 Wiertsema en Partners
 Wim Schuit

 Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
 Projectnummer VN-83376-1
 Rapportnummer 13833706 - 1

 Orderdatum 13-03-2023
 Startdatum 13-03-2023
 Rapportagedatum 20-03-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0293316	13-03-2023	13-03-2023	ALC201
001	O0293952	13-03-2023	13-03-2023	ALC201
001	O0293022	13-03-2023	13-03-2023	ALC201
001	O0293312	13-03-2023	13-03-2023	ALC201
001	O0294588	13-03-2023	13-03-2023	ALC201
001	O0293318	13-03-2023	13-03-2023	ALC201
001	O0294591	13-03-2023	13-03-2023	ALC201

 Paraaf : 


SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponseed bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister 22297.



Analyserapport

Wiertsema en Partners
Wim Schuit

Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Projectnummer VN-83376-1
Rapportnummer 13833706 - 1

Orderdatum 13-03-2023
Startdatum 13-03-2023
Rapportagedatum 20-03-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	O0294598	13-03-2023	13-03-2023	ALC201
002	O0294583	13-03-2023	13-03-2023	ALC201
002	O0294589	13-03-2023	13-03-2023	ALC201
002	O0293317	13-03-2023	13-03-2023	ALC201
002	O0293024	13-03-2023	13-03-2023	ALC201
002	O0293314	13-03-2023	13-03-2023	ALC201
003	O0294592	13-03-2023	13-03-2023	ALC201
003	O0294586	13-03-2023	13-03-2023	ALC201
003	O0294579	13-03-2023	13-03-2023	ALC201
003	O0294581	13-03-2023	13-03-2023	ALC201

Paraaf : 



SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponseed bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister 22227222





Analyserapport

Wiertsema en Partners
Wim Schuit
Postbus 27
9356 ZG TOLBERT (GR)

Blad 1 van 12

Uw projectnaam : VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Uw projectnummer : VN-83376-1
SGS rapportnummer : 13836550, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : WZM3VN11

Rotterdam, 24-03-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VN-83376-1. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 12 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

René Eugster
Operations Manager Rotterdam



Analyserapport

 Wiertsema en Partners
 Wim Schuit

 Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
 Projectnummer VN-83376-1
 Rapportnummer 13836550 - 1

 Orderdatum 17-03-2023
 Startdatum 17-03-2023
 Rapportagedatum 24-03-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMDL2-BG01 BM029 (0-50) BM046 (0-50) BM047 (0-50) BM048 (0-50) BM049 (0-50) BM050 (0-50) PBM021 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MMDL2-BG02 BM027 (0-50) BM042 (0-50) BM043 (0-50) BM044 (0-50) BM045 (0-50) PBM023 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MMDL2-BG03 BM025 (0-50) BM026 (0-50) BM036 (0-50) BM037 (0-50) BM038 (0-50) BM039 (0-50) BM040 (0-50) BM041 (0-50) PBM022 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MMDL2-BG04 BM024 (0-50) BM030 (0-50) BM031 (0-50) BM032 (0-50) BM033 (0-50) BM034 (0-50) BM035 (0-50) PBM023 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MMDL2-OG01 BM028 (50-100) BM029 (50-100) PBM021 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	84.8	83.5	85.5	85.3	88.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.8	4.5	3.2	3.1	2.2
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	3.4	5.2	3.6	7.1
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	44	95	32	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.20	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	11	8.5	7.5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.06	0.09	0.09	<0.05
lood	mg/kgds	S	25	38	22	22	11
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	3.8	3.6	4.2	5.5
zink	mg/kgds	S	<20	43	37	26	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.02 ²⁾	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.98	0.08	0.68	0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.21	0.02	0.12	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.12	1.9	0.23	1.6	0.10
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.07	1.0	0.15	1.0	0.06
chryseen	mg/kgds	S	0.07	0.90	0.13	0.86	0.05
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	0.50	0.10	0.66	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.07	0.87	0.16	1.1	0.05
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.07	0.61	0.13	0.79	0.04
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.08	0.53	0.13	0.82	0.04
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.577 ¹⁾	7.52 ¹⁾	1.137 ¹⁾	7.637 ¹⁾	0.394 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	1.8	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

 Wiertsema en Partners
 Wim Schuit

 Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
 Projectnummer VN-83376-1
 Rapportnummer 13836550 - 1

 Orderdatum 17-03-2023
 Startdatum 17-03-2023
 Rapportagedatum 24-03-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	MMDL2-BG01 BM029 (0-50) BM046 (0-50) BM047 (0-50) BM048 (0-50) BM049 (0-50) BM050 (0-50) PBM021 (0-50)						
002	Grond (AS3000)	MMDL2-BG02 BM027 (0-50) BM042 (0-50) BM043 (0-50) BM044 (0-50) BM045 (0-50) PBM023 (0-50)						
003	Grond (AS3000)	MMDL2-BG03 BM025 (0-50) BM026 (0-50) BM036 (0-50) BM037 (0-50) BM038 (0-50) BM039 (0-50) BM040 (0-50) BM041 (0-50) PBM022 (0-50)						
004	Grond (AS3000)	MMDL2-BG04 BM024 (0-50) BM030 (0-50) BM031 (0-50) BM032 (0-50) BM033 (0-50) BM034 (0-50) BM035 (0-50) PBM023 (0-50)						
005	Grond (AS3000)	MMDL2-OG01 BM028 (50-100) BM029 (50-100) PBM021 (50-100)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	2.9	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	1.1 ²⁾	<1	3.9	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	2.7	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	5.3 ¹⁾	4.9 ¹⁾	13.4 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	5	5	5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	6	<5	6	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

 Paraaf : 


SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponseed bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister 27227420.



Analyserapport

Wiertsema en Partners
Wim Schuit

Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Projectnummer VN-83376-1
Rapportnummer 13836550 - 1

Orderdatum 17-03-2023
Startdatum 17-03-2023
Rapportagedatum 24-03-2023

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 004 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 005 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraaf : 

Analyserapport

 Wiertsema en Partners
 Wim Schuit

 Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
 Projectnummer VN-83376-1
 Rapportnummer 13836550 - 1

 Orderdatum 17-03-2023
 Startdatum 17-03-2023
 Rapportagedatum 24-03-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MMDL2-OG02 BM026 (50-100) BM027 (50-100) PBM022 (50-100)
007	Grond (AS3000)	MMDL2-OG03 BM024 (50-100) BM025 (50-100) PBM023 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	86.0	90.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.3	1.1
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.6	3.9
METALEN				
barium	mg/kgds	S	41	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	5.7	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	18	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.1	<3
zink	mg/kgds	S	30	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.07	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.35	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.19	0.02
chryseen	mg/kgds	S	0.19	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.13	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.19	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.15	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.15	0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.447 ¹⁾	0.151 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

 Paraaf : 


SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponseed bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister 272672.



Analyserapport

Wiertsema en Partners
Wim Schuit

Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Projectnummer VN-83376-1
Rapportnummer 13836550 - 1

Orderdatum 17-03-2023
Startdatum 17-03-2023
Rapportagedatum 24-03-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MMDL2-OG02 BM026 (50-100) BM027 (50-100) PBM022 (50-100)
007	Grond (AS3000)	MMDL2-OG03 BM024 (50-100) BM025 (50-100) PBM023 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf : 



SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister 0223722



Analyserapport

Wiertsema en Partners
Wim Schuit

Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Projectnummer VN-83376-1
Rapportnummer 13836550 - 1

Orderdatum 17-03-2023
Startdatum 17-03-2023
Rapportagedatum 24-03-2023

Monster beschrijvingen

- 006 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 007 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
-

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf : 

Analyserapport

Wiertsema en Partners
Wim Schuit

Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Projectnummer VN-83376-1
Rapportnummer 13836550 - 1

Orderdatum 17-03-2023
Startdatum 17-03-2023
Rapportagedatum 24-03-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0483262	16-03-2023	15-03-2023	ALC201
001	O0483255	16-03-2023	15-03-2023	ALC201
001	O0483245	16-03-2023	15-03-2023	ALC201
001	O0483200	16-03-2023	15-03-2023	ALC201
001	O0483242	16-03-2023	15-03-2023	ALC201
001	O0483263	16-03-2023	15-03-2023	ALC201
001	O0483238	16-03-2023	15-03-2023	ALC201

 Paraaf : 

Analyserapport

Wiertsema en Partners
Wim Schuit

Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Projectnummer VN-83376-1
Rapportnummer 13836550 - 1

Orderdatum 17-03-2023
Startdatum 17-03-2023
Rapportagedatum 24-03-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	O0482395	16-03-2023	16-03-2023	ALC201
002	O0483253	16-03-2023	15-03-2023	ALC201
002	O0483192	16-03-2023	15-03-2023	ALC201
002	O0483249	16-03-2023	15-03-2023	ALC201
002	O0483153	16-03-2023	15-03-2023	ALC201
002	O0296158	16-03-2023	15-03-2023	ALC201
003	O0296173	16-03-2023	15-03-2023	ALC201
003	O0482388	16-03-2023	15-03-2023	ALC201
003	O0482345	16-03-2023	16-03-2023	ALC201
003	O0483264	16-03-2023	15-03-2023	ALC201
003	O0483256	16-03-2023	15-03-2023	ALC201
003	O0296149	16-03-2023	15-03-2023	ALC201
003	O0296160	16-03-2023	15-03-2023	ALC201
003	O0296165	16-03-2023	15-03-2023	ALC201
003	O0296157	16-03-2023	16-03-2023	ALC201
004	O0482387	16-03-2023	16-03-2023	ALC201
004	O0482376	16-03-2023	16-03-2023	ALC201
004	O0482375	16-03-2023	16-03-2023	ALC201
004	O0482399	16-03-2023	16-03-2023	ALC201
004	O0482395	16-03-2023	16-03-2023	ALC201
004	O0482383	16-03-2023	16-03-2023	ALC201
004	O0482389	16-03-2023	16-03-2023	ALC201
004	O0482371	16-03-2023	16-03-2023	ALC201
005	O0483266	16-03-2023	15-03-2023	ALC201
005	O0483257	16-03-2023	15-03-2023	ALC201
005	O0296167	16-03-2023	15-03-2023	ALC201
006	O0296156	16-03-2023	15-03-2023	ALC201
006	O0296166	16-03-2023	15-03-2023	ALC201
006	O0296161	16-03-2023	15-03-2023	ALC201
007	O0482401	16-03-2023	16-03-2023	ALC201
007	O0482382	16-03-2023	16-03-2023	ALC201
007	O0482393	16-03-2023	16-03-2023	ALC201

 Paraaf : 

Analyserapport

Wiertsema en Partners
Wim Schuit

Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Projectnummer VN-83376-1
Rapportnummer 13836550 - 1

Orderdatum 17-03-2023
Startdatum 17-03-2023
Rapportagedatum 24-03-2023

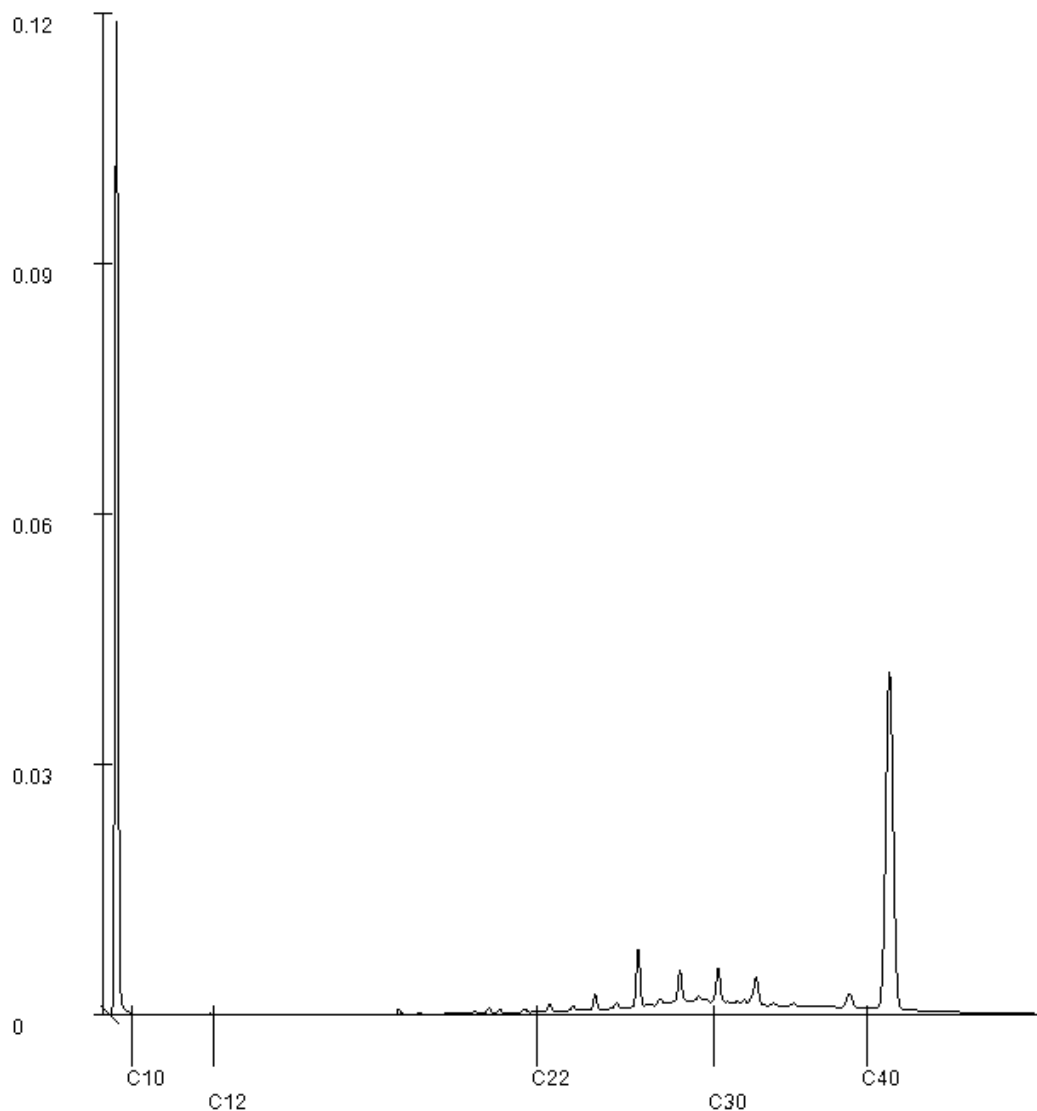
Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen MMDL2-BG02 BM027 (0-50) BM042 (0-50) BM043 (0-50) BM044 (0-50) BM045 (0-50) PBM023 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf : 

Analyserapport

Wiertsema en Partners
Wim Schuit

Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Projectnummer VN-83376-1
Rapportnummer 13836550 - 1

Orderdatum 17-03-2023
Startdatum 17-03-2023
Rapportagedatum 24-03-2023

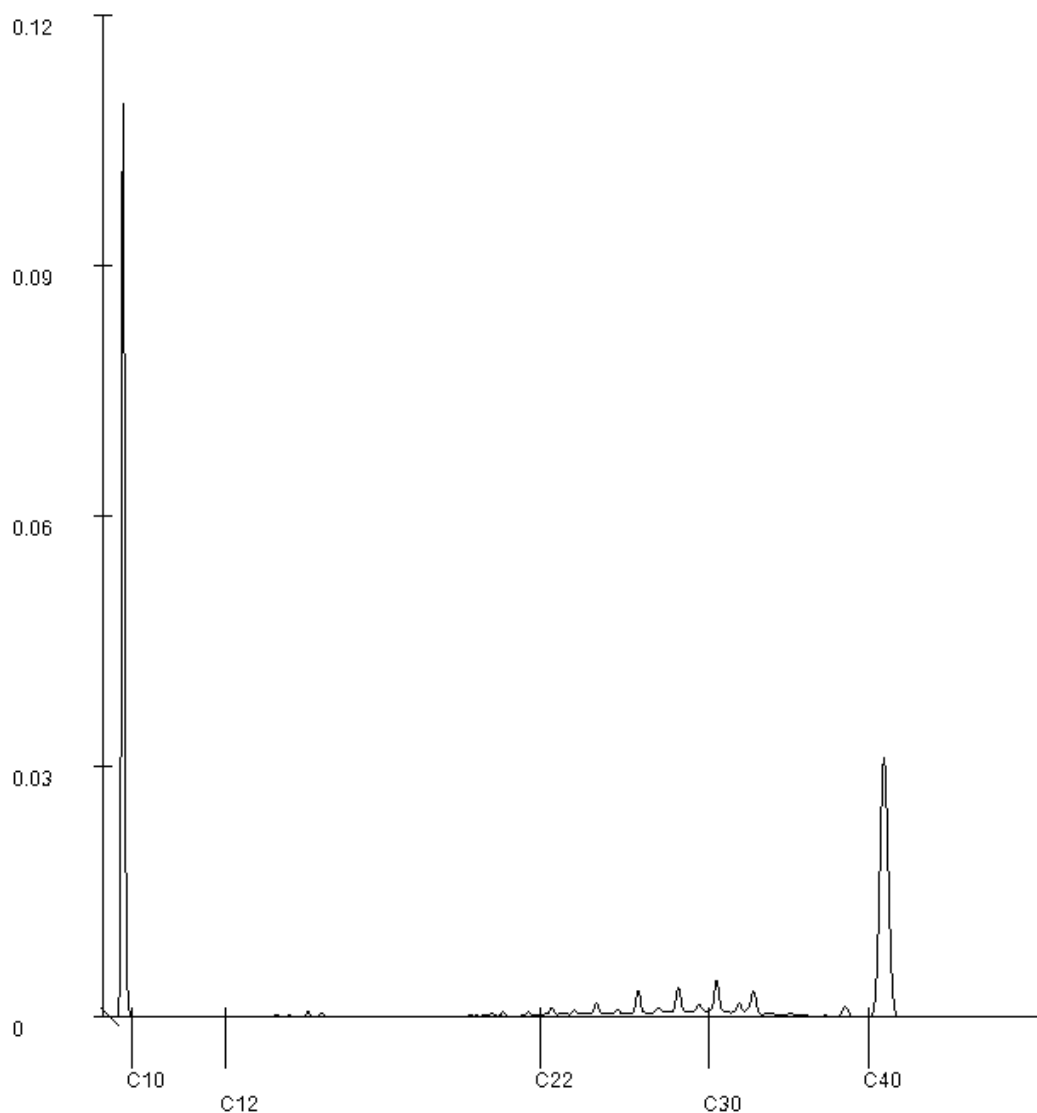
Monsternummer: 003

Monster beschrijvingen MMDL2-BG03 BM025 (0-50) BM026 (0-50) BM036 (0-50) BM037 (0-50) BM038 (0-50) BM039 (0-50) BM040 (0-50) BM041 (0-50) PBM022 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf : 

Analyserapport

Wiertsema en Partners
Wim Schuit

Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Projectnummer VN-83376-1
Rapportnummer 13836550 - 1

Orderdatum 17-03-2023
Startdatum 17-03-2023
Rapportagedatum 24-03-2023

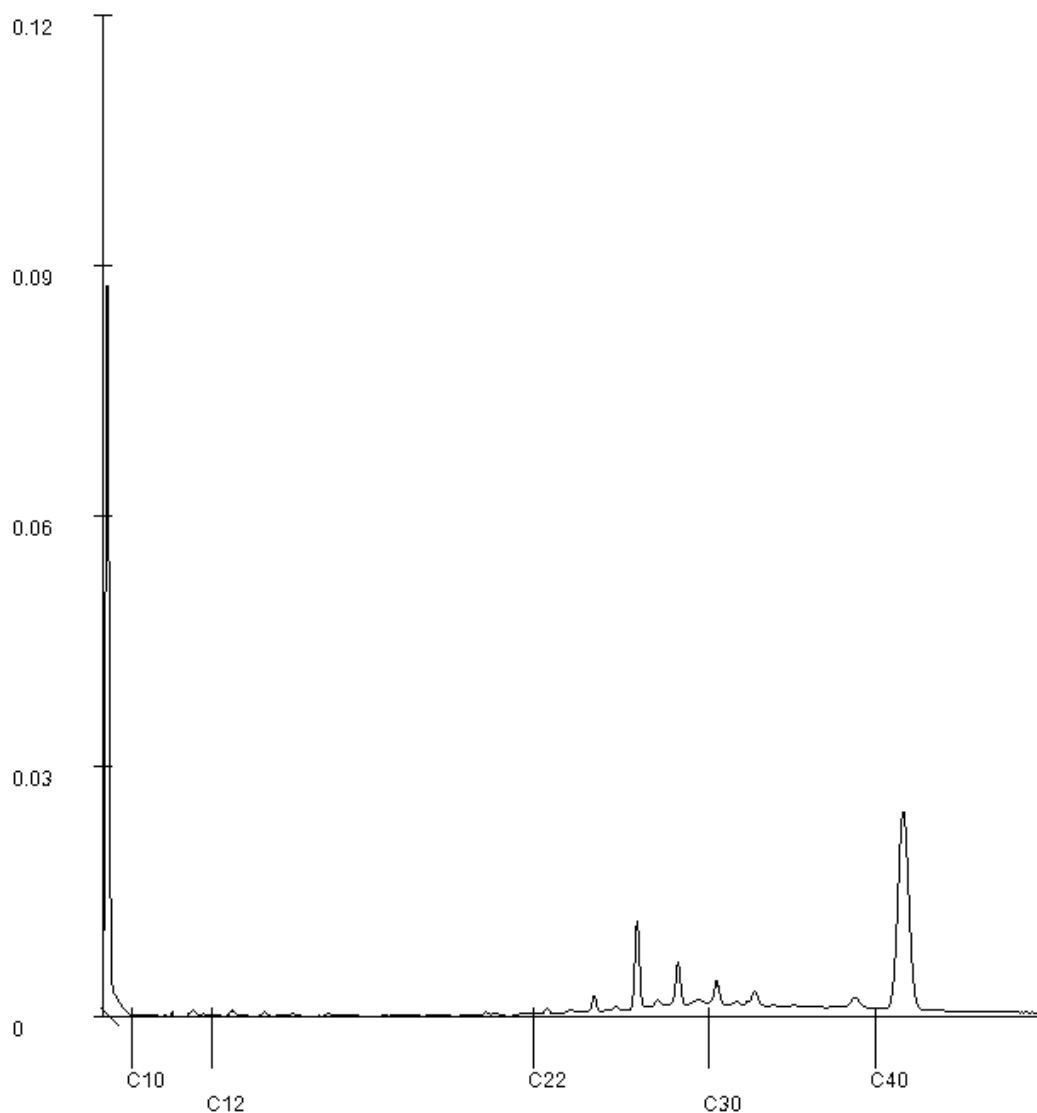
Monsternummer: 004

Monster beschrijvingen MMDL2-BG04 BM024 (0-50) BM030 (0-50) BM031 (0-50) BM032 (0-50) BM033 (0-50) BM034 (0-50) BM035 (0-50) PBM023 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf : 



Analyserapport

Wiertsema en Partners
Wim Schuit
Postbus 27
9356 ZG TOLBERT (GR)

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Uw projectnummer : VN-83376-1
SGS rapportnummer : 13834885, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 78RZ21WR

Rotterdam, 22-03-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VN-83376-1. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

René Eugster
Operations Manager Rotterdam



Analyserapport

 Wiertsema en Partners
 Wim Schuit

 Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
 Projectnummer VN-83376-1
 Rapportnummer 13834885 - 1

 Orderdatum 15-03-2023
 Startdatum 15-03-2023
 Rapportagedatum 22-03-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	Grond (AS3000)	MMDL3A-01 BM053 (8-50) BM058 (20-50) BM061 (20-50) PBM051 (20-50)			
002	Grond (AS3000)	MMDL3A-02 BM052 (20-70) BM054 (20-70) BM055 (20-50) BM057 (20-50)			
003	Grond (AS3000)	MMDL3A-03 BM052 (70-110) BM053 (50-100) BM055 (50-100) PBM051 (50-100)			

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	89.3	89.9	87.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.6	1.6	1.6
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	5.2	<2
METALEN					
barium	mg/kgds	S	<20	37	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	1.7	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	7.2	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	20	31
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	0.66	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	7.4	<3
zink	mg/kgds	S	<20	28	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.08	0.25	0.04
antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.06	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.34	0.91	0.11
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.19	0.45	0.04
chryseen	mg/kgds	S	0.16	0.40	0.05
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.11	0.21	0.04
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.17	0.33	0.05
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.11	0.20	0.04
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.12	0.22	0.05
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.307 ¹⁾	3.037 ¹⁾	0.437 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

 Paraaf : 


SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponseed bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister 27237.



Analyserapport

Wiertsema en Partners
Wim Schuit

Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Projectnummer VN-83376-1
Rapportnummer 13834885 - 1

Orderdatum 15-03-2023
Startdatum 15-03-2023
Rapportagedatum 22-03-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMDL3A-01 BM053 (8-50) BM058 (20-50) BM061 (20-50) PBM051 (20-50)
002	Grond (AS3000)	MMDL3A-02 BM052 (20-70) BM054 (20-70) BM055 (20-50) BM057 (20-50)
003	Grond (AS3000)	MMDL3A-03 BM052 (70-110) BM053 (50-100) BM055 (50-100) PBM051 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	6
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf : 



SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponseed bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister 02237420



Analyserapport

Wiertsema en Partners
Wim Schuit

Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Projectnummer VN-83376-1
Rapportnummer 13834885 - 1

Orderdatum 15-03-2023
Startdatum 15-03-2023
Rapportagedatum 22-03-2023

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf : 

Analyserapport

 Wiertsema en Partners
 Wim Schuit

 Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
 Projectnummer VN-83376-1
 Rapportnummer 13834885 - 1

 Orderdatum 15-03-2023
 Startdatum 15-03-2023
 Rapportagedatum 22-03-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0482914	14-03-2023	14-03-2023	ALC201
001	O0293990	14-03-2023	14-03-2023	ALC201
001	O0482184	14-03-2023	14-03-2023	ALC201
001	O0294587	14-03-2023	14-03-2023	ALC201
002	O0482910	14-03-2023	14-03-2023	ALC201
002	O0482185	14-03-2023	14-03-2023	ALC201
002	O0482913	14-03-2023	14-03-2023	ALC201

 Paraaf : 

Analyserapport

Wiertsema en Partners
Wim Schuit

Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Projectnummer VN-83376-1
Rapportnummer 13834885 - 1

Orderdatum 15-03-2023
Startdatum 15-03-2023
Rapportagedatum 22-03-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	O0293981	14-03-2023	14-03-2023	ALC201
003	O0293993	14-03-2023	14-03-2023	ALC201
003	O0482906	14-03-2023	14-03-2023	ALC201
003	O0293998	14-03-2023	14-03-2023	ALC201
003	O0293984	14-03-2023	14-03-2023	ALC201

Paraaf : 



SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponseed bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister 22227222



Analyserapport

Wiertsema en Partners
Wim Schuit

Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Projectnummer VN-83376-1
Rapportnummer 13834885 - 1

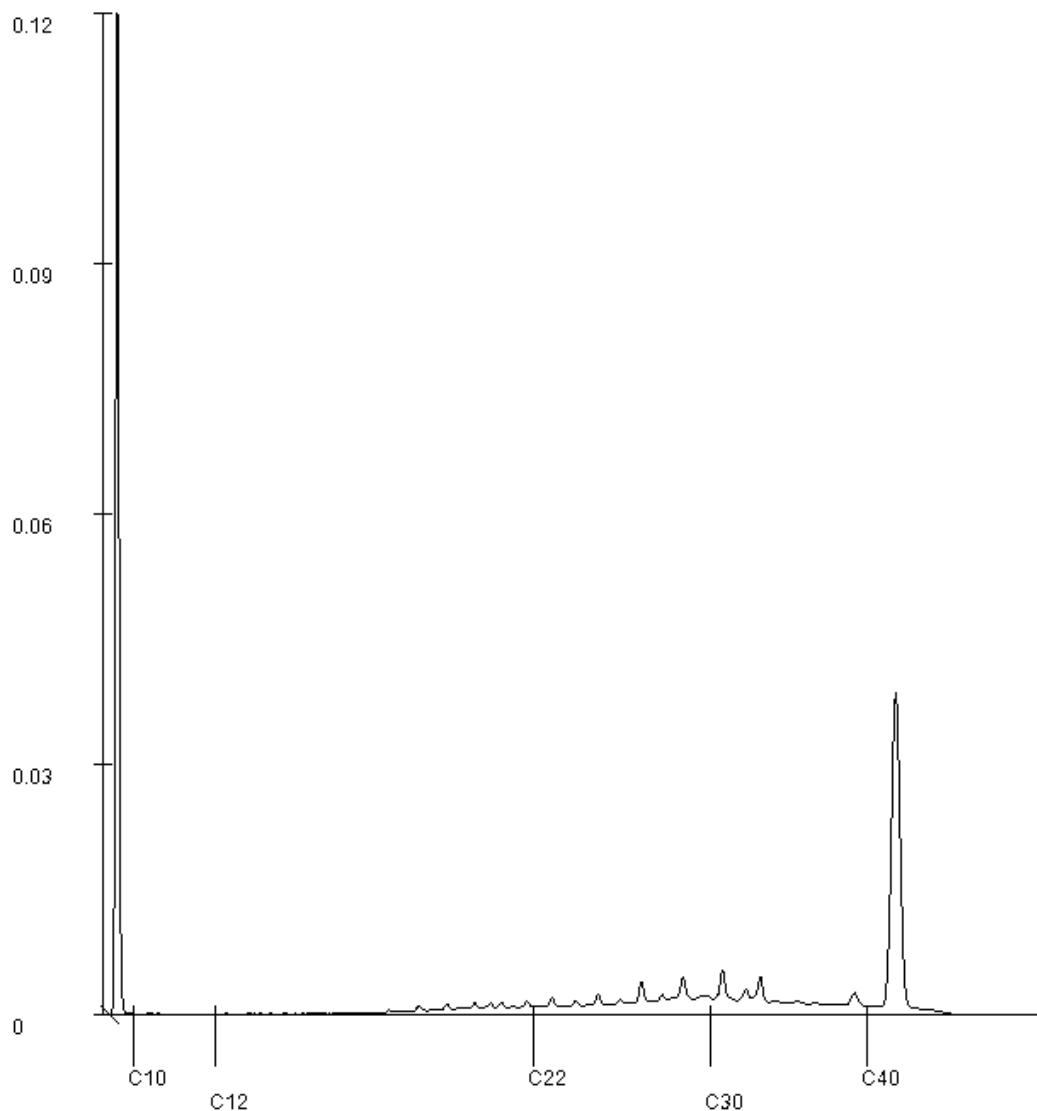
Orderdatum 15-03-2023
Startdatum 15-03-2023
Rapportagedatum 22-03-2023

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MMDL3A-03 BM052 (70-110) BM053 (50-100) BM055 (50-100) PBM051 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf : 



Analyserapport

Wiertsema en Partners
Wim Schuit
Postbus 27
9356 ZG TOLBERT (GR)

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Uw projectnummer : VN-83376-1
SGS rapportnummer : 13833705, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : XEGQ9LL7

Rotterdam, 20-03-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VN-83376-1. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

René Eugster
Operations Manager Rotterdam



Analyserapport

 Wiertsema en Partners
 Wim Schuit

 Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
 Projectnummer VN-83376-1
 Rapportnummer 13833705 - 1

 Orderdatum 13-03-2023
 Startdatum 13-03-2023
 Rapportagedatum 20-03-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMDL3B-01 BM070 (0-50) BM071 (0-50) BM072 (0-50) PBM064 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MMDL3B-02 BM066 (0-50) BM067 (0-50) BM068 (0-50) BM069 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MMDL3B-03 BM065 (50-100) PBM064 (100-130)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	80.0	75.6	82.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.5	4.6	1.6
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	3.3	<2
METALEN					
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	15	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	S	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.04	0.02	0.08
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.04
fluoranteen	mg/kgds	S	0.09	0.07	0.26
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.02	0.19
chryseen	mg/kgds	S	0.04	0.03	0.16
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.11
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.03	0.21
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04 ¹⁾	0.02	0.14
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.02	0.15
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.374 ²⁾	0.244 ²⁾	1.347 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

 Paraaf : 


SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponseed bij de kamer van koophandel te Rotterdam dan inschrijving handelsregister 27226747.



Analyserapport

 Wiertsema en Partners
 Wim Schuit

 Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
 Projectnummer VN-83376-1
 Rapportnummer 13833705 - 1

 Orderdatum 13-03-2023
 Startdatum 13-03-2023
 Rapportagedatum 20-03-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMDL3B-01 BM070 (0-50) BM071 (0-50) BM072 (0-50) PBM064 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MMDL3B-02 BM066 (0-50) BM067 (0-50) BM068 (0-50) BM069 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MMDL3B-03 BM065 (50-100) PBM064 (100-130)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	9
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	17 ³⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	30

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

 Paraaf : 


SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponseed bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister 02237220.



Analyserapport

Wiertsema en Partners
Wim Schuit

Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Projectnummer VN-83376-1
Rapportnummer 13833705 - 1

Orderdatum 13-03-2023
Startdatum 13-03-2023
Rapportagedatum 20-03-2023

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 3 Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf : 

Analyserapport

 Wiertsema en Partners
 Wim Schuit

 Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
 Projectnummer VN-83376-1
 Rapportnummer 13833705 - 1

 Orderdatum 13-03-2023
 Startdatum 13-03-2023
 Rapportagedatum 20-03-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0293945	13-03-2023	13-03-2023	ALC201
001	O0293960	13-03-2023	13-03-2023	ALC201
001	O0293958	13-03-2023	13-03-2023	ALC201
001	O0293961	13-03-2023	13-03-2023	ALC201
002	O0293962	13-03-2023	13-03-2023	ALC201
002	O0293955	13-03-2023	13-03-2023	ALC201
002	O0293965	13-03-2023	13-03-2023	ALC201

 Paraaf : 


SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponseed bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister 22297.



Analyserapport

Wiertsema en Partners
Wim Schuit

Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Projectnummer VN-83376-1
Rapportnummer 13833705 - 1

Orderdatum 13-03-2023
Startdatum 13-03-2023
Rapportagedatum 20-03-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	O0293966	13-03-2023	13-03-2023	ALC201
003	O0293823	13-03-2023	13-03-2023	ALC201
003	O0293950	13-03-2023	13-03-2023	ALC201

Paraaf : 



SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponseed bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister 02237220



Analyserapport

Wiertsema en Partners
Wim Schuit

Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Projectnummer VN-83376-1
Rapportnummer 13833705 - 1

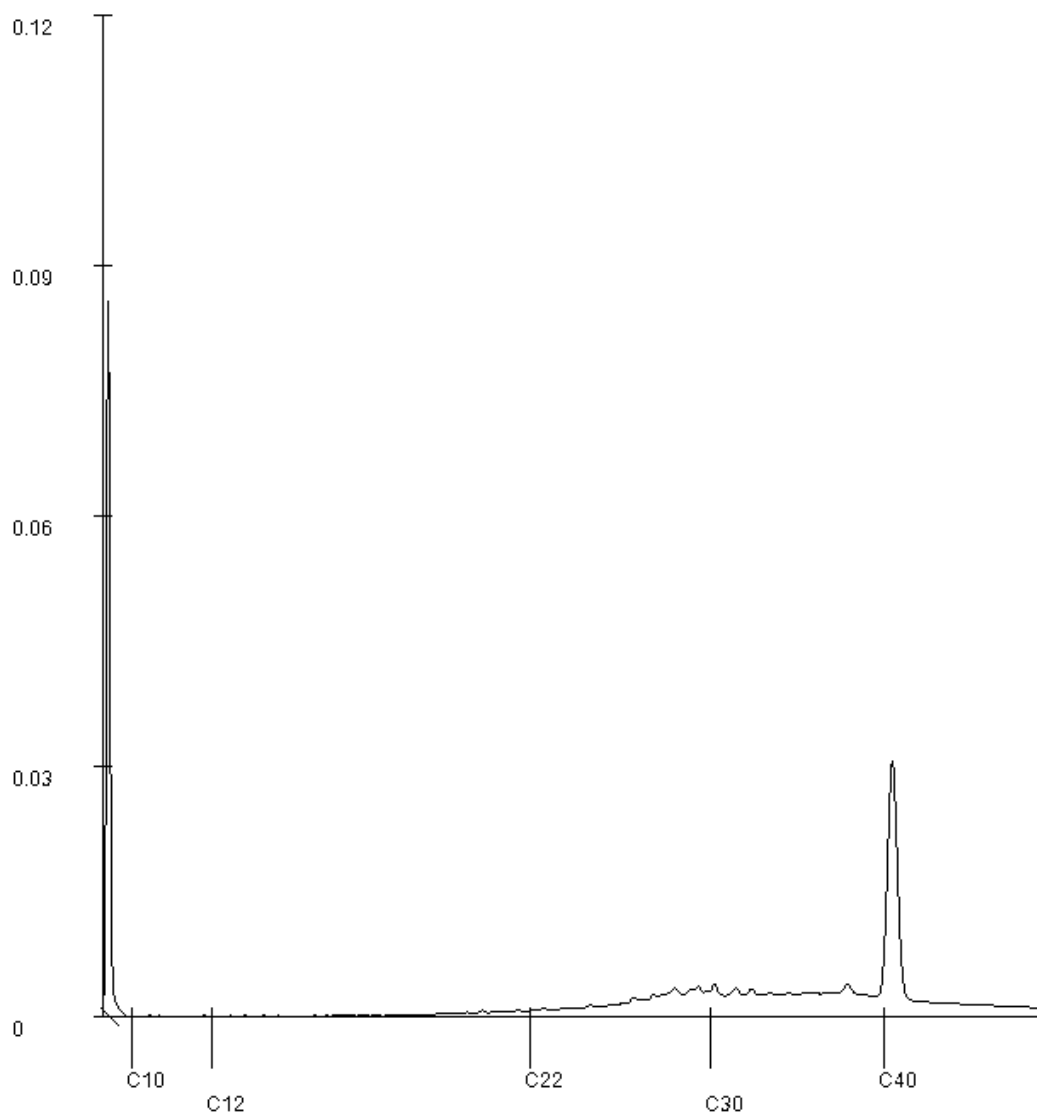
Orderdatum 13-03-2023
Startdatum 13-03-2023
Rapportagedatum 20-03-2023

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MMDL3B-03 BM065 (50-100) PBM064 (100-130)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf : 



Analyserapport

Wiertsema en Partners
Wim Schuit
Postbus 27
9356 ZG TOLBERT (GR)

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Uw projectnummer : VN-83376-1
SGS rapportnummer : 13834881, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : PH2RUW46

Rotterdam, 20-03-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VN-83376-1. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

René Eugster
Operations Manager Rotterdam



Analyserapport

 Wiertsema en Partners
 Wim Schuit

 Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
 Projectnummer VN-83376-1
 Rapportnummer 13834881 - 1

 Orderdatum 15-03-2023
 Startdatum 15-03-2023
 Rapportagedatum 20-03-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	MMASB-01a
002	Asbestverdacht	MMASB-01b
003	Asbestverdacht	MMASB-02a
004	Asbestverdacht	MMASB-02b
005	Asbestverdacht	MMASB-03a

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
<i>VOORBEREIDENDE RESULTATEN</i>							
totaal aangeleverd monster	kg		26.27	29.13	29.05	29.38	27.06
in behandeling genomen gewicht	kg		26.27	29.13	29.05	29.38	27.06
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		19614 ¹⁾	24781 ¹⁾	22345 ¹⁾	24560 ¹⁾	20177 ¹⁾
droge stof	gew.-%		83.8	92.5	87.0	92.1	87.7
<i>KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK</i>							
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
ondergrens (95% betrouwbaar.interval)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
bovengrens (95% betrouwbaar.interval)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	0.74	1.0	0.89	0.92	0.88
			<2	<2	<2	<2	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

 Paraaf : 


SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponseed bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister 02297420.

Analyserapport

Wiertsema en Partners
Wim Schuit

Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Projectnummer VN-83376-1
Rapportnummer 13834881 - 1

Orderdatum 15-03-2023
Startdatum 15-03-2023
Rapportagedatum 20-03-2023

Voetnoten

- 1 Na droging resteert minder dan de in NEN 5898 (hoofdstuk 5) aangegeven minimale monsterhoeveelheid. In het laboratorium is meer dan de in NEN 5898 voorgeschreven hoeveelheid van de zeeffracties 0,5 1 mm en 1 2 mm onderzocht om te bewerkstellen dat de vereiste bepalingsgrens van 2 mg/kg ds wordt gehaald.

Paraaf : 

Analyserapport

Wiertsema en Partners
Wim Schuit

Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Projectnummer VN-83376-1
Rapportnummer 13834881 - 1

Orderdatum 15-03-2023
Startdatum 15-03-2023
Rapportagedatum 20-03-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Asbestverdacht	MMASB-03b

Analyse	Eenheid	Q	006
---------	---------	---	-----

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		31.45
in behandeling genomen gewicht	kg		31.45
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		26263
droge stof	gew.-%		92.4

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	4.8
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	4.8
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	3.8
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	5.7
gemeten hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	mg/kgds	Q	4.8
gemeten niet-hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	1.0
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	4.75

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf : 



SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponseed bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister 02237420

Analyserapport

Wiertsema en Partners
Wim Schuit

Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Projectnummer VN-83376-1
Rapportnummer 13834881 - 1

Orderdatum 15-03-2023
Startdatum 15-03-2023
Rapportagedatum 20-03-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Asbestverdacht	NEN 5898
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Conform NEN 5898

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2069591	14-03-2023	14-03-2023	ALC291
001	E2069592	14-03-2023	14-03-2023	ALC291
002	E2069594	14-03-2023	14-03-2023	ALC291
002	E2069593	14-03-2023	14-03-2023	ALC291
003	E2069595	14-03-2023	14-03-2023	ALC291
003	E2069596	14-03-2023	14-03-2023	ALC291
004	E2069597	14-03-2023	14-03-2023	ALC291
004	E2069598	14-03-2023	14-03-2023	ALC291
005	E2069599	14-03-2023	14-03-2023	ALC291
005	E2069600	14-03-2023	14-03-2023	ALC291
006	E2069602	14-03-2023	14-03-2023	ALC291
006	E2069601	14-03-2023	14-03-2023	ALC291

Paraaf : 



SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponseed bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister 272372.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13834881-001

Datum analyse: 20-03-2023

Projectnummer: VN833761

Projectnaam: VN-83376-1

Monsteromschrijving: MMASB-01a

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.74		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	22008	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	19614	g	
totaal gewicht voor drogen	26265	g	
droge stof	83.8	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	677	100														
20-31.5	1717	100														
8-20	5313	100														
4-8	3882	100														
2-4	1573	64.2														0.3
1-2	1227	31.1														0.2
0.5-1	1216	8.1														0.2
<0.5	6403															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.
- ** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.
- *** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.
- **** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13834881-002

Datum analyse: 20-03-2023

Projectnummer: VN833761

Projectnaam: VN-83376-1

Monsteromschrijving: MMASB-01b

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.0		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	26934	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	24781	g	
totaal gewicht voor drogen	29129	g	
droge stof	92.5	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	522	100														
20-31.5	1631	100														
8-20	7875	100														
4-8	5059	100														
2-4	2214	46.7														0.5
1-2	1497	20.2														0.3
0.5-1	1204	7.6														0.2
<0.5	6932															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13834881-003

Datum analyse: 17-03-2023

Projectnummer: VN833761

Projectnaam: VN-83376-1

Monsteromschrijving: MMASB-02a

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.89		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	25272	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	22345	g	
totaal gewicht voor drogen	29045	g	
droge stof	87.0	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	716	100														
20-31.5	2211	100														
8-20	6105	100														
4-8	3604	100														
2-4	1636	64.0														0.3
1-2	1319	20.9														0.3
0.5-1	1592	5.6														0.3
<0.5	8089															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.
- ** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.
- *** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.
- **** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13834881-004

Datum analyse: 20-03-2023

Projectnummer: VN833761

Projectnaam: VN-83376-1

Monsteromschrijving: MMASB-02b

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.92		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	27057	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	24560	g	
totaal gewicht voor drogen	29378	g	
droge stof	92.1	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	373	100														
20-31.5	2124	100														
8-20	7699	100														
4-8	4339	100														
2-4	1879	54.3														0.3
1-2	1323	20.6														0.3
0.5-1	1204	6.3														0.2
<0.5	8116															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.
- ** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.
- *** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.
- **** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13834881-005

Datum analyse: 20-03-2023

Projectnummer: VN833761

Projectnaam: VN-83376-1

Monsteromschrijving: MMASB-03a

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.88		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	23726	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	20177	g	
totaal gewicht voor drogen	27060	g	
droge stof	87.7	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	725	100														
20-31.5	2824	100														
8-20	6049	100														
4-8	3294	100														
2-4	1683	60.7														0.3
1-2	1297	25.6														0.3
0.5-1	1376	6.1														0.3
<0.5	6478															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.
- ** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.
- *** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.
- **** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13834881-006

Datum analyse: 17-03-2023

Projectnummer: VN833761

Projectnaam: VN-83376-1

Monsteromschrijving: MMASB-03b

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	4.8	3.8	5.7
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	4.8		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	4.8	3.8	5.7
berekende bepalingsgrens	1.0		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	4.75	3.8	5.7
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	29047	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	26263	g	
totaal gewicht voor drogen	31447	g	
droge stof	92.4	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Plaat	hechtgebonden	10-15	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	435	100							Plaat	1	0.9995	4.757		3.806	5.709	
20-31.5	2349	100														
8-20	8695	100	X													
4-8	5225	100														
2-4	2220	46.2														
1-2	1539	20.1														
0.5-1	1353	5.4														
<0.5	7231															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.
- ** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.
- *** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.
- **** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen .



Analyserapport

Wiertsema en Partners
Wim Schuit
Postbus 27
9356 ZG TOLBERT (GR)

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Uw projectnummer : VN-83376-1
SGS rapportnummer : 13841727, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : YBGB1R7T

Rotterdam, 30-03-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VN-83376-1. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

René Eugster
Operations Manager Rotterdam



Analyserapport

Wiertsema en Partners
Wim Schuit

Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Projectnummer VN-83376-1
Rapportnummer 13841727 - 1

Orderdatum 27-03-2023
Startdatum 27-03-2023
Rapportagedatum 30-03-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asfalt	PBM002-5 PBM002 (0-14)

Analyse	Eenheid	Q	001
Laagdikte bepaling	-	Q	zie bijlage
Schade	-	Q	nee
PAK-Detector (Fluorescentie)	-	Q	nee ¹⁾

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf : 



SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponseed bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister 02237220.

Analyserapport

Wiertsema en Partners
Wim Schuit

Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Projectnummer VN-83376-1
Rapportnummer 13841727 - 1

Orderdatum 27-03-2023
Startdatum 27-03-2023
Rapportagedatum 30-03-2023

Voetnoten

- 1 Als het resultaat "ja" is betekent dit dat er fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerhoudend monster waarvan op basis van de RAW 2015 en RAW 2020 (proef 77.2) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte > 250 ppm is. Indien het resultaat "nee" is betekent dit dat er geen fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerverdacht monster waarvan op basis van de RAW 2015 en RAW2020 (proef 77.2) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte \leq 250 ppm is.

Paraaf : 



Analyserapport

Wiertsema en Partners
Wim Schuit

Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Projectnummer VN-83376-1
Rapportnummer 13841727 - 1

Orderdatum 27-03-2023
Startdatum 27-03-2023
Rapportagedatum 30-03-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Laagdikte bepaling	Asfalt	RAW 2015 proef 77.1 RAW 2020 proef 77.1
Schade	Asfalt	Idem
PAK-Detector (Fluorescentie)	Asfalt	RAW 2015 proef 77.2 RAW 2020 proef 77.2

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6753653	27-03-2023	27-03-2023	ALC201

Paraaf : 



Versie 2.10 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	PBM002-5 PBM002 (0-14)
Opdrachtnummer	13841727-001
Datum	30-03-23

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	haho

Profiel foto



Aantal lagen	3
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	DAB 00/8		26	26	Nee	-
2	DAB 0/11		56	30	Nee	-
3	GAB 0/32		137	81	Nee	-



Analyserapport

Wiertsema en Partners
Wim Schuit
Postbus 27
9356 ZG TOLBERT (GR)

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Uw projectnummer : VN-83376-1
SGS rapportnummer : 13834882, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : ZJ9UYRI6

Rotterdam, 22-03-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VN-83376-1. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

René Eugster
Operations Manager Rotterdam



Analyserapport

 Wiertsema en Partners
 Wim Schuit

 Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
 Projectnummer VN-83376-1
 Rapportnummer 13834882 - 1

 Orderdatum 15-03-2023
 Startdatum 15-03-2023
 Rapportagedatum 22-03-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMASF-01
002	Grond (AS3000)	MMASF-02

Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	86.7	88.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.9	2.9
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>				
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	<2
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>				
naftaleen	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.06 ¹⁾
fenantreen	mg/kgds	S	0.61	0.46
antraceen	mg/kgds	S	0.24	0.16
fluoranteen	mg/kgds	S	1.5	0.82
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.48	0.38
chryseen	mg/kgds	S	0.47	0.41
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.27	0.26
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.51	0.51
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.31	0.30
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.30	0.31
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	4.76 ²⁾	3.67 ²⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

 Paraaf : 


SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponseed bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister 272372.



Analyserapport

Wiertsema en Partners
Wim Schuit

Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Projectnummer VN-83376-1
Rapportnummer 13834882 - 1

Orderdatum 15-03-2023
Startdatum 15-03-2023
Rapportagedatum 22-03-2023

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
-

Voetnoten

- 1 Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf : 

Analyserapport

 Wiertsema en Partners
 Wim Schuit

 Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
 Projectnummer VN-83376-1
 Rapportnummer 13834882 - 1

 Orderdatum 15-03-2023
 Startdatum 15-03-2023
 Rapportagedatum 22-03-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: NEN 5754. Grond (AS3000): AS3010-3 en NEN 5754
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2069590	14-03-2023	14-03-2023	ALC291
002	E2069604	14-03-2023	14-03-2023	ALC291

 Paraaf : 



Analyserapport

Wiertsema en Partners
Wim Schuit
Postbus 27
9356 ZG TOLBERT (GR)

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Uw projectnummer : VN-83376-1
SGS rapportnummer : 13841728, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : DSLQEKZD

Rotterdam, 05-04-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VN-83376-1. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

René Eugster
Operations Manager Rotterdam



Analyserapport

 Wiertsema en Partners
 Wim Schuit

 Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
 Projectnummer VN-83376-1
 Rapportnummer 13841728 - 1

 Orderdatum 27-03-2023
 Startdatum 27-03-2023
 Rapportagedatum 05-04-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PBM001-1-1 PBM001 (180-280)
002	Grondwater (AS3000)	PBM002-1-1 PBM002 (155-255)
003	Grondwater (AS3000)	PBM021-1-1 PBM021 (250-350)
004	Grondwater (AS3000)	PBM022-1-1 PBM022 (180-280)
005	Grondwater (AS3000)	PBM023-1-1 PBM023 (210-310)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
<i>METALEN</i>							
barium	µg/l	S	<20	110	76	50	<20
cadmium	µg/l	S	<0.2	<0.2	1.0	<0.2	<0.2
kobalt	µg/l	S	<2	<2	13	<2	<2
koper	µg/l	S	<2	<2	3.6	12	4.4
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2	2.7	<2
nikkel	µg/l	S	<3	<3	16	3.0	<3
zink	µg/l	S	<10	<10	480	<10	<10
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	0.13	<0.1	0.12	<0.1	0.12
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.24	<0.2	0.23	<0.2	0.24
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.37 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.36 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

 Paraaf : 


SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister 27237.



Analyserapport

 Wiertsema en Partners
 Wim Schuit

 Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
 Projectnummer VN-83376-1
 Rapportnummer 13841728 - 1

 Orderdatum 27-03-2023
 Startdatum 27-03-2023
 Rapportagedatum 05-04-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PBM001-1-1 PBM001 (180-280)
002	Grondwater (AS3000)	PBM002-1-1 PBM002 (155-255)
003	Grondwater (AS3000)	PBM021-1-1 PBM021 (250-350)
004	Grondwater (AS3000)	PBM022-1-1 PBM022 (180-280)
005	Grondwater (AS3000)	PBM023-1-1 PBM023 (210-310)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

 Paraaf : 


SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponseed bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister 0223742.



Analyserapport

Wiertsema en Partners
Wim Schuit

Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Projectnummer VN-83376-1
Rapportnummer 13841728 - 1

Orderdatum 27-03-2023
Startdatum 27-03-2023
Rapportagedatum 05-04-2023

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 004 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 005 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf : 

Analyserapport

 Wiertsema en Partners
 Wim Schuit

 Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
 Projectnummer VN-83376-1
 Rapportnummer 13841728 - 1

 Orderdatum 27-03-2023
 Startdatum 27-03-2023
 Rapportagedatum 05-04-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	PBM051-1-1 PBM051 (180-280)
007	Grondwater (AS3000)	PBM064-1-1 PBM064 (180-280)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
<i>METALEN</i>				
barium	µg/l	S	190	270
cadmium	µg/l	S	<0.2	<0.2
kobalt	µg/l	S	<2	11
koper	µg/l	S	4.5	<2
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2	<2
molybdeen	µg/l	S	<2	<2
nikkel	µg/l	S	<3	13
zink	µg/l	S	<10	12
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	0.12	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.23	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.35 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02	0.66
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

 Paraaf : 


Analyserapport

 Wiertsema en Partners
 Wim Schuit

 Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
 Projectnummer VN-83376-1
 Rapportnummer 13841728 - 1

 Orderdatum 27-03-2023
 Startdatum 27-03-2023
 Rapportagedatum 05-04-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	PBM051-1-1 PBM051 (180-280)
007	Grondwater (AS3000)	PBM064-1-1 PBM064 (180-280)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

 Paraaf : 


SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister 02237420.



Analyserapport

Wiertsema en Partners
Wim Schuit

Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Projectnummer VN-83376-1
Rapportnummer 13841728 - 1

Orderdatum 27-03-2023
Startdatum 27-03-2023
Rapportagedatum 05-04-2023

Monster beschrijvingen

- 006 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 007 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
-

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf : 

Analyserapport

Wiertsema en Partners
Wim Schuit

Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Projectnummer VN-83376-1
Rapportnummer 13841728 - 1

Orderdatum 27-03-2023
Startdatum 27-03-2023
Rapportagedatum 05-04-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B2129478	27-03-2023	27-03-2023	ALC204
001	G7059454	27-03-2023	27-03-2023	ALC236
002	G7059338	27-03-2023	27-03-2023	ALC236
002	B2129487	27-03-2023	27-03-2023	ALC204
003	B2129477	27-03-2023	27-03-2023	ALC204

 Paraaf : 


SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponseed bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister 272372.



Analyserapport

Wiertsema en Partners
Wim Schuit

Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Projectnummer VN-83376-1
Rapportnummer 13841728 - 1

Orderdatum 27-03-2023
Startdatum 27-03-2023
Rapportagedatum 05-04-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	G7059323	27-03-2023	27-03-2023	ALC236
004	B2129501	27-03-2023	27-03-2023	ALC204
004	G7059324	27-03-2023	27-03-2023	ALC236
005	G7036698	27-03-2023	27-03-2023	ALC236
005	B2129494	27-03-2023	27-03-2023	ALC204
006	G6994867	27-03-2023	27-03-2023	ALC236
006	B2129495	27-03-2023	27-03-2023	ALC204
007	B2129486	27-03-2023	27-03-2023	ALC204
007	G6994861	27-03-2023	27-03-2023	ALC236

Paraaf : 



SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponseed bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister 2722722



Bijlage 6



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS



Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 20-03-2023 - 09:22)

Projectcode	VN-83376-1	VN-83376-1
Projectnaam	VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren	VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Monsteromschrijving	MMDL1-BG01 BM003 (8	MMDL1-OG01 BM003 (5
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	87.4	87.4			79.1	79.1		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	0.3	0.3			3.5	3.5		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS3.1		3.1			4.2	4.2		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	47.7	--		29	88.1	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.237	<=AW	-0.03	<0.2	0.219	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	<1.5	3.29	<=AW	-0.07	<1.5	2.98	<=AW	-0.07
koper	mg/kg	<5	6.98	<=AW	-0.22	6.4	11.7	<=AW	-0.19
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0494	<=AW	0.00	0.07	0.096	<=AW	0.00
lood	mg/kg	<10	10.8	<=AW	-0.08	24	35.4	<=AW	-0.03
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	-0.01	<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	<3	5.61	<=AW	-0.45	<3	5.18	<=AW	-0.46
zink	mg/kg	<20	31.5	<=AW	-0.19	21	43.3	<=AW	-0.17
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	0.21	0.21	-	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	0.03	0.03	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-	-	0.79	0.79	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.01	0.01	-	-	0.36	0.36	-	-
chryseen	mg/kg	0.02	0.02	-	-	0.44	0.44	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01	-	-	0.22	0.22	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-	-	0.31	0.31	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.01	0.01	-	-	0.20	0.2	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	0.01	-	-	0.21	0.21	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.131	0.131	<=AW	-0.04	2.777	2.78	WO	0.03
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	2	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	2	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	2	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	2	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	2	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	2	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	2	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	14	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	10	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	10	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	10	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	10	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	-0.02	<20	40	<=AW	-0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
13832781-001	MMDL1-BG01 BM003 (8-50) BM007 (8-50) BM008 (8-50) BM009 (8-50) BM010 (8-50) BM011 (8-50) PBM001 (8-45)
13832781-002	MMDL1-OG01 BM003 (50-100) PBM001 (50-100)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $=(BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Normenblad
Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 20-03-2023 - 16:21)

Projectcode	VN-83376-1	VN-83376-1
Projectnaam	VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren	VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Monsteromschrijving	MMDL1-BG02 BM004 (1	MMDL1-BG03 BM005 (1
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	-	Ja		-	-
droge stof	%	86.9	86.9	-	-	89.7	89.7	-	-
gewicht artefacten	g	<1		-	-	<1		-	-
aard van de artefacten	-	Geen		-	-	Geen		-	-
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.2	0.2	-	-	0.4	0.4	-	-
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	3.5	3.5	-	-	<2	<2	-	-
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	45.7	--	-	<20	54.2	--	-
cadmium	mg/kg	<0.2	0.236	<=AW	-0.03	<0.2	0.241	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	1.6	4.83	<=AW	-0.06	<1.5	3.69	<=AW	-0.06
koper	mg/kg	<5	6.89	<=AW	-0.22	<5	7.24	<=AW	-0.22
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0491	<=AW	0.00	<0.05	0.0503	<=AW	0.00
lood	mg/kg	<10	10.7	<=AW	-0.08	<10	11	<=AW	-0.08
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	-0.01	<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	<3	5.44	<=AW	-0.45	<3	6.12	<=AW	-0.44
zink	mg/kg	<20	30.9	<=AW	-0.19	<20	33.2	<=AW	-0.18
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01	-	-	<0.01	0.007	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.073	0.073	<=AW	-0.04	0.07	0.07	<=AW	-0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	-0.02	<20	70	<=AW	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13833706-001	MMDL1-BG02 BM004 (13-50) BM012 (15-65) BM013 (13-63) BM014 (15-65) BM019 (14-64) BM020 (14-64) PBM002 (14-50)
13833706-002	MMDL1-BG03 BM005 (14-50) BM006 (14-50) BM015 (15-65) BM016 (14-64) BM017 (14-64) BM018 (15-65)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 20-03-2023 - 16:21)

Projectcode	VN-83376-1
Projectnaam	VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Monsteromschrijving	MMDL1-OG02 BM004 (5
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-
droge stof	%	79.0	79		-
gewicht artefacten	g	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	0.8	0.8		-
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS3.6		3.6		-
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	<20	45.2	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.235	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	<1.5	3.14	<=AW	-0.07
koper	mg/kg	<5	6.86	<=AW	-0.22
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.049	<=AW	0.00
lood	mg/kg	<10	10.7	<=AW	-0.08
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	<3	5.4	<=AW	-0.46
zink	mg/kg	<20	30.7	<=AW	-0.19
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.083	0.083	<=AW	-0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13833706-003	MMDL1-OG02 BM004 (50-100) BM005 (50-100) BM006 (50-100) PBM002 (50-100)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $=(BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Normenblad**Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 27-03-2023 - 08:06)

Projectcode	VN-83376-1	VN-83376-1
Projectnaam	VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren	VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Monsteromschrijving	MMDL2-BG01 BM029 (0	MMDL2-BG02 BM027 (0
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	84.8	84.8			83.5	83.5		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	4.8	4.8			4.5	4.5		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2			3.4	3.4		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	--		44	145	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.213	<=AW	-0.03	0.20	0.303	<=AW	-0.02
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	<=AW	-0.06	<1.5	3.2	<=AW	-0.07
koper	mg/kg	<5	6.6	<=AW	-0.22	11	20.1	<=AW	-0.13
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0492	<=AW	0.00	0.06	0.0827	<=AW	0.00
lood	mg/kg	25	37.4	<=AW	-0.03	38	55.8	WO	0.01
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	-0.01	<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	<3	6.12	<=AW	-0.44	3.8	9.93	<=AW	-0.39
zink	mg/kg	<20	31	<=AW	-0.19	43	89.9	<=AW	-0.09
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007			0.02	0.02		
fenantreen	mg/kg	0.02	0.02			0.98	0.98		
antraceen	mg/kg	0.01	0.01			0.21	0.21		
fluoranteen	mg/kg	0.12	0.12			1.9	1.9		
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.07	0.07			1.0	1		
chryseen	mg/kg	0.07	0.07			0.90	0.9		
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.06	0.06			0.50	0.5		
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.07	0.07			0.87	0.87		
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.07	0.07			0.61	0.61		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.08	0.08			0.53	0.53		
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.577	0.577	<=AW	-0.02	7.52	7.52	IN	0.16
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	1.46			<1	1.56		
PCB 52	ug/kg	<1	1.46			<1	1.56		
PCB 101	ug/kg	<1	1.46			<1	1.56		
PCB 118	ug/kg	<1	1.46			<1	1.56		
PCB 138	ug/kg	<1	1.46			<1	1.56		
PCB 153	ug/kg	<1	1.46			1.1	2.44		
PCB 180	ug/kg	<1	1.46			<1	1.56		
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	10.2	<=AW		5.3	11.8	<=AW	
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	7.29	--		<5	7.78	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	7.29	--		<5	7.78	--	
fractie C22-C30	mg/kg	<5	7.29	--		5	11.1	--	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	7.29	--		6	13.3	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	29.2	<=AW	-0.03	<20	31.1	<=AW	-0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
13836550-001	MMDL2-BG01 BM029 (0-50) BM046 (0-50) BM047 (0-50) BM048 (0-50) BM049 (0-50) BM050 (0-50) PBM021 (0-50)
13836550-002	MMDL2-BG02 BM027 (0-50) BM042 (0-50) BM043 (0-50) BM044 (0-50) BM045 (0-50) PBM023 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 27-03-2023 - 08:06)

Projectcode	VN-83376-1	VN-83376-1
Projectnaam	VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren	VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Monsteromschrijving	MMDL2-BG03 BM025 (0	MMDL2-BG04 BM024 (0
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	85.5	85.5			85.3	85.3		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.2	3.2			3.1	3.1		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS5.2		5.2			3.6	3.6		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	95	263	--		32	103	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.218	<=AW	-0.03	<0.2	0.224	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	<1.5	2.73	<=AW	-0.07	<1.5	3.14	<=AW	-0.07
koper	mg/kg	8.5	15.3	<=AW	-0.16	7.5	14.2	<=AW	-0.17
kwik ^o	mg/kg	0.09	0.122	<=AW	0.00	0.09	0.125	<=AW	0.00
lood	mg/kg	22	32	<=AW	-0.04	22	33	<=AW	-0.04
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	-0.01	<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	3.6	8.29	<=AW	-0.41	4.2	10.8	<=AW	-0.37
zink	mg/kg	37	73.6	<=AW	-0.11	26	55.6	<=AW	-0.15
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
fenantreen	mg/kg	0.08	0.08	-	-	0.68	0.68	-	-
antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-	-	0.12	0.12	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.23	0.23	-	-	1.6	1.6	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.15	0.15	-	-	1.0	1	-	-
chryseen	mg/kg	0.13	0.13	-	-	0.86	0.86	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.10	0.1	-	-	0.66	0.66	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.16	0.16	-	-	1.1	1.1	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.13	0.13	-	-	0.79	0.79	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.13	0.13	-	-	0.82	0.82	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.137	1.14	<=AW	-0.01	7.637	7.64	IN	0.16
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	2.19	-	-	<1	2.26	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	2.19	-	-	<1	2.26	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	2.19	-	-	1.8	5.81	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	2.19	-	-	<1	2.26	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	2.19	-	-	2.9	9.35	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	2.19	-	-	3.9	12.6	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	2.19	-	-	2.7	8.71	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	15.3	<=AW	-	13.4	43.2	IN	0.02
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	10.9	--	-	<5	11.3	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	10.9	--	-	<5	11.3	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	5	15.6	--	-	5	16.1	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	10.9	--	-	6	19.4	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	43.8	<=AW	-0.03	<20	45.2	<=AW	-0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
13836550-003	MMDL2-BG03 BM025 (0-50) BM026 (0-50) BM036 (0-50) BM037 (0-50) BM038 (0-50) BM039 (0-50) BM040 (0-50) BM041 (0-50) PBM022 (0-50)
13836550-004	MMDL2-BG04 BM024 (0-50) BM030 (0-50) BM031 (0-50) BM032 (0-50) BM033 (0-50) BM034 (0-50) BM035 (0-50) PBM023 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 27-03-2023 - 08:06)

Projectcode	VN-83376-1	VN-83376-1
Projectnaam	VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren	VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Monsteromschrijving	MMDL2-OG01 BM028 (5	MMDL2-OG02 BM026 (5
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	88.4	88.4			86.0	86		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.2	2.2			2.3	2.3		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	7.1	7.1			4.6	4.6		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	33.1	--		41	120	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.222	<=AW	-0.03	<0.2	0.229	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	<1.5	2.37	<=AW	-0.07	<1.5	2.87	<=AW	-0.07
koper	mg/kg	<5	6.12	<=AW	-0.23	5.7	10.7	<=AW	-0.20
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0464	<=AW	0.00	<0.05	0.0481	<=AW	0.00
lood	mg/kg	11	15.8	<=AW	-0.07	18	26.9	<=AW	-0.05
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	-0.01	<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	5.5	11.3	<=AW	-0.37	3.1	7.43	<=AW	-0.42
zink	mg/kg	<20	26.3	<=AW	-0.20	30	62.5	<=AW	-0.13
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007			<0.01	0.007		
fenantreen	mg/kg	0.01	0.01			0.07	0.07		
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007			0.02	0.02		
fluoranteen	mg/kg	0.10	0.1			0.35	0.35		
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.06	0.06			0.19	0.19		
chryseen	mg/kg	0.05	0.05			0.19	0.19		
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03			0.13	0.13		
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.05	0.05			0.19	0.19		
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	0.04			0.15	0.15		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.04	0.04			0.15	0.15		
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.394	0.394	<=AW	-0.03	1.447	1.45	<=AW	0.00
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.18			<1	3.04		
PCB 52	ug/kg	<1	3.18			<1	3.04		
PCB 101	ug/kg	<1	3.18			<1	3.04		
PCB 118	ug/kg	<1	3.18			<1	3.04		
PCB 138	ug/kg	<1	3.18			<1	3.04		
PCB 153	ug/kg	<1	3.18			<1	3.04		
PCB 180	ug/kg	<1	3.18			<1	3.04		
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	22.3	<=AW	-	4.9	21.3	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	15.9	--		<5	15.2	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	15.9	--		<5	15.2	--	
fractie C22-C30	mg/kg	<5	15.9	--		<5	15.2	--	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	15.9	--		<5	15.2	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	63.6	<=AW	-0.03	<20	60.9	<=AW	-0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
13836550-005	MMDL2-OG01 BM028 (50-100) BM029 (50-100) PBM021 (50-100)
13836550-006	MMDL2-OG02 BM026 (50-100) BM027 (50-100) PBM022 (50-100)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 27-03-2023 - 08:06)

Projectcode	VN-83376-1
Projectnaam	VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Monsteromschrijving	MMDL2-OG03 BM024 (5
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-
droge stof	%	90.8	90.8		-
gewicht artefacten	g	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	1.1	1.1		-
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	3.9	3.9		-
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	<20	43.8	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.234	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	<1.5	3.06	<=AW	-0.07
koper	mg/kg	<5	6.8	<=AW	-0.22
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0488	<=AW	0.00
lood	mg/kg	<10	10.6	<=AW	-0.08
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	<3	5.29	<=AW	-0.46
zink	mg/kg	<20	30.3	<=AW	-0.19
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-	-
chryseen	mg/kg	0.02	0.02	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	0.01	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.151	0.151	<=AW	-0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13836550-007	MMDL2-OG03 BM024 (50-100) BM025 (50-100) PBM023 (50-100)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $=(BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Normenblad
Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 22-03-2023 - 13:32)

Projectcode	VN-83376-1	VN-83376-1
Projectnaam	VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren	VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Monsteromschrijving	MMDL3A-01 BM053 (8-Grond (AS3000))	MMDL3A-02 BM052 (20-Grond (AS3000))
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	89.3	89.3			89.9	89.9		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.6	2.6			1.6	1.6		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2			5.2	5.2		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	--		37	102	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.235	<=AW	-0.03	<0.2	0.23	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	<=AW	-0.06	1.7	4.43	<=AW	-0.06
koper	mg/kg	<5	7.09	<=AW	-0.22	7.2	13.4	<=AW	-0.18
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.05	<=AW	0.00	0.05	0.0683	<=AW	0.00
lood	mg/kg	<10	10.9	<=AW	-0.08	20	29.7	<=AW	-0.04
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	-0.01	0.66	0.66	<=AW	0.00
nikkel	mg/kg	<3	6.12	<=AW	-0.44	7.4	17	<=AW	-0.28
zink	mg/kg	<20	32.7	<=AW	-0.18	28	57.1	<=AW	-0.14
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
fenantreen	mg/kg	0.08	0.08	-	-	0.25	0.25	-	-
antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-	-	0.06	0.06	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.34	0.34	-	-	0.91	0.91	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.19	0.19	-	-	0.45	0.45	-	-
chryseen	mg/kg	0.16	0.16	-	-	0.40	0.4	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.11	0.11	-	-	0.21	0.21	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.17	0.17	-	-	0.33	0.33	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.11	0.11	-	-	0.20	0.2	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.12	0.12	-	-	0.22	0.22	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.307	1.31	<=AW	-0.01	3.037	3.04	WO	0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	2.69	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	2.69	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	2.69	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	2.69	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	2.69	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	2.69	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	2.69	-	-	<1	3.5	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	18.8	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	13.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	13.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	13.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	13.5	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	53.8	<=AW	-0.03	<20	70	<=AW	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13834885-001	MMDL3A-01 BM053 (8-50) BM058 (20-50) BM061 (20-50) PBM051 (20-50)
13834885-002	MMDL3A-02 BM052 (20-70) BM054 (20-70) BM055 (20-50) BM057 (20-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 22-03-2023 - 13:32)

Projectcode	VN-83376-1
Projectnaam	VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Monsteromschrijving	MMDL3A-03 BM052 (70)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-
droge stof	%	87.1	87.1		-
gewicht artefacten	g	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	1.6	1.6		-
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2		-
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	<=AW	-0.06
koper	mg/kg	<5	7.24	<=AW	-0.22
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0503	<=AW	0.00
lood	mg/kg	31	48.8	<=AW	0.00
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	<3	6.12	<=AW	-0.44
zink	mg/kg	<20	33.2	<=AW	-0.18
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	0.01	0.01	-	-
fenantreen	mg/kg	0.04	0.04	-	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.11	0.11	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.04	0.04	-	-
chryseen	mg/kg	0.05	0.05	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.05	0.05	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	0.04	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.05	0.05	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.437	0.437	<=AW	-0.03
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	6	30	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13834885-003	MMDL3A-03 BM052 (70-110) BM053 (50-100) BM055 (50-100) PBM051 (50-100)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $=(BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Normenblad
Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 20-03-2023 - 16:17)

Projectcode	VN-83376-1	VN-83376-1
Projectnaam	VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren	VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Monsteromschrijving	MMDL3B-01 BM070 (0-Grond (AS3000))	MMDL3B-02 BM066 (0-Grond (AS3000))
Monstersoort		
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	80.0	80	-	-	75.6	75.6	-	-
gewicht artefacten	g	<1		-	-	<1		-	-
aard van de artefacten	-	Geen		-	-	Geen		-	-
organische stof (gloeiverlies)	%	1.5	1.5	-	-	4.6	4.6	-	-
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2	-	-	3.3	3.3	-	-
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	--	-	<20	46.7	--	-
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	<=AW	-0.03	<0.2	0.211	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	<=AW	-0.06	<1.5	3.23	<=AW	-0.07
koper	mg/kg	<5	7.24	<=AW	-0.22	<5	6.38	<=AW	-0.22
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0503	<=AW	0.00	<0.05	0.0483	<=AW	0.00
lood	mg/kg	<10	11	<=AW	-0.08	15	22	<=AW	-0.06
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	-0.01	<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	<3	6.12	<=AW	-0.44	<3	5.53	<=AW	-0.45
zink	mg/kg	<20	33.2	<=AW	-0.18	<20	29.3	<=AW	-0.19
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
fenantreen	mg/kg	0.04	0.04	-	-	0.02	0.02	-	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.09	0.09	-	-	0.07	0.07	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.04	0.04	-	-	0.02	0.02	-	-
chryseen	mg/kg	0.04	0.04	-	-	0.03	0.03	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-	-	0.02	0.02	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.04	0.04	-	-	0.03	0.03	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	0.04	-	-	0.02	0.02	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.04	0.04	-	-	0.02	0.02	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.374	0.374	<=AW	-0.03	0.244	0.244	<=AW	-0.03
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	1.52	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	1.52	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	1.52	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	1.52	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	1.52	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	1.52	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	1.52	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	10.7	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	7.61	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	7.61	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	7.61	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	7.61	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	-0.02	<20	30.4	<=AW	-0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
13833705-001	MMDL3B-01 BM070 (0-50) BM071 (0-50) BM072 (0-50) PBM064 (0-50)
13833705-002	MMDL3B-02 BM066 (0-50) BM067 (0-50) BM068 (0-50) BM069 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 20-03-2023 - 16:17)

Projectcode	VN-83376-1
Projectnaam	VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Monsteromschrijving	MMDL3B-03 BM065 (50
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-
droge stof	%	82.9	82.9		-
gewicht artefacten	g	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	1.6	1.6		-
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2		-
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	<=AW	-0.06
koper	mg/kg	<5	7.24	<=AW	-0.22
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0503	<=AW	0.00
lood	mg/kg	<10	11	<=AW	-0.08
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	<3	6.12	<=AW	-0.44
zink	mg/kg	<20	33.2	<=AW	-0.18
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-
fenantreen	mg/kg	0.08	0.08	-	-
antraceen	mg/kg	0.04	0.04	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.26	0.26	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.19	0.19	-	-
chryseen	mg/kg	0.16	0.16	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.11	0.11	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.21	0.21	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.14	0.14	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.15	0.15	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.347	1.35	<=AW	0.00
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	9	45	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	17	85	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	150	<=AW	-0.01

Monstercode	Monsteromschrijving
13833705-003	MMDL3B-03 BM065 (50-100) PBM064 (100-130)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $=(BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Normenblad
Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik ^o	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 22-03-2023 - 14:05)

Projectcode	VN-83376-1	VN-83376-1
Projectnaam	VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren	VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Monsteromschrijving	MMASF-01	MMASF-02
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	86.7	86.7	-	-	88.2	88.2	-	-
gewicht artefacten	g	<1		-	-	<1		-	-
aard van de artefacten	-	Geen		-	-	Geen		-	-
organische stof (gloeiverlies)	%	2.9	2.9	-	-	2.9	2.9	-	-
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2	-	-	<2	<2	-	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	0.07	0.07	-	-	0.06	0.06	-	-
fenantreen	mg/kg	0.61	0.61	-	-	0.46	0.46	-	-
antraceen	mg/kg	0.24	0.24	-	-	0.16	0.16	-	-
fluoranteen	mg/kg	1.5	1.5	-	-	0.82	0.82	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.48	0.48	-	-	0.38	0.38	-	-
chryseen	mg/kg	0.47	0.47	-	-	0.41	0.41	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.27	0.27	-	-	0.26	0.26	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.51	0.51	-	-	0.51	0.51	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.31	0.31	-	-	0.30	0.3	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.30	0.3	-	-	0.31	0.31	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	4.76	4.76	WO	0.08	3.67	3.67	WO	0.06

Monstercode	Monsteromschrijving
13834882-001	MMASF-01
13834882-002	MMASF-02

Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport
BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC Toetsoordeel
BI SGS berekende BodemIndex waarde: $=(BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk
-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
--- Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO Wonen
IN Industrie
,zp Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
>I Groter dan interventiewaarde
>(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1 Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^ Enkele parameters ontbreken in de som
>IND Groter dan industrie

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde
Roze > Industrie
Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw >= Achtergrond waarde

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 06-04-2023 - 08:53)

Projectcode	VN-83376-1	VN-83376-1	VN-83376-1
Projectnaam	VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren PBM001-1-1 PBM001 (180-280)	VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren PBM002-1-1 PBM002 (155-255)	VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren PBM021-1-1 PBM021 (250-350)
Monsteromschrijving			
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
METALEN										
barium	ug/l	<20	14	<=S	110	110	>S	76	76	>S
cadmium	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	1.0	1	>S
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	<2	1.4	<=S	13	13	<=S
koper	ug/l	<2	1.4	<=S	<2	1.4	<=S	3.6	3.6	<=S
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S	<0.05	0.035	<=S	<0.05	0.035	<=S
lood	ug/l	<2	1.4	<=S	<2	1.4	<=S	<2	1.4	<=S
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	<2	1.4	<=S	<2	1.4	<=S
nikkel	ug/l	<3	2.1	<=S	<3	2.1	<=S	16	16	>S
zink	ug/l	<10	7	<=S	<10	7	<=S	480	480	>S
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
o-xyleen	ug/l	0.13	0.13	-	<0.1	0.07	-	0.12	0.12	-
p- en m-xyleen	ug/l	0.24	0.24	-	<0.2	0.14	-	0.23	0.23	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.37	0.37	>S	0.21	0.21	<=S	0.35	0.35	>S
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<=S	<0.02	0.014	<=S	<0.02	0.014	<=S
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	0.14	0.14	<=S	0.14	0.14	<=S
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
1,1-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	<0.2	0.14	-	<0.2	0.14	-
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	<0.2	0.14	-	<0.2	0.14	-
1,3-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	<0.2	0.14	-	<0.2	0.14	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	0.42	0.42	<=S	0.42	0.42	<=S
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	<0.2	0.14	---	<0.2	0.14	---
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	<25	17.5	--	<25	17.5	--
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	<25	17.5	--	<25	17.5	--
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	<25	17.5	--	<25	17.5	--
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	<25	17.5	--	<25	17.5	--
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	<50	35	<=S	<50	35	<=S

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS
13841728-001

 som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

Eenheid BT BC

 ug/l 0.93 ^--
 DIMSLS 0.0002

13841728-002

 som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

 ug/l 0.77 ^--
 DIMSLS 0.0002

13841728-003

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)

ug/l 0.91 ^--

Monstercode	Monsteromschrijving
13841728-001	<i>PBM001-1-1 PBM001 (180-280)</i>
13841728-002	<i>PBM002-1-1 PBM002 (155-255)</i>
13841728-003	<i>PBM021-1-1 PBM021 (250-350)</i>

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 06-04-2023 - 08:53)

Projectcode	VN-83376-1	VN-83376-1	VN-83376-1
Projectnaam	VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren	VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren	VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Monsteromschrijving	PBM022-1-1 PBM022 (180-280)	PBM023-1-1 PBM023 (210-310)	PBM051-1-1 PBM051 (180-280)
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
METALEN										
barium	ug/l	50	50	<=S	<20	14	<=S	190	190	>S
cadmium	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	<2	1.4	<=S	<2	1.4	<=S
koper	ug/l	12	12	<=S	4.4	4.4	<=S	4.5	4.5	<=S
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S	<0.05	0.035	<=S	<0.05	0.035	<=S
lood	ug/l	<2	1.4	<=S	<2	1.4	<=S	<2	1.4	<=S
molybdeen	ug/l	2.7	2.7	<=S	<2	1.4	<=S	<2	1.4	<=S
nikkel	ug/l	3.0	3	<=S	<3	2.1	<=S	<3	2.1	<=S
zink	ug/l	<10	7	<=S	<10	7	<=S	<10	7	<=S
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	0.12	0.12	-	0.12	0.12	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	0.24	0.24	-	0.23	0.23	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	0.36	0.36	>S	0.35	0.35	>S
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<=S	<0.02	0.014	<=S	<0.02	0.014	<=S
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	0.14	0.14	<=S	0.14	0.14	<=S
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
1,1-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	<0.2	0.14	-	<0.2	0.14	-
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	<0.2	0.14	-	<0.2	0.14	-
1,3-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	<0.2	0.14	-	<0.2	0.14	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	0.42	0.42	<=S	0.42	0.42	<=S
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	<0.2	0.14	---	<0.2	0.14	---
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	<25	17.5	--	<25	17.5	--
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	<25	17.5	--	<25	17.5	--
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	<25	17.5	--	<25	17.5	--
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	<25	17.5	--	<25	17.5	--
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	<50	35	<=S	<50	35	<=S

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS
13841728-004

 som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

Eenheid BT BC

 ug/l **0.77** ^--
 DIMSLS **0.0002**
13841728-005

 som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

 ug/l **0.92** ^--
 DIMSLS **0.0002**
13841728-006

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)

 ug/l **0.91** ^--

Monstercode	Monsteromschrijving
13841728-004	<i>PBM022-1-1 PBM022 (180-280)</i>
13841728-005	<i>PBM023-1-1 PBM023 (210-310)</i>
13841728-006	<i>PBM051-1-1 PBM051 (180-280)</i>

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 06-04-2023 - 08:53)

Projectcode VN-83376-1
 Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
 Monsteromschrijving PBM064-1-1 PBM064 (180-280)
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
METALEN				
barium	ug/l	270	270	>S
cadmium	ug/l	<0.2	0.14	<=S
kobalt	ug/l	11	11	<=S
koper	ug/l	<2	1.4	<=S
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S
lood	ug/l	<2	1.4	<=S
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S
nikkel	ug/l	13	13	<=S
zink	ug/l	12	12	<=S
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S
naftaleen	ug/l	0.66	0.66	>S
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S
1,1-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-
1,3-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	--
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

13841728-007

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

EenheidBT BC

ug/l **0.77** ^_
 DIMSLS **0.00943**

Monstercode 13841728-007
 Monsteromschrijving PBM064-1-1 PBM064 (180-280)

Verklaring kolommen

SR *Resultaat op het analyserapport*

BT *Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*

BC *Toetsoordeel*

Verklaring toetsingsoordelen

- *Geen toetsoordeel mogelijk*

-- *Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*

--- *Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW *Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*

<=S *Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde*

>S *Groter dan de streefwaarde*

>I *Groter dan interventiewaarde*

>(ind)I *INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*

^ *Enkele parameters ontbreken in de som*

Kleur informatie

Rood > *Interventiewaarde*

Blauw > *streefwaarde*

Normenblad**Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**

Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0.4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0.05	0.3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0.2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.2	70
styreen	ug/l	6	300
naftaleen	ug/l	0.01	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	0.01	10
dichloormethaan	ug/l	0.01	1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.01	20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0.01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0.01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0.01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0.01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0.01	5
tribroommethaan	ug/l		630
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Bijlage 7



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS



Toetsingskaders (water)bodem

Toetsing grond en grondwater in het kader van de Wet Bodembescherming

Met de inwerkingtreding van het Besluit- en de Regelgeving bodemkwaliteit is binnen de Wet bodembescherming sprake van de zogenaamde achtergrondwaarde (AW-waarde) en interventiewaarde (I-waarde). Hiernaast is uit deze waarden een 'tussenwaarde' afgeleid, die wordt gedefinieerd als $(AW + I)/2$. In principe heeft de tussenwaarde in de Wbb geen status en wordt er niet aan de tussenwaarde getoetst, echter de tussenwaarde geeft het concentratieniveau aan waarboven onder bepaalde omstandigheden risico's voor mens en milieu aanwezig kunnen zijn. De tussenwaarde is zodoende een trigger voor nader onderzoek.

De genoemde toetsingswaarden zijn wettelijk vastgesteld voor een zogenaamde standaard bodem en worden per te onderscheiden grondsoort gecorrigeerd op basis van het percentage lutum (deeltjes kleiner dan $2 \mu\text{m}$) en organische stof.

De **achtergrond-** en **streefwaarden** geven het concentratieniveau aan waaronder sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Indien de achtergrond- of streefwaarde wordt overschreden, anders dan vanwege natuurlijke oorzaken, is er sprake van een bodemverontreiniging.

De **interventiewaarden** geven het concentratieniveau aan waarboven, afhankelijk van de omvang van de verontreiniging, sprake kan zijn van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Binnen het kader van de Wet Bodembescherming is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien de gemiddelde concentratie in 25 m^3 grond of in 100 m^3 grondwater (bodenvolume) de interventiewaarde overschrijdt.

Als er sprake blijkt te zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging dan dient, op grond van artikel 37 Wbb, vastgesteld te worden of de verontreiniging onaanvaardbare risico's oplevert voor mens, ecosysteem, oppervlaktewater of grondwater. Indien sprake blijkt van een onaanvaardbaar risico dient de sanering met spoed te worden uitgevoerd.

Indien de bodem op een locatie is verontreinigd, maar het betreft geen geval van ernstige verontreiniging, hoeft niet te worden bepaald of er (met spoed) dient te worden gesaneerd. Verbeteren van de bodemkwaliteit kan niet worden voorgeschreven op grond van de regels voor bodemsanering, omdat ter plaatse geen sprake is van een (potentieel) risico dat een dergelijke verplichting rechtvaardigt. Dit geldt niet indien sprake is van een nieuw geval van bodemverontreiniging

Nieuw geval van bodemverontreiniging

Een bodemverontreiniging die is ontstaan op of na 1 januari 1987 wordt een nieuw geval van bodemverontreiniging genoemd, ongeacht de aangetroffen gehalten en het volume.



Zorgplicht

Op nieuwe gevallen van bodemverontreiniging is de zorgplicht van toepassing (artikel 13 Wbb). Indien er sprake is van een geval van bodemverontreiniging, ontstaan op of na 1 januari 1987 waarvoor een veroorzaker is aan te spreken gaat artikel 27 Wbb (en daarmee de zorgplicht van artikel 13 Wbb) vóór artikel 28 Wbb. Voor bodemverontreiniging met asbest ligt de toepassing van de zorgplicht genuanceerder. De zorgplicht is gebaseerd op het principe 'wat schoon is, schoon houden' en 'wat vies is, niet verder verontreinigen'. Het zorgplichtbeginsel verplicht degene die handelingen verricht waardoor de bodem kan worden verontreinigd of aangetast, alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden geveerd om de bodem te saneren en de directe gevolgen te beperken en zoveel mogelijk ongedaan te maken. Een algemeen zorgplichtbeginsel voor het milieu is ook vastgelegd in artikel 1.1a Wm.

Opgemerkt wordt dat het volumecriterium voor een bodemverontreiniging met asbest niet van toepassing is bij het vaststellen van de ernst. Bij asbestgehalten in (water)bodem, grond en baggerspecie boven de interventiewaarde wordt alleen gesproken over 'verontreiniging'.

Toetsingscriteria grond

Om de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, zijn de chemische analyseresultaten van de grondmonsters getoetst aan de richtlijnen die zijn opgesteld door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu.

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

Bij de toetsingswaarden wordt onderscheid gemaakt tussen de zogenaamde achtergrond- en interventiewaarde:

Achtergrondwaarde = Generieke achtergrondwaarde voor een schone, multifunctionele bodem

Achtergrondwaarde + = 'Tussenwaarde' trigger voor (nader) onderzoek
Interventiewaarde) / 2)

Interventiewaarde = Interventiewaarde voor sanering (en/of saneringsonderzoek)

Toetsingscriteria grondwater

Om de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, zijn de chemische analyseresultaten van de grondwatermonsters getoetst aan de richtlijnen die zijn opgesteld door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. De toetsingswaarden zijn overgenomen uit de Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675.



Bij de toetsingswaarden wordt onderscheid gemaakt tussen de zogenaamde streef- en interventiewaarde:

Streefwaarde = Streefwaarde voor een schone, multifunctionele bodem

Streefwaarde +
Interventiewaarde) / 2 = 'Tussenwaarde' trigger voor (nader) onderzoek

Interventiewaarde = Interventiewaarde voor sanering (en/of saneringsonderzoek)

Toetsingscriteria asbestonderzoek

Verkennd asbestonderzoek

De analyseresultaten van de grond-/puinmonsters zijn vergeleken met de toetsingstabel 'Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater' uit de circulaire bodemsanering (Nederlandse Staatscourant, nr. 16675, 27 juni 2013). De analyseresultaten van een asbestonderzoek worden getoetst aan de hergebruiksnorm. Voor de toetsing van het gehalte aan asbest zijn de streefwaarde en de interventiewaarde gelijkgesteld op 100 mg/kg totaal asbest ds gewogen (hergebruiksnorm). Het gehalte aan totaal asbest ds gewogen wordt bepaald door de amfibole concentratie (Amosiet en Crocidoliet) te vermenigvuldigen met een factor 10 en deze op te tellen bij de serpentijnconcentratie (Chrysotiel).

Indien het gewogen gehalte asbest in een gat (30 x 30 cm) kleiner is dan de helft van de interventiewaarde (norm is 100 mg/kg d./2 = 50 mg/kg ds) is verder onderzoek niet noodzakelijk. Het is dan statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de interventiewaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt er geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest.

Indien per deellocatie of deelpartij in het geïnspecteerde oppervlak en in alle geïnspecteerde gaten respectievelijk sleuven een gehalte van meer dan 2 * de interventiewaarde (= 200 mg/kg ds) wordt vastgesteld is verder onderzoek niet noodzakelijk, dan wordt aangenomen dat de desbetreffende interventiewaarde met zekerheid zal worden overschreden bij een nader onderzoek.

Indien tussenliggende (50 - 200 mg/kg ds) waarden worden vastgesteld moet een nader onderzoek worden uitgevoerd.

Nader asbestonderzoek

Indien een nader asbestonderzoek wordt uitgevoerd geldt de hergebruiksnorm die vastgesteld is op 100 mg/kg totaal asbest ds gewogen. Indien een gehalte aan asbest in grond en/of puin boven dit gehalte wordt aangetoond is sprake van een bodemverontreiniging met asbest.



Opgemerkt wordt dat voor asbest alleen sprake is van een verontreiniging indien de interventiewaarde wordt overschreden. Bij het vaststellen van de ernst van een verontreiniging met asbest is het volumecriterium niet van toepassing.

De maximale waarde voor hergebruik van grond, baggerspecie en puin(granulaat) die verontreinigd zijn met asbest is weergegeven in de Regeling Bodemkwaliteit en is eveneens vastgesteld op 100 mg/kg ds gewogen asbest (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie).

Het Arbeidsomstandighedenbesluit en het Asbestverwijderingsbesluit zijn niet van toepassing op handelingen met materialen met een asbestconcentratie beneden de maximale hergebruikswaarde (100 mg/kg totaal asbest ds gewogen). In dat geval zijn geen aanvullende maatregelen ten aanzien van asbest vereist bij bewerking of verwerking van de grond/puin. Bij overschrijding van de hergebruikswaarde is de bodem verontreinigd met asbest en dienen werkzaamheden met de grond/puin onder asbestcondities te worden uitgevoerd.

Besluit bodemkwaliteit (indicatie)

Ter bepaling van de toepasbaarheid van de grond buiten de huidige onderzoekslocatie zijn de resultaten indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (generieke kader). Er is geen partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit (AP04) uitgevoerd. Aan de resultaten van deze indicatieve toetsing kunnen niet dezelfde rechten worden ontleend als aan een partijkeuring die wel conform het besluit is uitgevoerd.

Generiek toetsingskader landbodems Besluit bodemkwaliteit

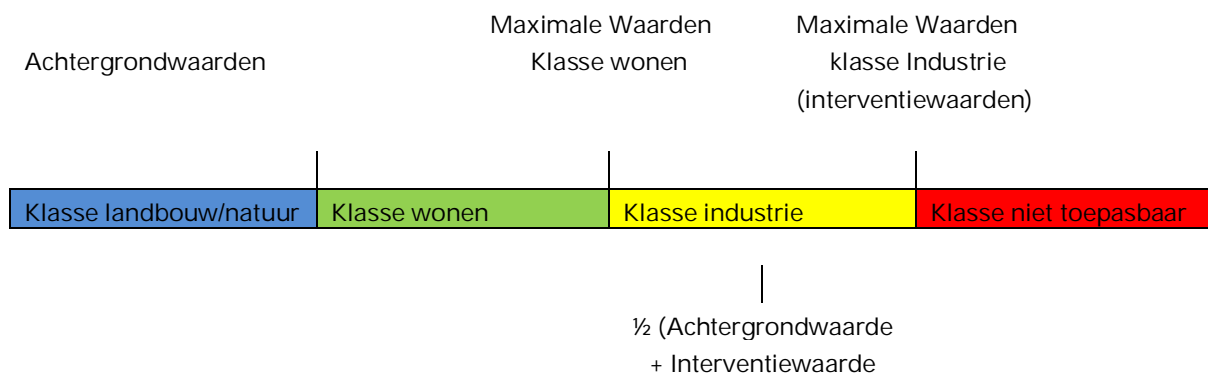
Met ingang van 1 juli 2008 zijn het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit van toepassing. Binnen de genoemde wetgeving zal worden gewerkt met een klasse-indeling voor de functie en de kwaliteit van de bodem. De bodemfunctieklasse beschrijft (op hoofdlijnen) het gebruik van de bodem in een gebied. De bodemkwaliteitsklasse geeft een maat voor de kwaliteit van de (ontvangende) bodem.

Aan de bodemfunctieklassen en de bodemkwaliteitsklassen zijn dezelfde normen gekoppeld:

- ▲ de achtergrondwaarden;
- ▲ de maximale waarden voor de klasse wonen;
- ▲ de maximale waarden voor de klasse industrie.



In de onderstaande figuur 1 is de generieke normstelling schematisch weergegeven.



Figuur 1: generieke normstelling vaststelling bodemkwaliteit

In de onderstaande tabel 4.1 is op basis van de gemeten concentraties weergegeven in welke kwaliteitsklassen de bodem wordt ingedeeld

Tabel 1: indeling kwaliteitsklasse gerelateerd aan de gemeten concentraties

Klasse	
Klasse landbouw/natuur	concentratie onder of gelijk aan de Achtergrondwaarden.
Klasse wonen	concentratie boven de Achtergrondwaarden maar onder of gelijk aan de Maximale Waarden klasse wonen ¹
Klasse industrie	concentratie boven de Maximale Waarden klasse wonen maar onder of gelijk aan de Maximale Waarden klasse industrie
Klasse niet toepasbaar	concentratie boven de Maximale Waarden klasse industrie of interventiewaarde,

¹ Bij onderzoek op de parameters in het standaard grondpakket (12 parameters) mag de maximale waarde klasse wonen ten aanzien van 2 parameters overschreden worden. Deze overschrijdingen bedragen ten hoogste de maximale waarde voor de klasse wonen voor de betreffende parameter, vermeerderd met de daarvoor geldende achtergrondwaarde. Deze somwaarde mag de maximale waarde klasse industrie niet overschrijden.

Indien meerdere parameters worden meegenomen in het onderzoek zijn ook meer overschrijdingen toegestaan: bij meting van minimaal 16 parameters 3 overschrijdingen, bij minimaal 27 parameters 4 overschrijdingen en bij minimaal 37 parameters 5 overschrijdingen.

Toetsingskader waterbodem

Voor de verwerking van vrijkomende baggerspecie bij onderhoudswerkzaamheden bestaat er, conform de Regeling bodemkwaliteit, een viertal toetsingskaders. In de volgende figuur is de samenhang schematisch weergegeven.

Toepasbaar op landbodem (1)	Altijd toepasbaar	Klasse Wonen	Klasse industrie		Niet toepasbaar	Nooit toepasbaar
		Grootschalige bodemtoepassing				
Toepasbaar in oppervlakte water (2)	Altijd toepasbaar	Klasse A	Klasse B		Niet toepasbaar	Nooit toepasbaar
Verspreiden op landbodem (3)	Altijd toepasbaar	Verspreiden op aangrenzend perceel	Niet verspreiden op aangrenzend perceel			
		← Ontvangstverplichting →				
Verspreiden in oppervlakte water (4)	Altijd toepasbaar	Verspreiden in oppervlakte water	Niet verspreiden in oppervlakte water	Nooit verspreidbaar		
				I-waarde landbodem	Sanerings-criterium	

1. Toepassen van baggerspecie (na indrogen/rijpen) in een nuttige toepassing op landbodem, verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel
2. Toepassen van baggerspecie (na indrogen/rijpen) in een nuttige toepassing in oppervlaktewater, verspreiden van baggerspecie in oppervlaktewater
3. Verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel
4. Verspreiden van baggerspecie in oppervlaktewater

Figuur 2: Schematische weergave samenhang toetsingskader waterbodem

Indien de gemeten gehalten in de baggerspecie de achtergrondwaarden (AW2000) niet overschrijden, is de baggerspecie vrij verspreidbaar of toepasbaar in oppervlaktewater en altijd verspreidbaar of toepasbaar op landbodem.

Indien één of meer stoffen de achtergrondwaarde (AW2000) overschrijden, dan worden de gehalten aan zware metalen (cadmium, barium, kobalt en molybdeen) en minerale olie alsmede de percentages aan metalen (< 50%) en organische stof (< 20%) beoordeeld met behulp van msPAF, om de verspreidbaarheid van de baggerspecie op het aangrenzende perceel te beoordelen. Indien de baggerspecie als verspreidbaar wordt beoordeeld, geldt voor de eigenaar van het aangrenzende perceel een ontvangstplicht.



Voor het verspreiden van baggerspecie in oppervlaktewater en het toepassen van baggerspecie in oppervlaktewater of op landbodems vormen de interventiewaarden voor waterbodems respectievelijk de interventiewaarden voor landbodems de bovengrens. Indien deze grens wordt overschreden, is verspreiding of toepassing niet mogelijk.

Liggen alle gehalten tussen de AW2000 en de desbetreffende interventiewaarde, dan wordt voor toepassing in oppervlaktewater onderscheid gemaakt tussen klasse A en klasse B. Voor toepassing op landbodems wordt onderscheid gemaakt tussen klasse wonen en klasse industrie. Daarbij is ruimte gelaten voor lokale overheden (gemeenten en waterschappen) om lokale maximale waarden vast te stellen die afwijken van de klassegrenzen in het generieke kader. Deze mogen tevens de interventiewaarden overschrijden indien via een risicoafweging is vastgesteld dat het saneringscriterium niet wordt overschreden. Voor de toepassing van baggerspecie in grootschalige bodemtoepassingen geldt naast de beoordeling aan de interventiewaarden voor waterbodems of landbodems tevens de toetsing aan de maximale emissiewaarden.

BoToVa module

Toetsing van analyseresultaten aan de bodemnormen vormt één van de meest essentiële schakels in de beoordeling van de (water)bodem en toe te passen grond, bagger en bouwstoffen. De analyseresultaten zijn gestandaardiseerd met de webapplicatie BoToVa en worden veelal via onderstaande toetsingen beoordeeld:

Grond Wet bodembescherming

▲ T12 BoToVa toets Beoordeling kwaliteit grond volgens Wbb.

Grondwater Wet bodembescherming

▲ T13 BoToVa toets Beoordeling kwaliteit grondwater volgens Wbb.

Waterbodems

- ▲ T1 BoToVa toets beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem;
- ▲ T3 BoToVa toets beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam;
- ▲ T5 BoToVa toets beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel;
- ▲ T6 BoToVa toets beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden in een zoet oppervlaktewaterlichaam.

Besluit en de Regeling bodemkwaliteit

- ▲ T1 BoToVa toets beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem.

Grootschalige bodemtoepassing

- ▲ T8 BoToVa toets Beoordeling kwaliteit van grond bij GBT op landbodem (emissietoetswaarde);
- ▲ T9 BoToVa toets beoordeling kwaliteit van baggerspecie bij GBT (Grootschalige Bodem Toepassing) op landbodem (emissietoetswaarde);
- ▲ T10 BoToVa toets Beoordeling kwaliteit van grond bij GBT in oppervlaktewaterlichamen (emissietoetswaarde);
- ▲ T11 BoToVa toets beoordeling kwaliteit van baggerspecie bij GBT (Grootschalige Bodem Toepassing) in oppervlaktewaterlichamen (emissietoetswaarde).

Verder zijn onderstaande toetsingen nog mogelijk om de (water)bodem te beoordelen:

- ▲ T2 BoToVa toets Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem;
- ▲ T4 BoToVa toets Beoordeling kwaliteit van grond bij toepassing op bodem of oever van oppervlaktewater;
- ▲ T7 BoToVa toets beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden in een zout oppervlaktewaterlichaam;

BoToVa corrigeert in principe het 'gemeten gehalte' (= analyseresultaat) aan de hand van het lutum- en organisch stofpercentage naar een standaardbodem ('gestandaardiseerd gehalte'). De gehalten worden vervolgens getoetst aan de normwaarden opgenomen in de Regeling Bodemkwaliteit.

Barium

De normen voor barium in grond en bagger zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager kan zijn dan het gehalte dat van nature in de bodem kan voorkomen. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg ds in de waterbodem en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg ds. Barium hoeft dus alleen te worden getoetst als er vanwege antropogene activiteiten verhoogde bariumgehalten kunnen worden aangetroffen ten opzichte van de toetsingswaarde. Omdat dit in de praktijk slechts incidenteel voorkomt, is ervoor gekozen om de toetsing van barium niet in BoToVa op te nemen. Op deze manier bestaat er geen verwarring bij een toetsing op barium indien dit niet is veroorzaakt door antropogene activiteiten.

Handelingskader PFAS

Sinds december 2021 is het 'Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' van kracht.

De aanleiding van deze maatregel is een brief gericht aan de Tweede Kamer. Hierin biedt de Staatssecretaris van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) het 'handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' (hierna: handelingskader PFAS) aan. PFAS komt verspreid voor in de bodem in Nederland en Europa. Ook wordt PFAS op veel plaatsen boven de detectielimiet aangetroffen. Het gevolg hiervan is stagnatie op het gebied van verzet van grond en baggerspecie.

Het handelingskader PFAS biedt een landelijk kader voor de omgang met PFAS-houdende grond en baggerspecie. Omdat er sprake is van een invulling van de zorgplicht, kan dit handelingskader, vooruitlopend op de aanpassing van de regelgeving, nu al worden gebruikt. Daarnaast hebben bevoegde overheden de mogelijkheid om in hun eigen bodembeleid beargumenteerd af te wijken van de landelijke normen.

In handelingskader PFAS worden toepassingsnormen geïntroduceerd voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie. Deze normen zijn gebaseerd op het advies van RIVM over risicogrenzen voor PFOS, PFOA en GenX. Voor veel projecten betekent dit dat per direct PFAS-metingen moeten worden meegenomen bij het onderzoek naar de kwaliteit van grond of baggerspecie en/of toe te passen landbodem of waterbodem. In de onderstaande tabel 2 staan de toepassingsnormen vanuit dit handelingskader weergegeven d.d. december 2021.

Tabel 2: Toepassingsnormen handelingskader d.d. december 2021

Grond ($\mu\text{g}/\text{kg ds}$)			Toepasbaar op land
PFAS < 1,4	PFOA < 1,9	PFOS < 1,4	Vrij m.u.v. grondwaterbeschermingsgebieden s- gebieden
1,4 < PFAS < 3	1,9 < PFOA < 7	1,4 < PFOS < 3	Wonen en industrie Landbouw en natuur als PFAS < lokale achtergrondwaarde
PFAS > 3	PFOA > 7	PFOS > 3	Reiniging of stort

- (1) Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'boven grondwaterniveau' tot ten hoogste 1 meter onder het maaiveld
- (2) Op de waarden uit deze tabel hoeft (tot 10%) geen bodemtypecorrectie toegepast te worden (dit is overeenkomstig de systematiek zoals die op het moment al voor PAK geldt)

Waterbodem toepassen in hetzelfde oppervlaktewater lichaam

Het toepassen van baggerspecie (art 35 sub d) in hetzelfde oppervlaktewater-lichaam is toegestaan. Een uitzondering hierop is als sprake is van een puntbron en/of onverwacht hoge waarden van PFAS in de baggerspecie. In hoeverre sprake is van een puntbron volgt uit vooronderzoek (volgens NEN 5717). Met onverwacht hoge gehalten wordt bedoeld op gehalten die aanmerkelijk hoger zijn dan elders in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam. Als de baggerspecie binnen hetzelfde oppervlaktewaterlichaam wordt toegepast waaruit het is vrijgekomen (categorie 4.8.1), kan er geen verslechtering optreden, omdat de baggerspecie alleen wordt verplaatst. Dergelijke toepassingen kunnen daarom worden toegestaan. Wel wordt in het handelingskader aangeraden om, bij nieuw uit te voeren waterbodemonderzoek na inwerkingtreding van het handelingskader, een aantal representatieve metingen te doen om te controleren of er geen sprake is van onverwacht hoge waarden van PFAS in de baggerspecie. Dit kan duiden op een niet-representatieve verontreiniging, in het bijzonder als gevolg van een puntbron. Het toepassen van baggerspecie waarin uitschieters van PFAS zijn aangetroffen, is ongewenst omdat daarmee een bestaand probleem in stand wordt gehouden en is daarom niet toegestaan. Een andere reden waarom onderzoek op PFAS wel geadviseerd wordt, is om data te verzamelen over het voorkomen van PFAS in de regionale- en rijkswateren.

Toepassen (of verspreiden) van baggerspecie in een ander oppervlaktewaterlichaam of toepassen van grond in een oppervlaktewaterlichaam

Als de baggerspecie wordt toegepast in een ander oppervlaktewaterlichaam of wordt verspreid in een ander niet sedimentdelend oppervlaktewaterlichaam (categorie 4.8.2) of als grond wordt toegepast in een oppervlaktewaterlichaam gelden de in onderstaande tabel 3 weergegeven normen.

Tabel 3: Toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater (in ug/kg ds)

Watertype	PFOS	PFOA	Overige PFAS (per individuele stof)
Rijkswater	3,7	0,8	0,8
Regionaal water	1,1	0,8	0,8

Anders dan bij verspreiden van baggerspecie in een sedimentdelend oppervlaktewaterlichaam is er dan geen sprake van een toepassing die op hetzelfde neerkomt als het natuurlijke proces van stroomafwaartse verspreiding van baggerspecie met de daarin aanwezige verontreinigingen. Bij ophogingen vindt een niet natuurlijke grotere belasting van de waterbodem en oppervlaktewater op de locatie van toepassing plaats. Via gebiedsspecifiek beleid kan de waterbeheerder lokale maximale waarden vaststellen die meer ruimte geven dan de toepassingsnormen.







Bijlage 9 Archeologisch onderzoek



RAAP-RAPPORT 5157

Plangebied Prins Bernhard Hoeve te Zuidlaren

Gemeente Tynaarlo

Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)

Archeologie | Cultuurhistorie | Erfgoed

Colofon

Titel: Plangebied Prins Bernhard Hoeve te Zuidlaren, gemeente Tynaarlo; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennd booronderzoek)

Versie: 10-05-2021

Auteurs: J. Vosselman & H.W. Veenstra

Projectcode: TYPB

Bestandsnaam: RAAPrap_5157_TYPB_20210510

Autorisatie: drs. H.B.G. Scholte Lubberink

ISSN: 0925-6229

RAAP

Leeuwendseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

Telefoon: 0294-491 500

E-mail: raap@raap.nl

Website: www.raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2021

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Er is geen verklaring ontvangen van het bevoegd gezag omtrent goed- of afkeuring van het rapport.

Samenvatting

In opdracht van de gemeente Tynaarlo heeft RAAP in april 2021 een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek) uitgevoerd voor het plangebied Prins Bernhard Hoeve te Zuidlaren in de gemeente Tynaarlo.

Op basis van het bureauonderzoek gold er een middelhoge tot hoge archeologische verwachting voor het onderhavige onderzoeksgebied. Uit het verkennende booronderzoek blijkt de bodem in het plangebied tot onder het archeologische relevante niveau te zijn verstoord. Op basis hiervan kan de archeologische verwachting worden bijgesteld naar laag.

Op basis van de resultaten van dit onderzoek blijkt dat in het onderzoeksgebied hoogstwaarschijnlijk geen archeologische resten bedreigd worden. Daarom wordt in het kader van de voorgenomen bodemingrepen geen vervolgstap uit het proces van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) noodzakelijk geacht.

Dit rapport geeft (selectie)adviezen. Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Tynaarlo, deze al dan niet over te nemen in de vorm van een (selectie)besluit.

Inhoud

Samenvatting	3
Inhoud	4
1 Inleiding	5
1.1 Kader	5
1.2 Administratieve gegevens	7
1.3 Doel- en vraagstelling	7
2 Bureauonderzoek	8
2.1 Methode	8
2.2 Aardkundige situatie	8
2.3 Archeologische gegevens	13
2.4 Historische situatie	16
2.5 Huidige en toekomstige situatie	17
2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting	19
3 Veldonderzoek	21
3.1 Methode	21
3.2 Resultaten	21
4 Conclusies en advies	23
4.1 Conclusie	23
4.2 Advies	23
4.3 Tot slot	23
Literatuur	24
Overzicht van figuren, tabellen, bijlagen en appendices	25

1 Inleiding

1.1 Kader

Aanleiding

In opdracht van de gemeente Tynaarlo heeft RAAP in april 2021 een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek) uitgevoerd voor het plangebied Prins Bernhard Hoeve te Zuidlaren in de gemeente Tynaarlo (figuur 1).

Het onderzoek vond plaats in het kader van een omgevingsvergunning.

Juridisch en beleidskader

Het uitgangspunt voor dit onderzoek wordt gevormd door het wettelijk en beleidsmatig kader voor de ruimtelijke ordening en monumentenzorg. De gemeente is de bevoegde overheid die een besluit zal nemen over hoe om te gaan met de eventueel aanwezige archeologische waarden.

Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Tynaarlo ligt het plangebied deels in een zone met een hoge tot middelhoge verwachting en deels in een zone met een lage verwachting (Buesink et al., 2011). Het beleid voor de zone met een (middel-)hoge verwachting schrijft voor dat er bij bodemingrepen groter dan 1000 m² en dieper dan 30 cm -mv een archeologisch onderzoek dient te worden uitgevoerd. De omvang van de bodemingrepen overschrijdt de vrijstellingsgrenzen. Een archeologische onderbouwing met betrekking tot de eventuele aanwezigheid van archeologische waarden is daarom verplicht conform het vigerend beleid. Voor de zone met een lage verwachting is geen onderzoek noodzakelijk.

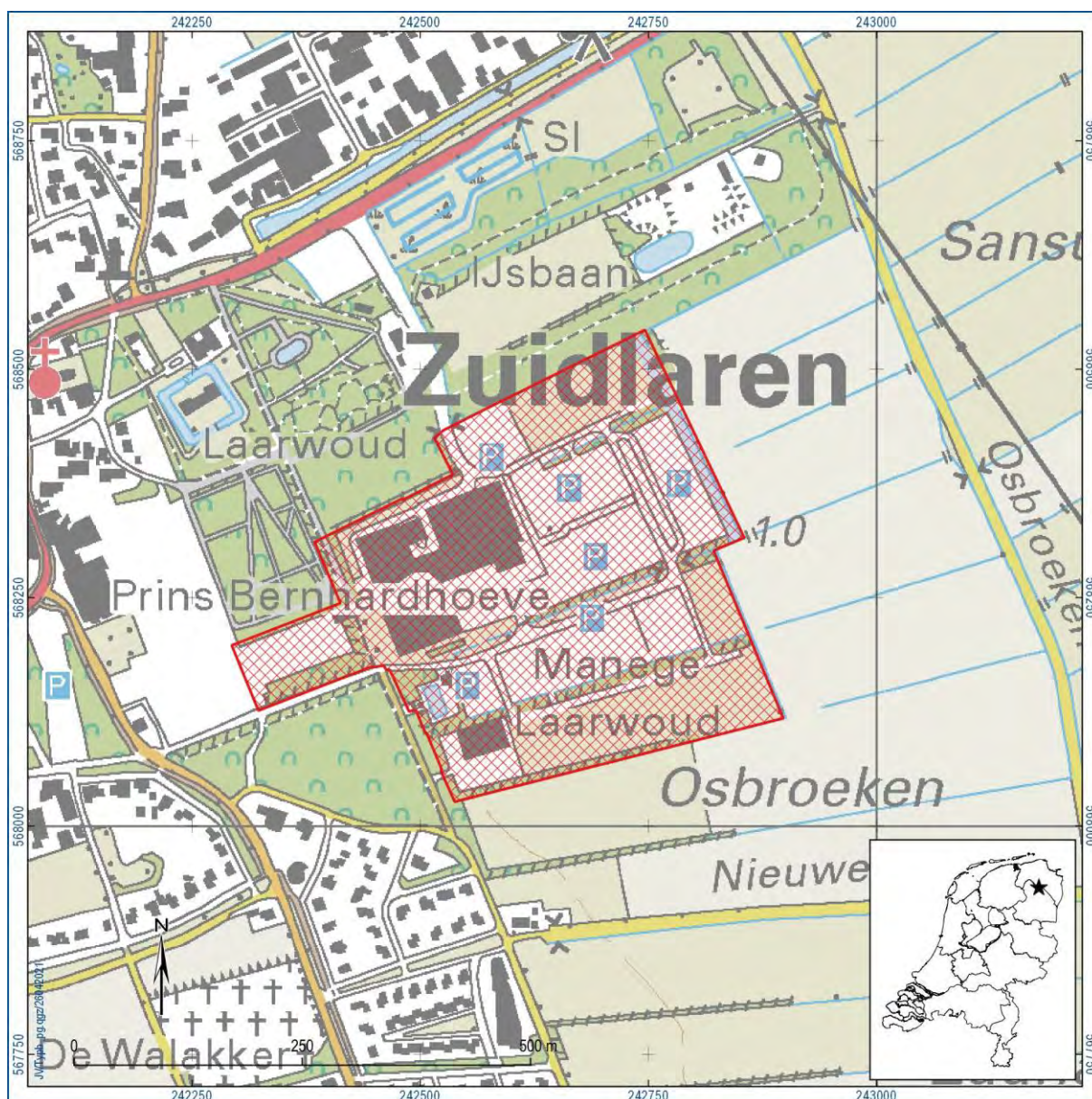
Twee gedeelten in het westen en zuiden van het plangebied zijn op basis van in het verleden uitgevoerd onderzoek reeds vrijgegeven.

Kwaliteitsborging

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat BRL4000, conform artikel 5.4 van de Erfgoedwet. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep. De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl), is door de minister aangewezen als norm.

RAAP is gecertificeerd voor de protocollen 4001 Programma van Eisen, 4002 Bureauonderzoek, 4003 Inventariserend veldonderzoek (landbodems), onderdelen proefsleuven en overig, alsmede 4004 Opgraven (landbodems).

Zie bijlage 1 voor de dateringen van de in dit rapport genoemde archeologische perioden.



Figuur 1. Aanduiding plangebied (rood gearceerd). Inzet: ligging in Nederland (ster).

1.2 Administratieve gegevens

Type onderzoek	Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)
Opdrachtgever	gemeente Tynaarlo
Bevoegde overheid	gemeente Tynaarlo
Plaats	Zuidlaren
Gemeente	Tynaarlo
Provincie	Drenthe
Centrumcoördinaten (X/Y)	242.579/568.235
Toponiem	Prins Bernhard Hoeve
Kadastrale gegevens	Zuidlaren sectie L nrs. 553, 689, 766, 930
Oppervlakte plangebied	14 ha
Oppervlakte onderzoeksgebied	8 ha
Afbakening onderzoeksgebied	Tijdens onderhavig onderzoek is het plangebied inclusief een zone van 250 m rondom het plangebied onderzocht.
Onderzoekperiode	april 2021
Uitvoerder	RAAP Noord
Projectleider	H.W. Veenstra
Projectmedewerkers	R. Hijlkema
RAAP-projectcode	TYPB
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer	5023533100
Beheer en plaats documentatie	RAAP regio Noord te Drachten en op termijn het provinciaal Depot, ARCHIS en E-Depot.

Tabel 1. Administratieve gegevens.

1.3 Doel- en vraagstelling

De doelstelling van het archeologisch vooronderzoek is het vaststellen van de archeologische waarde van het terrein, dan wel de archeologische vindplaats. Daartoe wordt informatie verzameld over bekende en verwachte archeologische resten teneinde een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen. Hiertoe is een aantal onderzoeksvragen geformuleerd:

- Zijn de archeologisch relevante niveaus intact?
- Heeft dat gevolgen voor de archeologische verwachting?
- Zijn er aanwijzingen voor (grotere) archeologische nederzettingen?
- Is archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk?

2 Bureauonderzoek

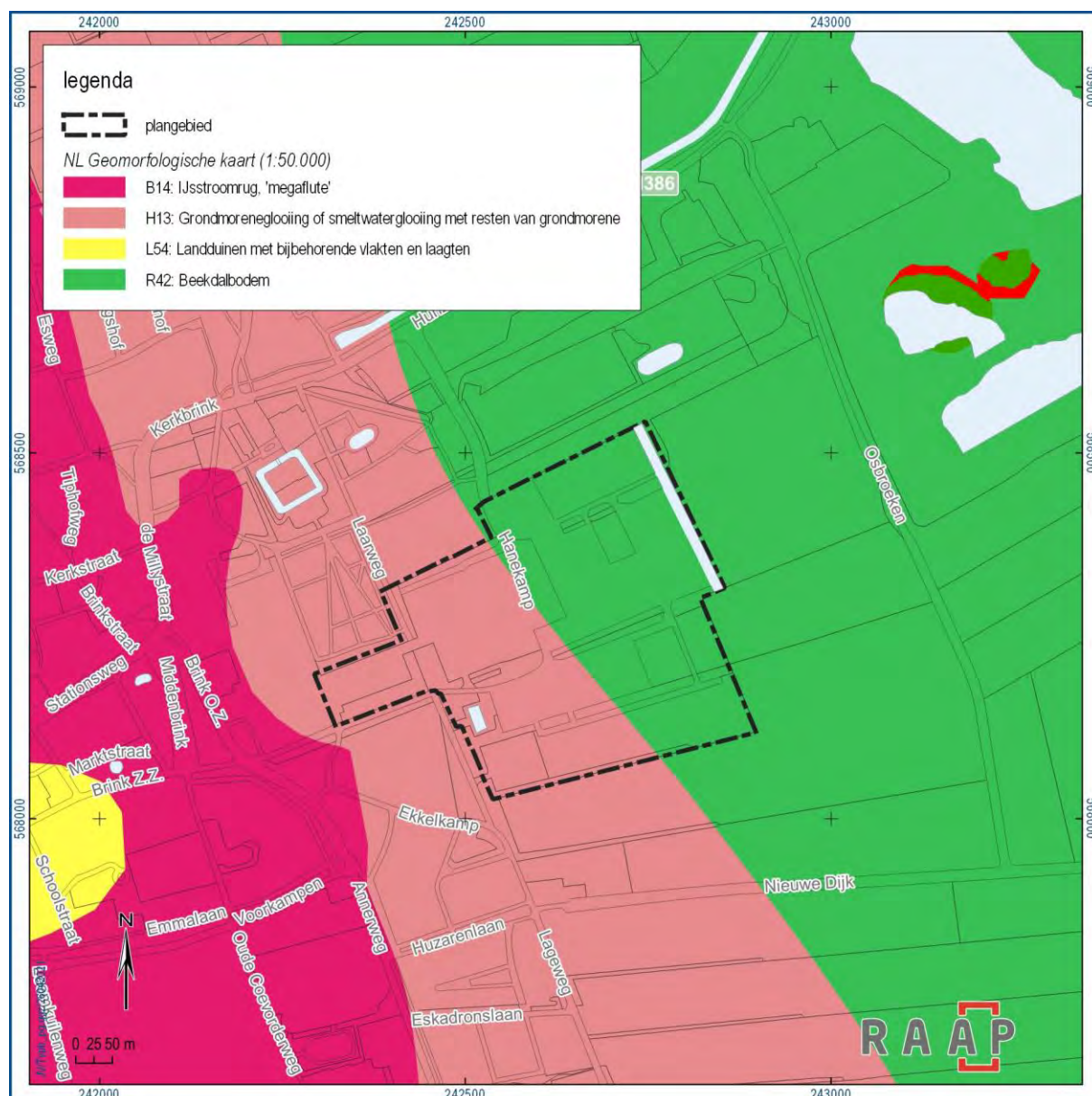
2.1 Methode

Het bureauonderzoek dient ervoor om – op basis van verschillende bronnen – inzicht te krijgen in de genese van het landschap, de bodemopbouw en de sporen die het menselijk gebruik in de loop van de tijd heeft achtergelaten. Met behulp van deze gegevens wordt een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld. Daarvoor is gebruik gemaakt van de landelijk en voor RAAP digitaal beschikbare archieven. Voor de beschrijving van de historische situatie is gebruik gemaakt van hiervoor relevante informatiedragers. Voor de actuele metadata van de verzamelde gegevens (gemeente, plaats, etc.) wordt verwezen naar het van toepassing zijnde data-archief.

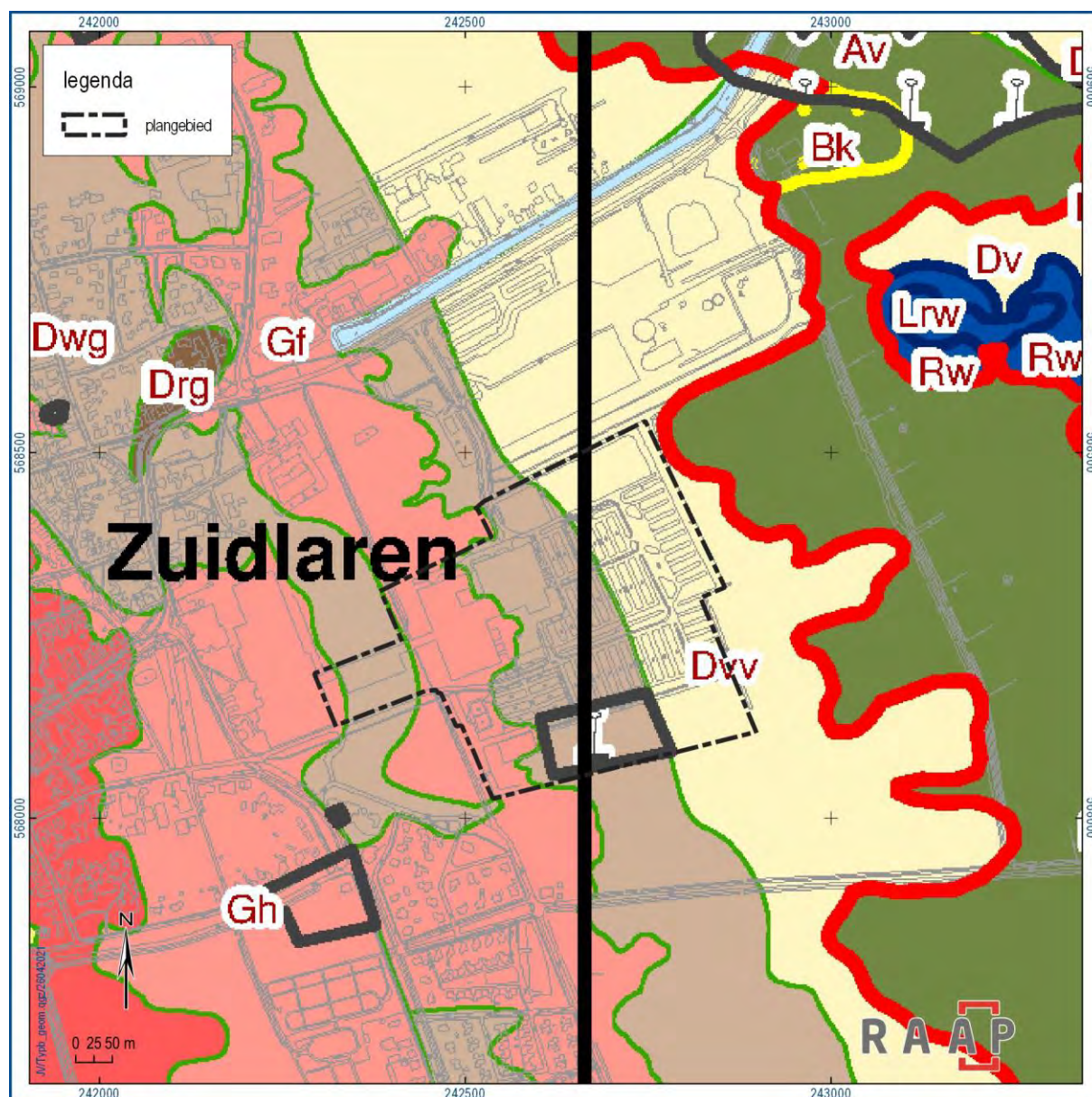
2.2 Aardkundige situatie

Geologische situatie (Weerts e.a., 2006)	Formatie van Boxtel met een dek van het laagpakket van Wierden; fluvioperiglaciale afzettingen (leem en zand) met een zanddek (Bx6).
Geomorfologische situatie (Koomen & Maas, 2004)	West: grondmoreneglooiing of smeltwaterglooiing met resten van grondmorene (H13); Oost: Beekdalbodem R42.
Ouderdom geomorfologische structuur	Pleistoceen.
Archeologische landschaps- en verwachtingskaart	West: smeltwatervlakte / sandr, al dan niet bedekt met dekzand (Gf); Midden: gordeldekzandvlakte, al dan niet met oud bouwlanddek (Dvg); Oost: dekzandvlakte; al dan niet vervlakt door veen en/of overstromingsmateriaal (Dvv).
Actueel Hoogtebestand Nederland	Op het AHN is duidelijk te zien dat het plangebied is gelegen op de overgang van de hogere gronden in het westen naar de vlakte in het oosten (4,8 - 0,2 m +NAP).
Bodemkundige situatie	West: veldpodzolgronden (Hn21); oost: moerige eerdgronden (Wz).
Verwachte diepteligging van archeologisch relevante lagen	Direct vanaf het maaiveld.

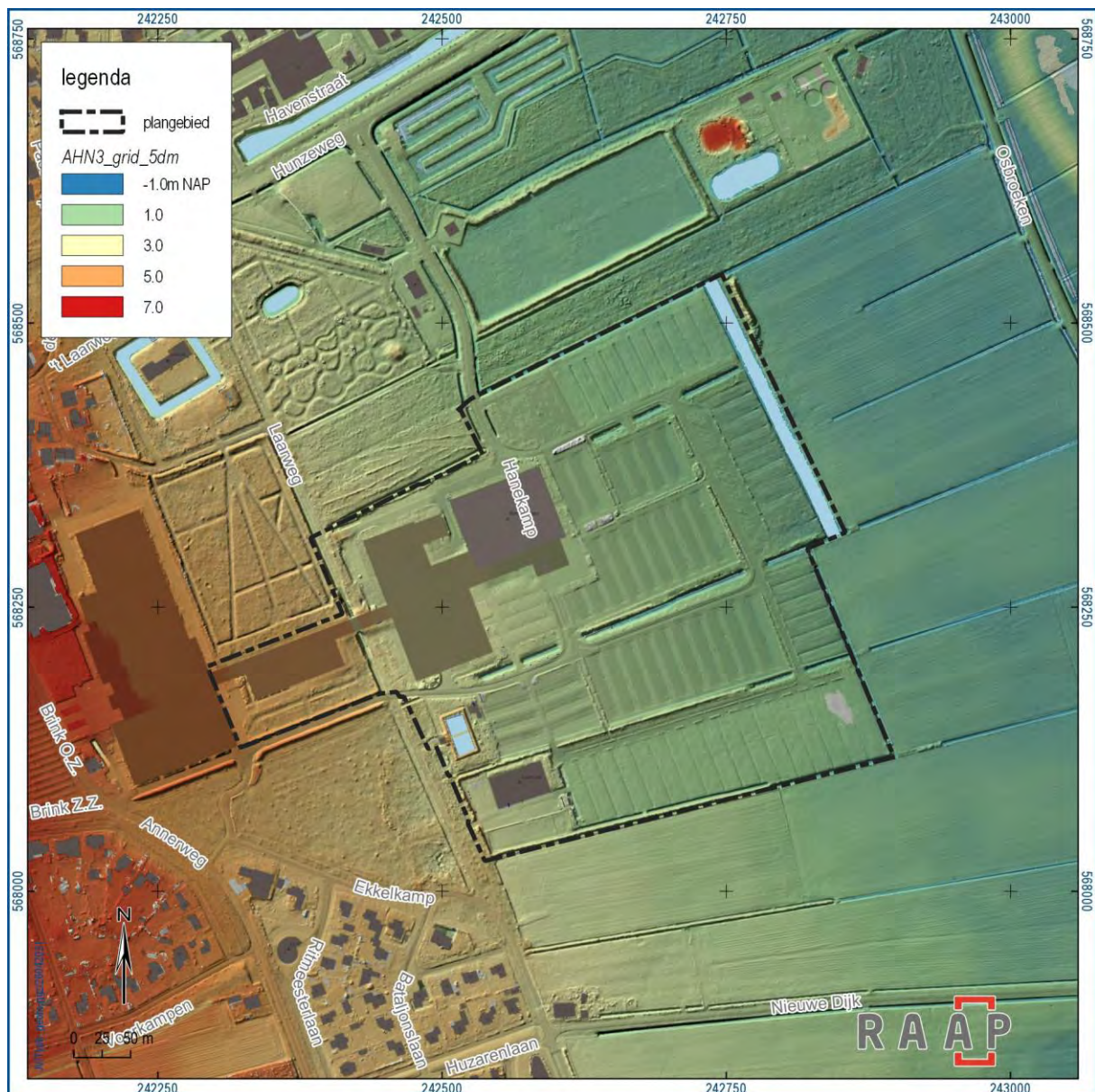
Tabel 2. Overzicht van geologische, geomorfologische en bodemkundige kenmerken van het plangebied en de directe omgeving.



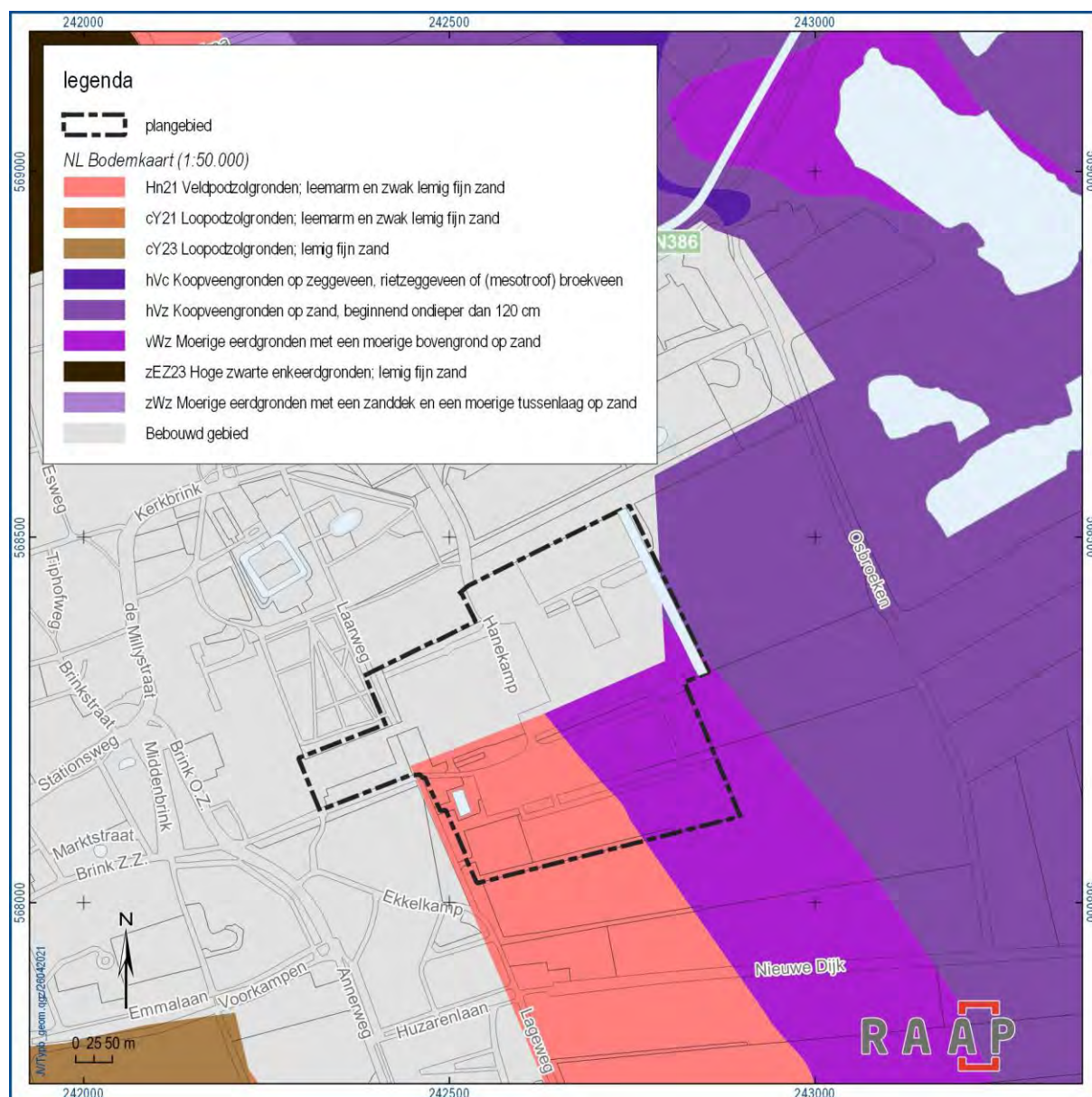
Figuur 2. Het plangebied op de geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000.



Figuur 3. Het plangebied op de archeologische landschaps- en verwachtingskaart van de gemeente Tynaarlo (Buesink et al., 2011).



Figuur 4. Het plangebied op een uitsnede van het AHN.

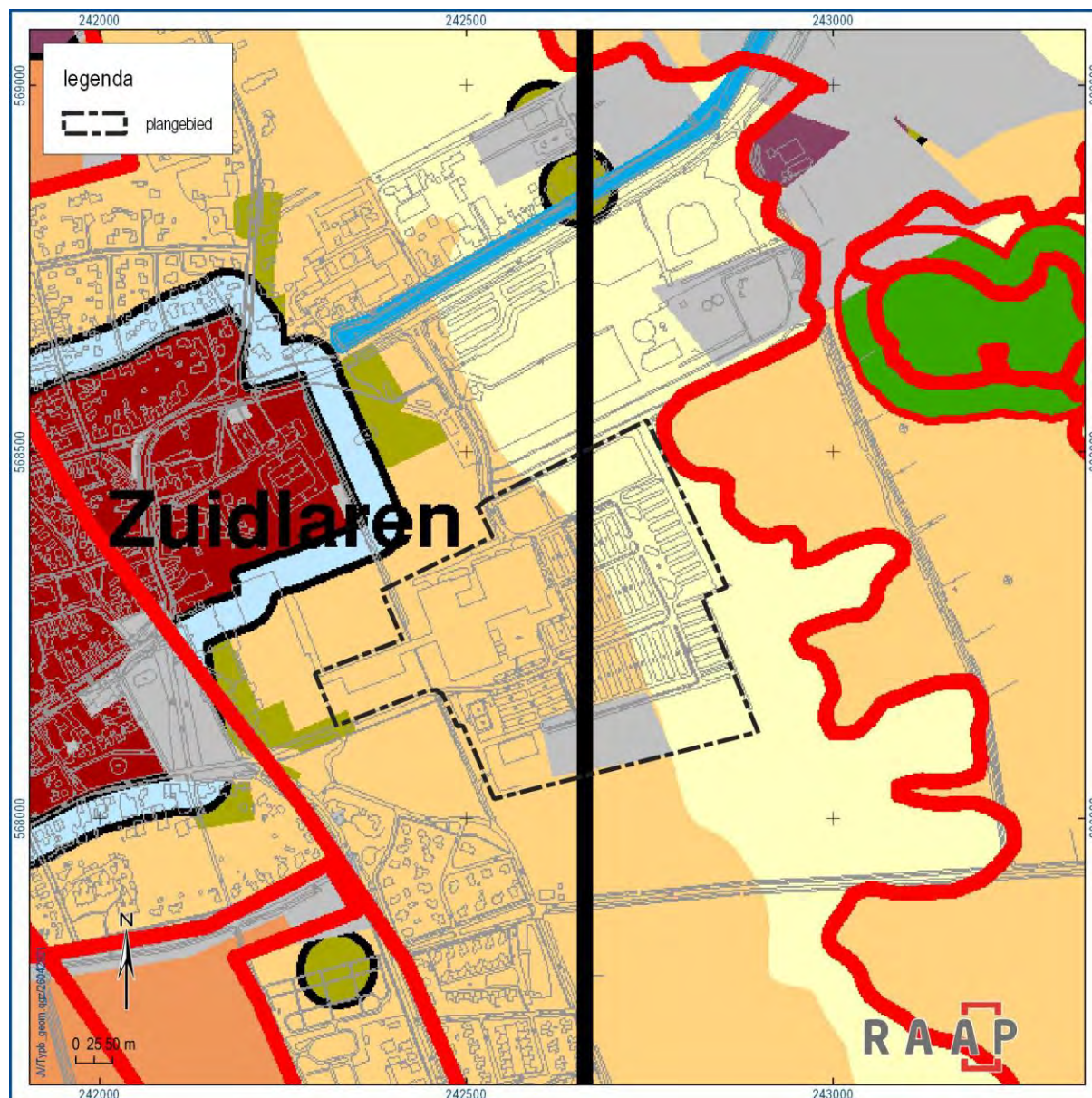


Figuur 5. Het plangebied op de bodemkaart van Nederland 1:50.000.

2.3 Archeologische gegevens

Gemeentelijk archeologiebeleid

Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Tynaarlo ligt het plangebied deels in een zone met een hoge tot middelhoge verwachting en deels in een zone met een lage verwachting (Buesink et al., 2011). Het beleid voor de zone met een (middel-)hoge verwachting schrijft voor dat er bij bodemingrepen groter dan 1000 m² en dieper dan 30 cm -mv een archeologisch onderzoek dient te worden uitgevoerd. Voor de oostelijke zone met een lage verwachting is geen onderzoek noodzakelijk.



Figuur 6. Het plangebied op de archeologische beleidskaart van de gemeente Tynaarlo (oranje: (middel-)hoge verwachting; geel: lage archeologische verwachting).

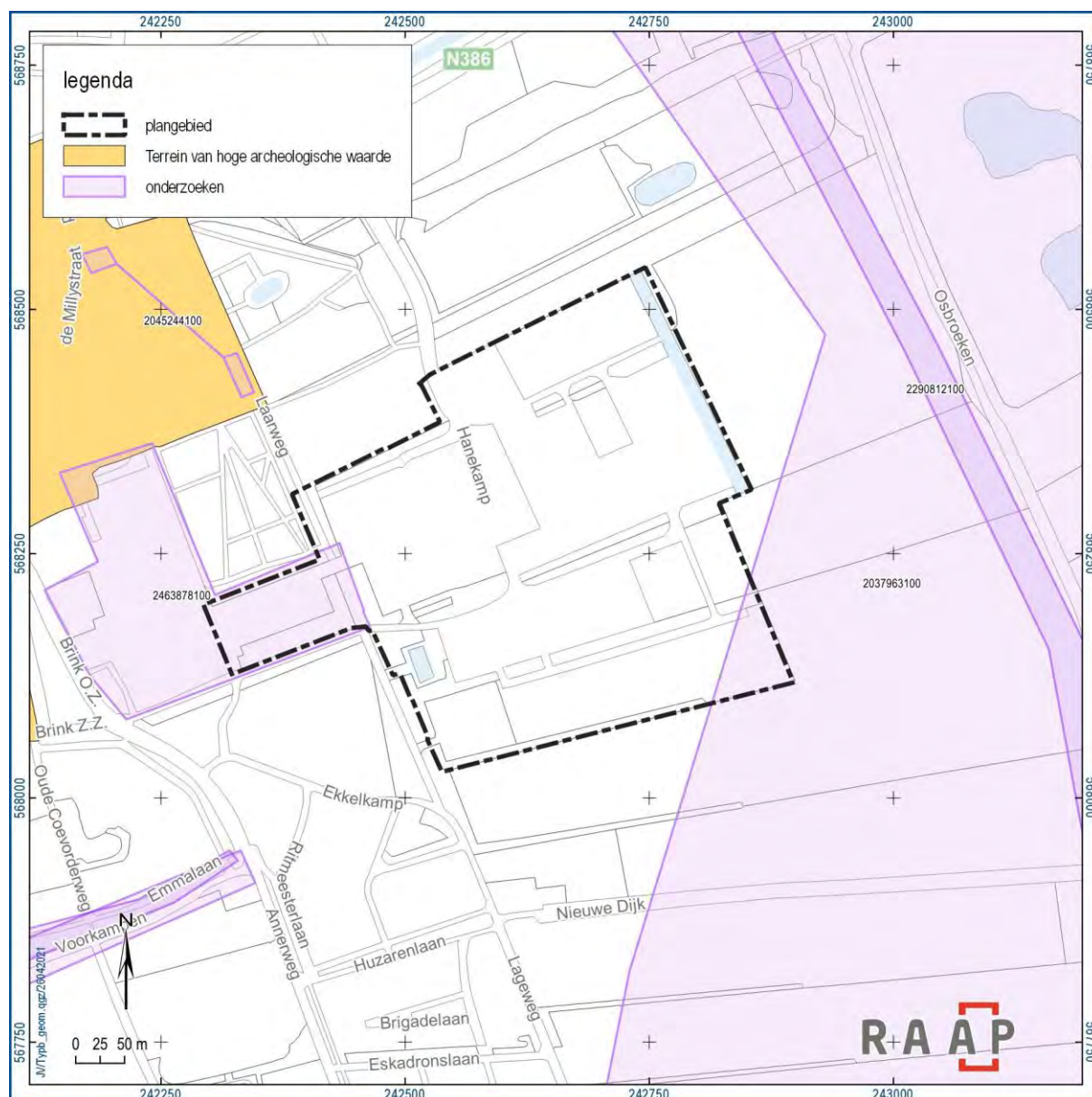
Bekende archeologische gegevens

Het dichtstbijzijnde archeologische monument betreft het historische centrum van Zuidlaren (terrein van hoge archeologische waarde; monumentnr. 14433). De in de omgeving van het plangebied geregistreerde vondstlocaties vallen in deze zone. Binnen of in de directe omgeving van het plangebied zijn geen vindplaatsen geregistreerd (straal van 250 m).

Wel zijn er verscheidene archeologische zoeken uitgevoerd in de directe omgeving daarvan. Deze staan weergegeven in figuur 7. Een aantal onderzoeken betreft grotere gebieden ofwel vallen binnen een andere landschappelijke en/of historische zone. De betreffende rapportages bevatten derhalve geen relevante informatie over (de directe omgeving) van het plangebied.

Enkel het bureau- en booronderzoek met zaaknr. 2463878100 is voor het onderhavige onderzoek van belang. Dit onderzoek valt geheel in eenzelfde landschappelijk setting én bovendien deels binnen het onderhavige plangebied. Onderstaande is uit de bijbehorende rapportage overgenomen (Satijn, 2015):

“Uit het bureauonderzoek blijkt dat rond 9000 voor Christus het westelijk deel van plangebied zich in een gebied bevond dat wordt gekenmerkt als een door landijs gemodelleerd landschap, en het oostelijke deel als een pleistoceen dekzandgebied. Het plangebied ligt op een overgangsg gebied van een hogere rug (de Hondsrug) naar een beekdal (van de Hunze). Deze locatie is door deze landschappelijke ligging zeer aantrekkelijk geweest voor de nomadenvolken die tussen het paleolithicum en het neolithicum door deze gebieden trokken. Ook in latere perioden, tot in de nieuwe tijd, is deze locatie een gunstige leefomgeving geweest. In het gehele onderzoeksgebied is de kans aanwezig op de aanwezigheid van intact dekzand, al dan niet met podzolvorming. In de top van het intacte dekzand kunnen resten uit de middeleeuwen of ouder worden verwacht. Uit de periode paleolithicum en mesolithicum kunnen onder meer resten van tijdelijke jachtkampementen worden aangetroffen. Dergelijke steentijdvindplaatsen zijn herkenbaar aan het voorkomen van (delen van) vuurstenen werktuigen, vuursteenbewerkingsafval en houtskool dat afkomstig is uit haardkuilen. Vanaf het neolithicum kunnen ook vlaknederzettingen worden aangetroffen. Ook kunnen er in het plangebied resten van de boerderijen en gebouwen (en bijbehorende activiteiten) worden aangetroffen die tot in de tweede helft van de 20e -eeuw aan de Brink O.Z. en de Laarweg hebben gelegen. De aanleg van de Prins Bernhard Hoeve heeft binnen het plangebied echter tot grote verstoringen van de bodem geleid, met name onder het bebouwde deel. Het historisch kaartmateriaal maakt duidelijk dat er tussen de eerste helft van de 19e -eeuw en het midden van de 20e -eeuw weinig aan de lokale topografie veranderde. Tussen 1953 en 1991 is in projectnummer 93210714 16 januari 2014 Pagina 2 van 21 fases de Prins Bernhard Hoeve gebouwd. Bij deze bouwwerkzaamheden zijn de boerderijen aan de Brink en de gebouwen aan de Laarweg afgebroken. Binnen het te onderzoeken gebied heeft niet eerder archeologisch onderzoek plaatsgevonden. Bij eerdere archeologische onderzoeken binnen 500 m rond de locatie bleek de bodem grotendeels verstoord. Uit het booronderzoek komt naar voren dat de bodem bij de meeste boringen verstoord is tot in het dekzand (C-horizont). Dit verstoorde pakket betreft opgebrachte of omgewerkte grond. De verstoring staat met name in verband met de aanwezige infrastructuur en kabels en leidingen.”



Figuur 7. Overzichtskartaat archeologische gegevens uit de directe omgeving van het plangebied (straal van 250 m).

2.4 Historische situatie

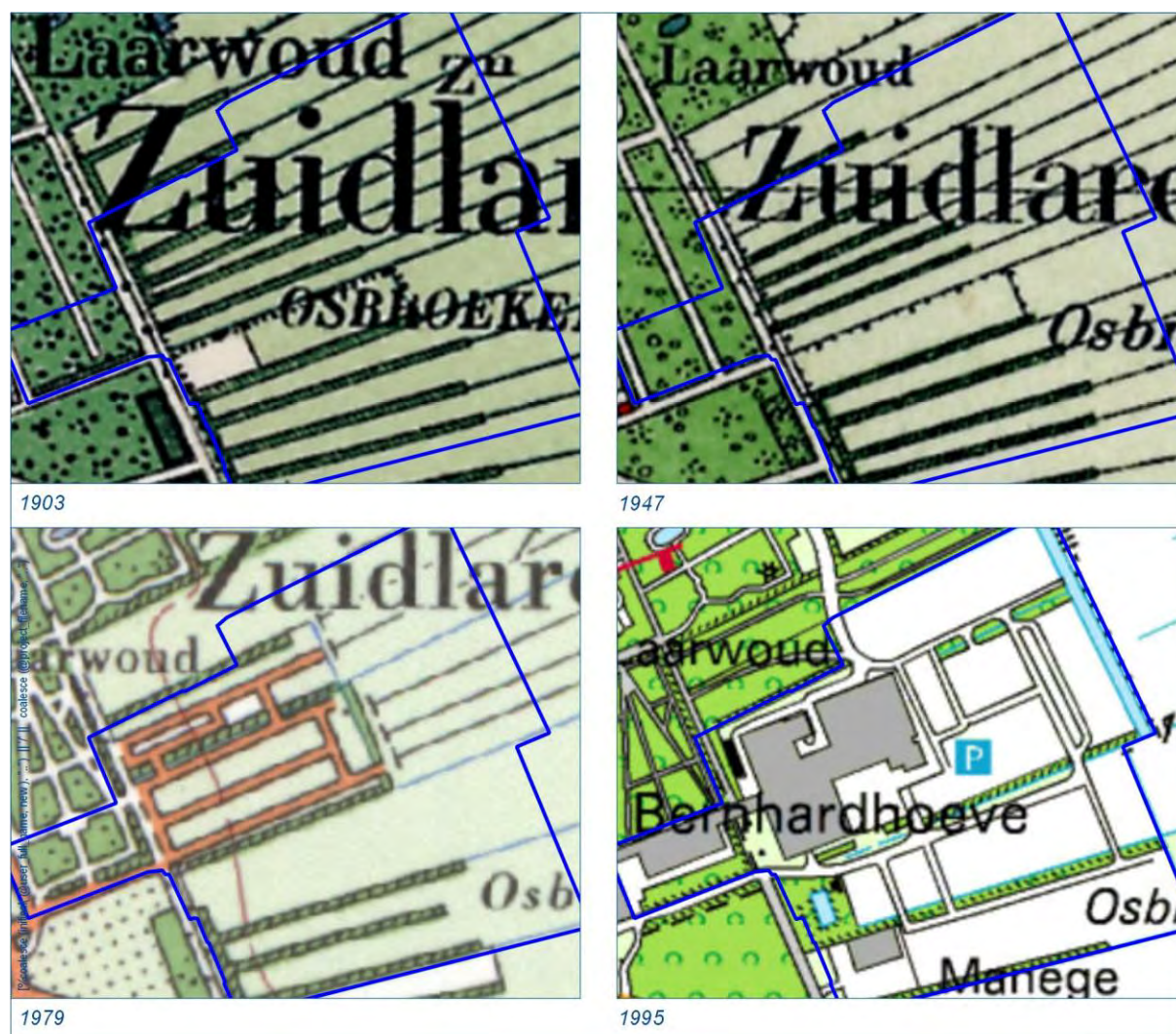
Op basis van historische kaarten kan inzicht worden verkregen in het historisch gebruik van een gebied van na de late middeleeuwen tot begin 20e eeuw. In die periode was men veel meer dan nu gebonden aan de (on)mogelijkheden die het natuurlijke landschap bood voor bewoning en andere vormen van landgebruik. Het historisch gebruik zegt daarmee iets over de archeologische potentie van het gebied. Daarnaast kan het informatie leveren over eventuele bodemverstoringen die in het verleden hebben plaats gevonden.

Op de kadastrale minuut 1811-1832 is het westelijke deel van het plangebied in gebruik als bos. Het centrale en oostelijke deel is voornamelijk in gebruik als grasland met enkele akkers. Dit gebruik blijft gehandhaafd tot in de jaren 1970 (www.topotijdreis.nl). In die periode werden in het plangebied parkeerplaatsen aangelegd. Vanaf het begin van de jaren 1980 en voornamelijk rond 1993 zijn er in het westelijke deel gebouwen geplaatst. De parkeerplaats werd toentertijd uitgebreid in oostelijke richting.

Er zijn geen bouwhistorische waarden aanwezig binnen het plangebied.



Figuur 8. Globale ligging van het plangebied op de kadastrale minuut 1811-1832 (HisGis).



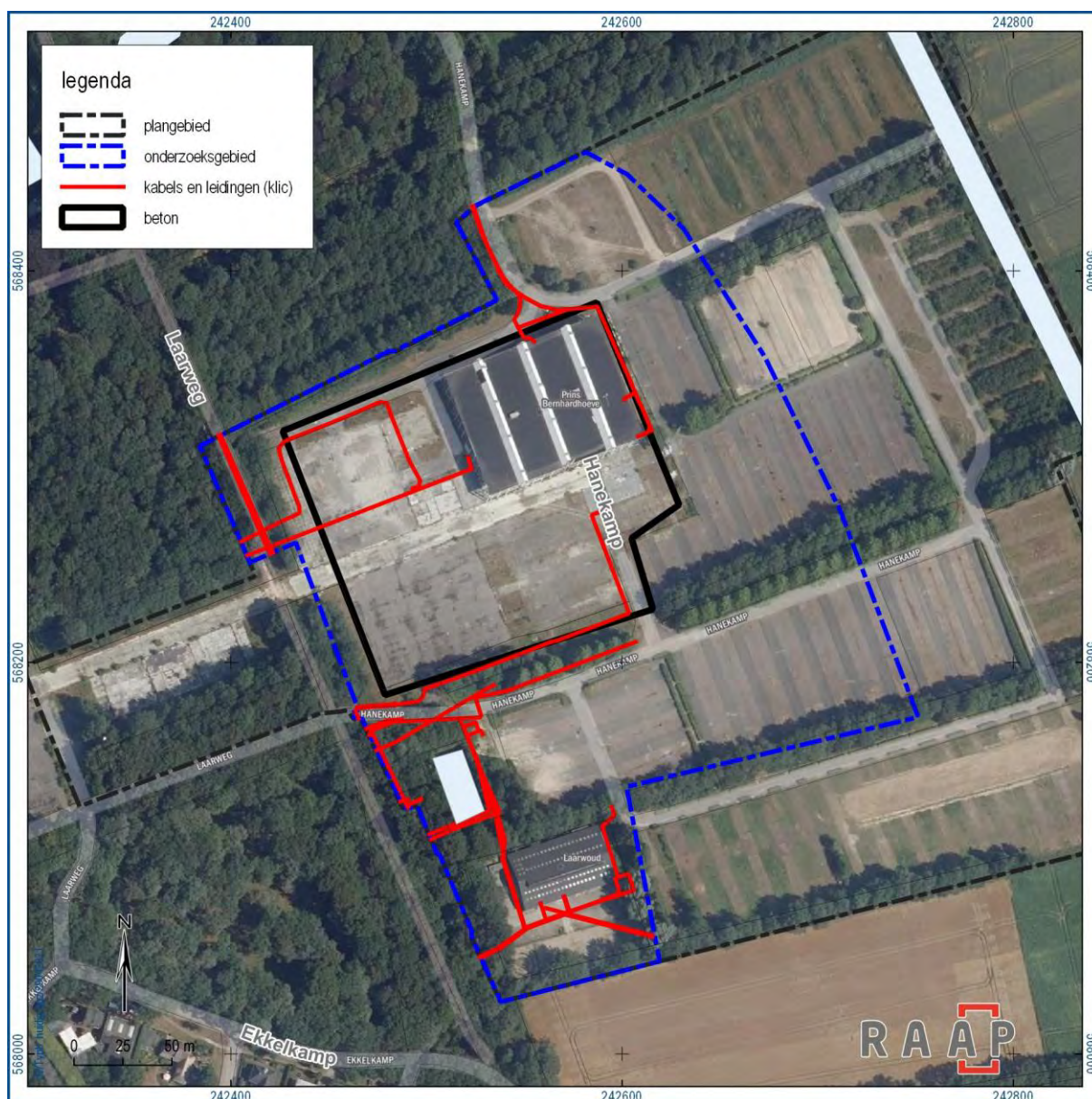
Figuur 9. Overzicht van historische kaarten.

2.5 Huidige en toekomstige situatie

Aan de hand van actuele gegevens zijn de onderstaande zaken over de huidige situatie te melden.

Huidig grondgebruik	(voormalig) bebouwd, verhard, manege met paardenbak.
Hoogteligging maaiveld	4,8 – 0,2 m +NAP
Grondwatertrap of -stand	VII (GHG >80' GLG 80-120 cm –mv)
Milieutechnische condities	Onbekend.
Aanwezige constructies (funderingen, kelders e.d.)	Beton ter plaatse van de voormalige bebouwing; wijze en diepte van fundering onbekend.
Locatie en diepte van kabels/leidingen	Zie figuur 10. Diepte onbekend.
Toekomstige situatie	Het terrein zal worden heringericht. De exacte plannen en bijbehorende ontgravingsdieptes zijn nog niet bekend. Wel kan worden aangenomen dat de werkzaamheden reiken tot onder het archeologisch relevante niveau.

Tabel 3. Overzicht van de huidige situatie van het plangebied.



Figuur 10. Huidige situatie met de ligging van kabels en leidingen.

2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van de tijdens het bureauonderzoek verzamelde gegevens is een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld. Deze geeft inzicht in de aard en de ouderdom (inclusief omvang en uiterlijke kenmerken), (diepte)ligging, en gaafheid van eventueel aanwezige archeologische resten.

Aard en ouderdom

Het verspreidingspatroon van archeologische vindplaatsen is voor een groot deel gerelateerd aan de fysieke eisen die de mens stelde aan de leef- en woonomgeving. Het meest markant zijn de verschillen tussen jager-verzamelaars enerzijds en landbouwers anderzijds.

Jager-verzamelaars

In de steentijd (paleolithicum t/m neolithicum) leefden de mensen voornamelijk van de jacht, visvangst en het verzamelen van eetbare planten en vruchten. Deze zogenaamde jager-verzamelaars trokken door het landschap en verbleven alleen tijdelijk op een plek. Uit een ruimtelijke analyse blijkt dat hun kampementen in vrijwel alle gevallen waren gesitueerd op de overgang van nat naar droog. Nabij dergelijke gradiëntzones waren namelijk de meeste voedselbronnen voorhanden en was (drink)water bereikbaar. Het plangebied is gelegen in een dergelijke gradiëntzone, op de overgang van de Hondsrug naar het ten oosten daarvan gelegen beekdal van de Hunze.

Landbouwers

Met de introductie van de landbouw (vanaf het neolithicum) werd de mate waarin gronden geschikt waren om te beakkeren een steeds belangrijker factor in de locatiekeuze van de mensen. De eerste akkergronden werden aangelegd op de van nature vruchtbaarste gronden. Bovendien moesten de gronden goed ontwaterd zijn.

Het onderzoeksgebied kenmerkt zich door een hogere ligging ten opzichte van het beekdal in het oosten. Hierdoor worden archeologische resten vanaf de tijd van de eerste landbouwers (late prehistorie) verwacht. Op basis van het historisch kaartmateriaal blijkt dat er in de nieuwe tijd geen bewoning in het plangebied heeft plaatsgevonden.

(Diepte)ligging

In het onderzoeksgebied liggen dekzanden uit het laatpleistoceen direct aan het maaiveld. Het huidige maaiveld vormt zodoende al sinds het laat-paleolithicum het loopvlak. Aangezien een jong afdekkend pakket ontbreekt, kunnen archeologische resten vanaf deze periode direct aan het maaiveld aanwezig zijn. Een eventuele vondstspreading zal zijn opgenomen in de huidige bouwvoor/verstoorde bovenlaag.

Fysieke kwaliteit

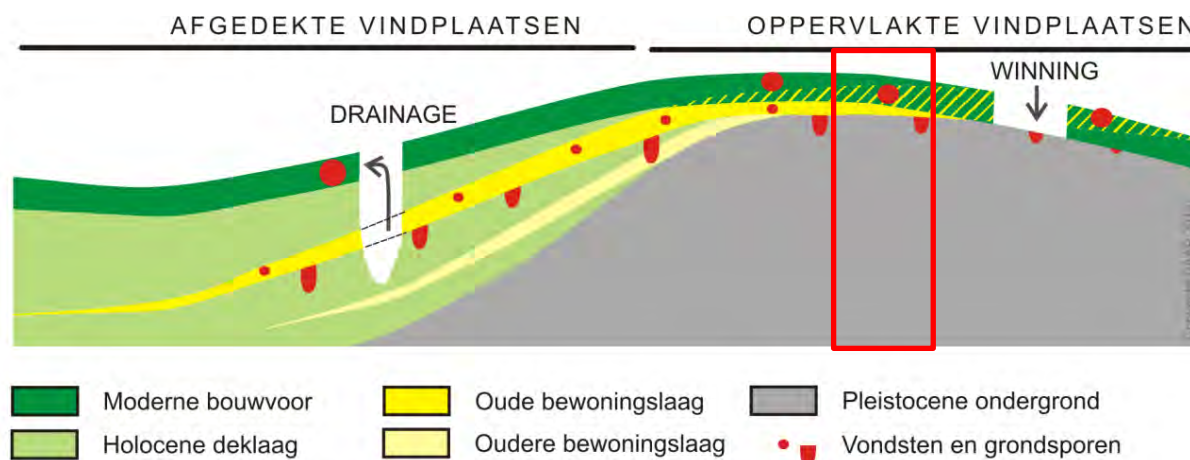
Aangezien in het plangebied afdekkende pakketten ontbreken is mogelijk sprake van een slechte conservering van de archeologische resten.

Overzicht

De archeologische verwachting en de verschillende deelaspecten daarvan, zoals hiervoor beschreven, zijn samengevat in tabel 4. Daarnaast zijn de prospectiekenmerken met betrekking tot de verwachte archeologische resten in figuur 11 schematisch verbeeld.

Archeologische periode	Complextype	Omvang	Kenmerken	Diepte-ligging	Gaafheid
steentijd	kampement	50-1000 m ²	vondstspreading	bouwvoor, top natuurlijke ondergrond	slecht-matig
prehistorie – vroege middeleeuwen	erf, nederzetting, graf	500-2000 m ²	sporen in de top van de natuurlijke ondergrond; vondstmateriaal deels opgenomen in de akkerlaag	basis plaggendek, top natuurlijke ondergrond	slecht-matig

Tabel 4. Samenvatting van de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied; te verwachten vindplaatsen.



Figuur 11. Diagram voor archeologische vondst- en spoorcomplexen. Rode kader: aanduiding van de situatie in het plangebied.

3 Veldonderzoek

3.1 Methode

Het inventariserend veldonderzoek (IVO) bestond uit een verkennend booronderzoek en had tot doel het verkrijgen van inzicht in de bodemgesteldheid, de mate van bodemverstoring en de diepteligging van het verwachte archeologische niveau in het plangebied. Daarmee wordt de gespecificeerde archeologische verwachting getoetst en waar nodig aangepast en kunnen uitspraken worden gedaan over de gaafheid van archeologisch relevante niveaus.

In het plangebied zijn 48 boringen verricht in een driehoeksgrid met een onderlinge boorafstand van ca. 40-50m. Er is geboord tot maximaal 200 cm -mv met een zandguts (2 cm). De boringen zijn tijdens het veldwerk lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) digitaal beschreven in het boorbeschrijvingsstelsel van RAAP (Deborah3 zie bijlage 3) en met behulp van GPS ingemeten.

Hoewel het onderzoek een verkennend onderzoek betreft, is het opgeboorde materiaal in het veld door middel van verbrokkeling en versnijding gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals houtskool, vuursteen, aardewerk, metaal, bot, verbrande leem en fosfaatvlekken).

3.2 Resultaten

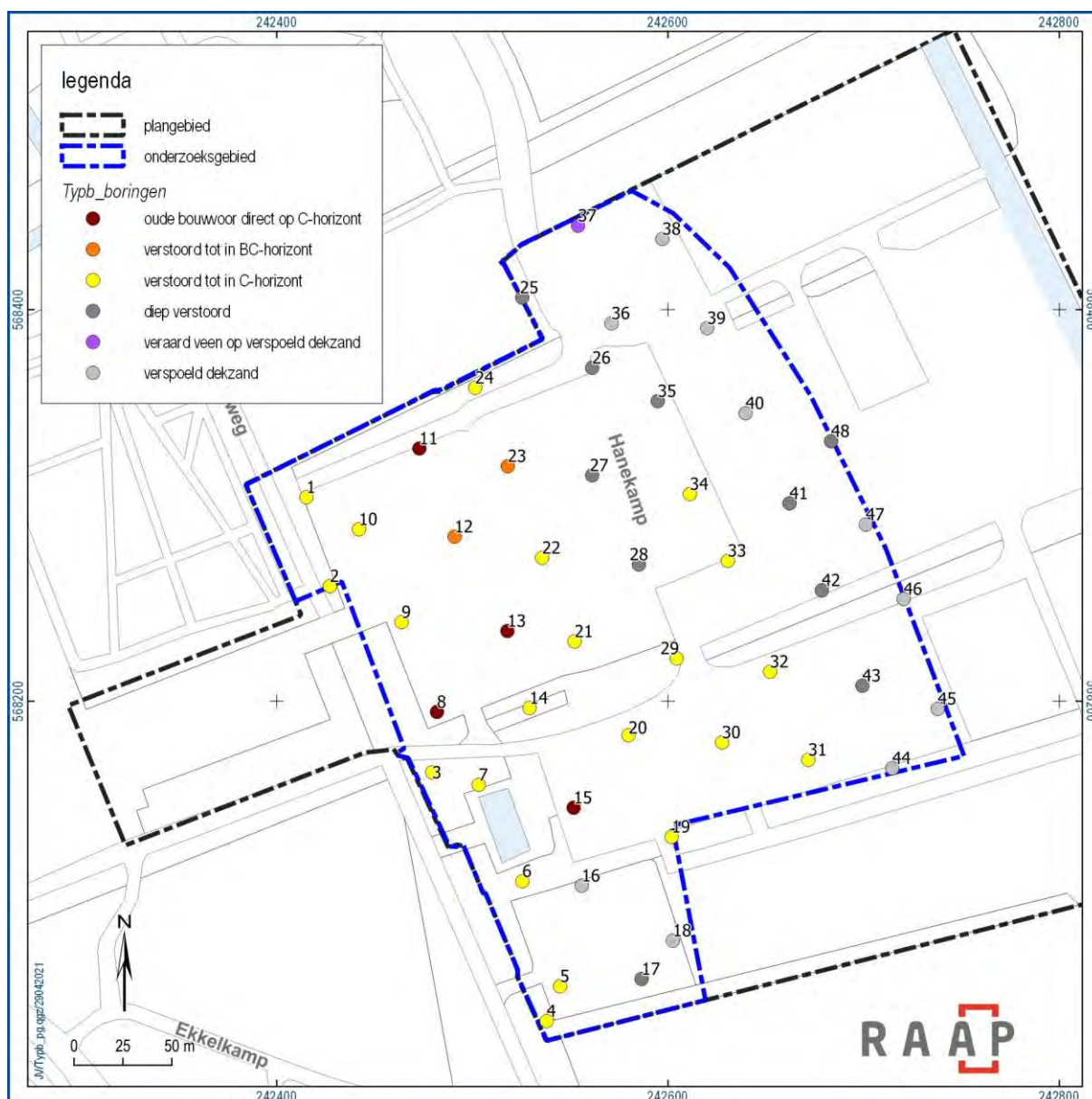
3.2.1 *Geologie en bodem*

De resultaten van het booronderzoek onderschrijven de bevindingen van het bureauonderzoek. In het westelijke deel, dat landschappelijk zou bestaan uit veldpodzolgronden, komt echter meestal een verstoorde toplaag en/of opgebracht zand voor die direct is gelegen op de C-horizont van het dekzand. Hier zal in het verleden vermoedelijk een podzolbodem zijn voorgekomen, maar deze is vrijwel overal geheel verstoord en zelfs verdwenen. Ook in de boringen 12 en 23 is de oorspronkelijke bodem verdwenen, maar was nog wel een restant van een BC-horizont te herkennen. In de boringen 8, 11, 13 en 15 komt onder de verstoorde toplaag een (mogelijke) oude bouwvoor voor, maar ook daaronder is geen intacte bodem aangetroffen.

Richting het beekdal van de Hunze heeft geen podzolering plaatsgevonden. Wel is ook dit deel van het plangebied tot in de jaren 1970 in gebruik geweest als landbouwgrond. Hier zou de top van de bodem moeten bestaan uit de voormalige bouwvoor. Deze is hier echter niet meer aanwezig, zodat kan worden gesteld dat hier de moerige bovengrond voor de aanleg van de parkeerterreinen is afgegraven en aangevuld met bouwzand.

3.2.2 *Archeologische relevantie*

Aangezien binnen het plangebied de verwachte vondstniveaus zijn verstoord of zelfs verdwenen en de bodem dermate diep verstoord is dat ook een sporenvak niet meer voor zal komen, kan de archeologische verwachting worden bijgesteld naar laag.



Figuur 12. Resultaten verkennend booronderzoek.

4 Conclusies en advies

4.1 Conclusie

Op basis van het bureauonderzoek gold er een middelhoge tot hoge archeologische verwachting voor het onderhavige onderzoeksgebied. Uit het verkennende booronderzoek blijkt de bodem in het plangebied tot onder het archeologische relevante niveau te zijn verstoord. Op basis hiervan kan de archeologische verwachting worden bijgesteld naar laag.

4.2 Advies

Op basis van de resultaten van dit onderzoek blijkt dat in het onderzoeksgebied hoogstwaarschijnlijk geen archeologische resten bedreigd worden. Daarom wordt in het kader van de voorgenomen bodemingrepen geen vervolgstap uit het proces van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) noodzakelijk geacht.

Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden onverwacht archeologische resten worden aangetroffen, dan is conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed verplicht (vondstmelding via ARCHIS).

4.3 Tot slot

Dit rapport geeft (selectie)adviezen. Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Tynaarlo, deze al dan niet over te nemen in de vorm van een (selectie)besluit.

Literatuur

- Buesink, A., M. Mostert, H.M.M. Geerts, K.H.J. Pepers, J.M.J. Willems & M/J. van Putten., 2011. Gemeente Tynaarlo. Archeologische verachtings- en beleidskaart. BAAC rapport V-10.0210.
- Koomen, A.J.M. & G.J. Maas, 2004. Geomorfologische kaart Nederland (GKN). Achtergronddocument bij het landsdekkende digitale bestand. Alterra-rapport 1039, Wageningen.
- Koomen, A.J.M. & J. Onderstal, 2008. Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Alterra, Wageningen.
- Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Satijn, O.P.N., 2015. Bureau- en booronderzoek Prins Bernhard Hoeve te Zuidlaren, gem. Tynaarlo. MUG rapport 2014-115.
- SIKB, 2016. Beoordelingsrichtlijn Archeologie. BRL SIKB 4000. SIKB, Gouda.
- Vries, F. de & J. Onderstal, 2008. Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Alterra, Wageningen.
- Weerts, H., J. Schokker, K. Rijdsijk & C. Laban, 2006. Geologische overzichtskaart van Nederland. TNO Bouw en Ondergrond, Utrecht.

Overzicht van figuren, tabellen, bijlagen en appendices

Figuren:

Figuur 1. Aanduiding plangebied (rood gearceerd). Inzet: ligging in Nederland (ster).	6
Figuur 2. Het plangebied op de geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000.	9
Figuur 3. Het plangebied op de archeologische landschaps- en verwachtingskaart van de gemeente Tynaarlo (Buesink e.a., 2011).	10
Figuur 4. Het plangebied op een uitsnede van het AHN.	11
Figuur 5. Het plangebied op de bodemkaart van Nederland 1:50.000.	12
Figuur 6. Het plangebied op de archeologische beleidskaart van de gemeente Tynaarlo (oranje: (middel-)hoge verwachting; geel: lage archeologische verwachting).	13
Figuur 7. Overzichtskaart archeologische gegevens uit de directe omgeving van het plangebied (straal van 250 m).	15
Figuur 8. Globale ligging van het plangebied op de kadastrale minuut 1811-1832 (HisGis).	16
Figuur 9. Overzicht van historische kaarten.	17
Figuur 10. Diagram voor archeologische vondst- en spoorcomplexen. Rode kader: aanduiding van de situatie in het plangebied.	20
Figuur 11. Resultaten verkennend booronderzoek.	22

Tabellen:

Tabel 1. Administratieve gegevens.	7
Tabel 2. Overzicht van geologische, geomorfologische en bodemkundige kenmerken van het plangebied en de directe omgeving.	8
Tabel 3. Overzicht van de huidige situatie van het plangebied.	17
Tabel 4. Samenvatting van de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied; te verwachten vindplaatsen.	20

Bijlagen:

Bijlage 1. Tijdschaal	
Bijlage 2. Motivatie geraadpleegde bronnen	
Bijlage 3. Boorbeschrijvingen	

Bijlage 1. Tijdschaal

Archeologische perioden			
Tijdperk		Datering	
Recente tijd			
Nieuwe tijd	C	1945	
	B	1850	
	A	1650	
Middeleeuwen	Laat B	1500	
	Laat A	1250	
	Vroeg	D: Ottoonse tijd	1050
		C: Karolingische tijd	900
		B: Merovingische tijd	725
		A: Volksverhuizingstijd	525
Romeinse tijd	Laat	450	
	Midden	270	
	Vroeg	70 na Chr.	
Prehistorie	IJzertijd	Laat	15 voor Chr.
		Midden	250
		Vroeg	500
	Bronstijd	Laat	800
		Midden	1100
		Vroeg	1800
	Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	Laat	2000
		Midden	2850
		Vroeg	4200
	Mesolithicum (Midden Steentijd)	Laat	4900/5300
		Midden	6450
		Vroeg	8640
	Paleolithicum (Oude Steentijd)	Laat	9700
		Jong B	12.500
		Jong A	16.000
Midden		35.000	
Oud		250.000	

label1_standdaard_Archeologisch_RAAP_2014

Bijlage 2. Motivatie geraadpleegde bronnen

LS03 en LS04, motivatie voor de keuze van de geraadpleegde bronnen (+ indien van toepassing)

Bron	Geraadpleegd en afgebeeld/beschreven	Geraadpleegd, niet afgebeeld	Niet beschikbaar voor dit plan-/onderzoeksgebied	Bevat geen (nieuwe) relevante informatie	Opmerking
Bodemkaart van NL	x				
Geologische kaart van NL	x				
Geomorfologische kaart van NL	x				
Gedetailleerde bodemkaarten			x		
DINO				x	
Gegevens milieukundig bodemonderzoek			x		
Actueel Hoogtebestand Nederland	x				
Lucht- en satellietfoto's	x				
Topografische kaart van Nederland	x				
Oud(st)e kadasterkaarten	x				
Historische kaarten van Nederland	x				
Beeldmateriaal bouwhistorie			x		
Archeologische en cultuurhistorische rapportages	x				
Archieven (RAAP)				x	
Eigenaar en gebruiker	x				
AMK	x				
ARCHIS	x				
CMA				x	
CAA				x	
CHW				x	
Literatuur (arch./aardwet.)	x				
Gebiedsgerichte specialisten		x			
Amateurarcheologen			x		
Gemeentelijke waarden- of verwachtingskaart	x				
Archeologisch depot				x	

Bijlage 3. Boorbeschrijvingen

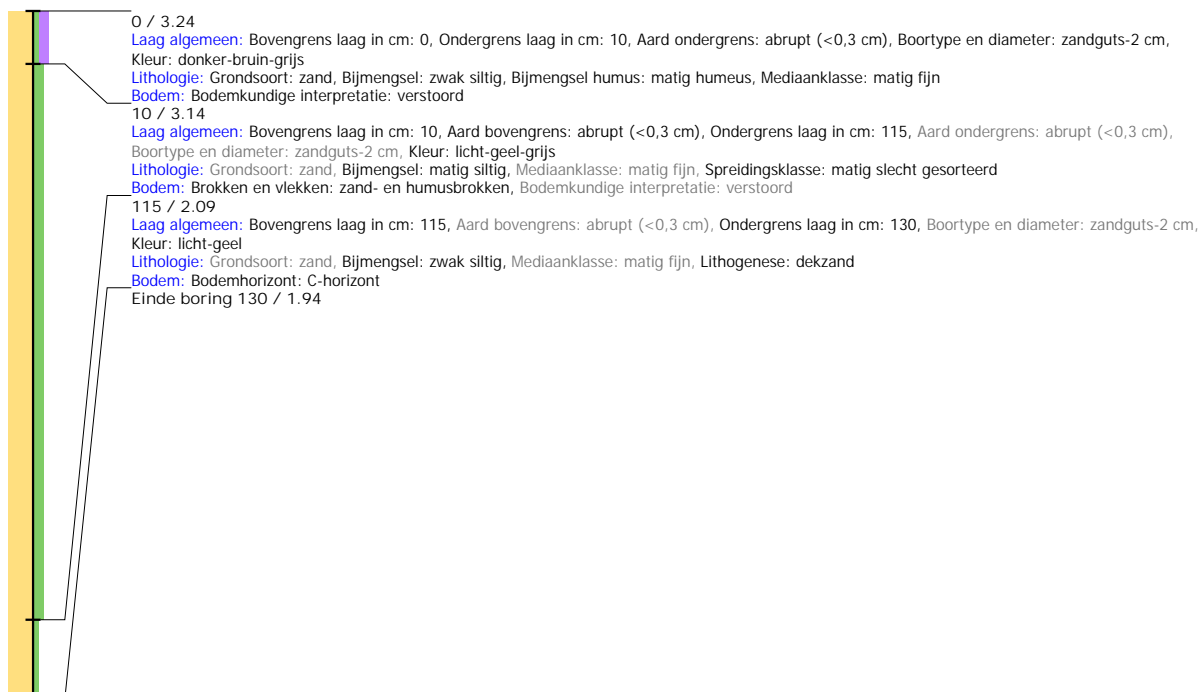
Boring: TYPB_1

Kop algemeen: Projectcode: TYPB, Boornummer: 1, Beschrijver(s): HWV/RH, Datum: 20-04-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 130
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 242415.148, Y-coördinaat in meters: 568304.213, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 3.059, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Drenthe, Gemeente: Tynaarlo, Opdrachtgever: Gemeente Tynaarlo, Uitvoerder: RAAP Noord



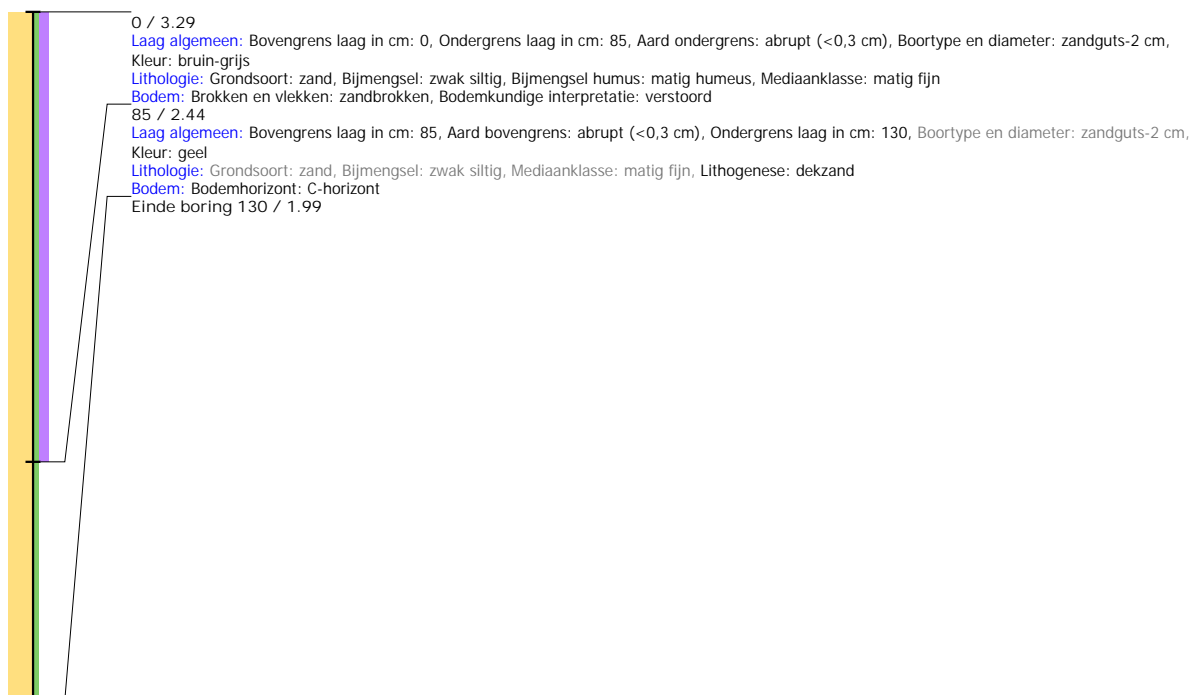
Boring: TYPB_2

Kop algemeen: Projectcode: TYPB, Boornummer: 2, Beschrijver(s): HWV/RH, Datum: 20-04-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 130
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 242427.168, Y-coördinaat in meters: 568258.767, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 3.236, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Drenthe, Gemeente: Tynaarlo, Opdrachtgever: Gemeente Tynaarlo, Uitvoerder: RAAP Noord



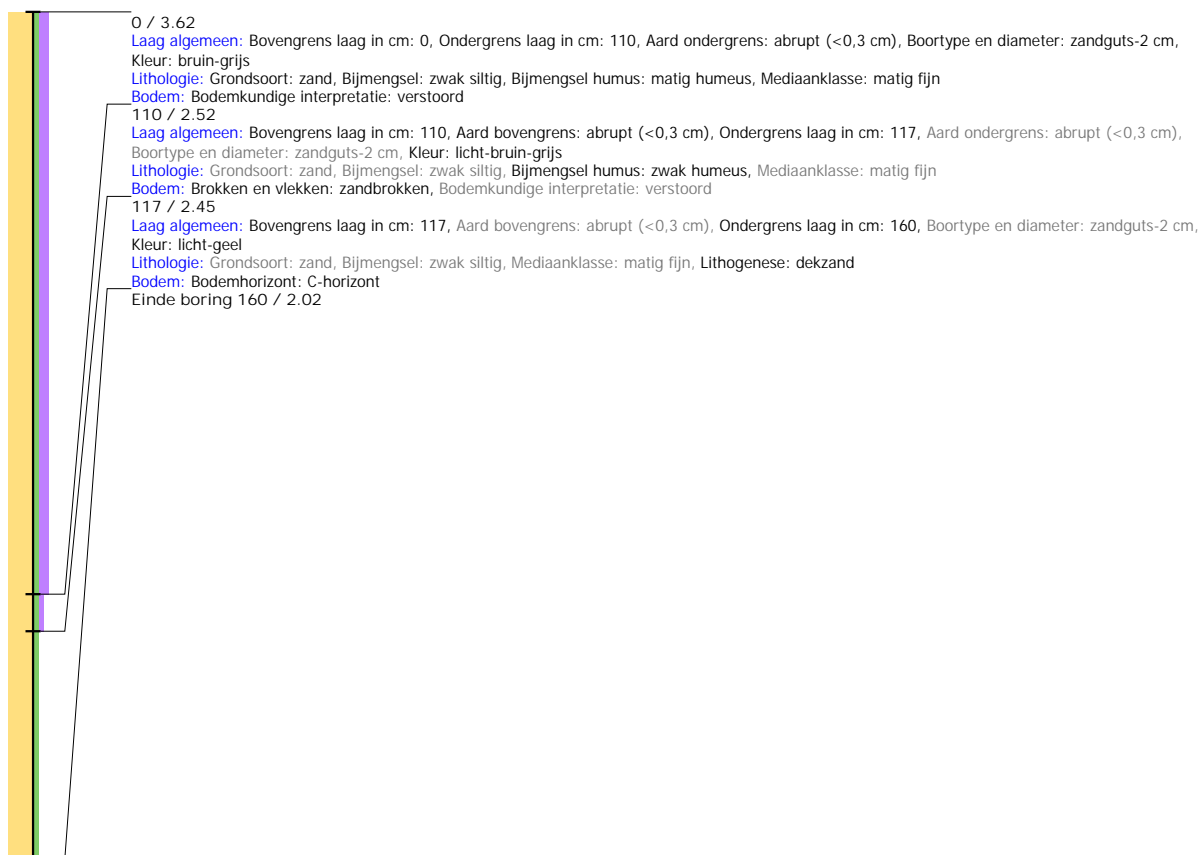
Boring: TYPB_3

Kop algemeen: Projectcode: TYPB, Boornummer: 3, Beschrijver(s): HWV/RH, Datum: 20-04-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 130
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 242479.454, Y-coördinaat in meters: 568163.654, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 3.289, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Drenthe, Gemeente: Tynaarlo, Opdrachtgever: Gemeente Tynaarlo, Uitvoerder: RAAP Noord



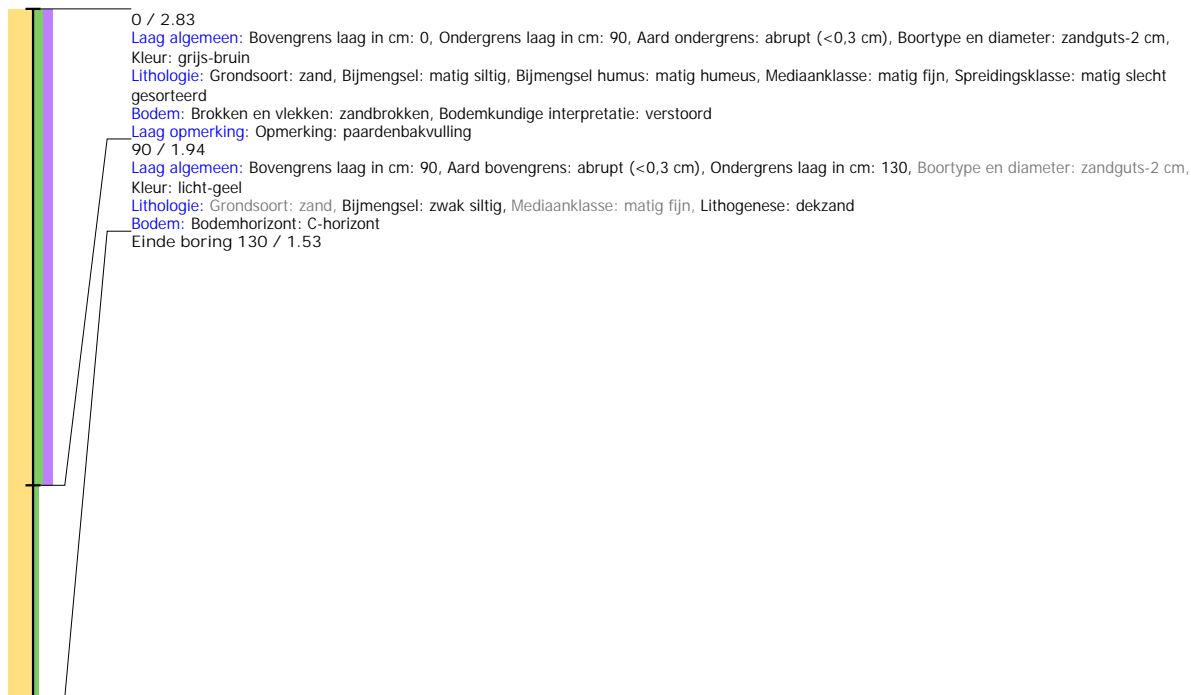
Boring: TYPB_4

Kop algemeen: Projectcode: TYPB, Boornummer: 4, Beschrijver(s): HWV/RH, Datum: 20-04-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 160
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 242537.946, Y-coördinaat in meters: 568036.58, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 3.616, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Drenthe, Gemeente: Tynaarlo, Opdrachtgever: Gemeente Tynaarlo, Uitvoerder: RAAP Noord



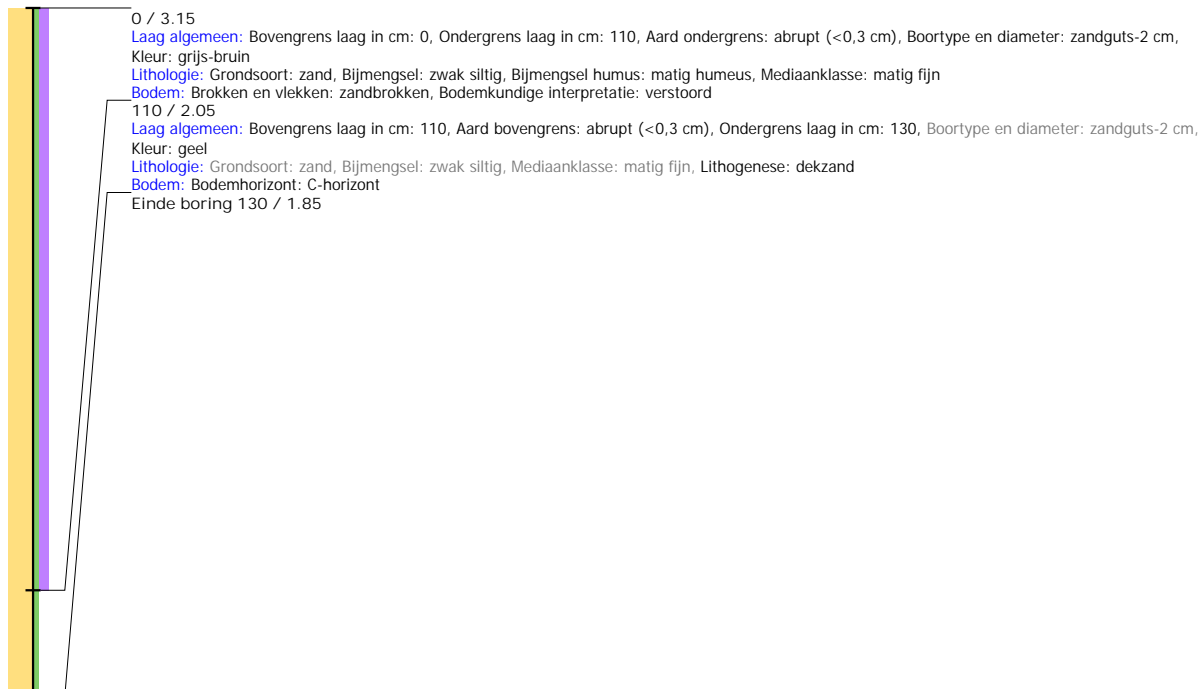
Boring: TYPB_5

Kop algemeen: Projectcode: TYPB, Boornummer: 5, Beschrijver(s): HWV/RH, Datum: 20-04-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 130
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 242544.82, Y-coördinaat in meters: 568054.435, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 2.835, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Drenthe, Gemeente: Tynaarlo, Opdrachtgever: Gemeente Tynaarlo, Uitvoerder: RAAP Noord



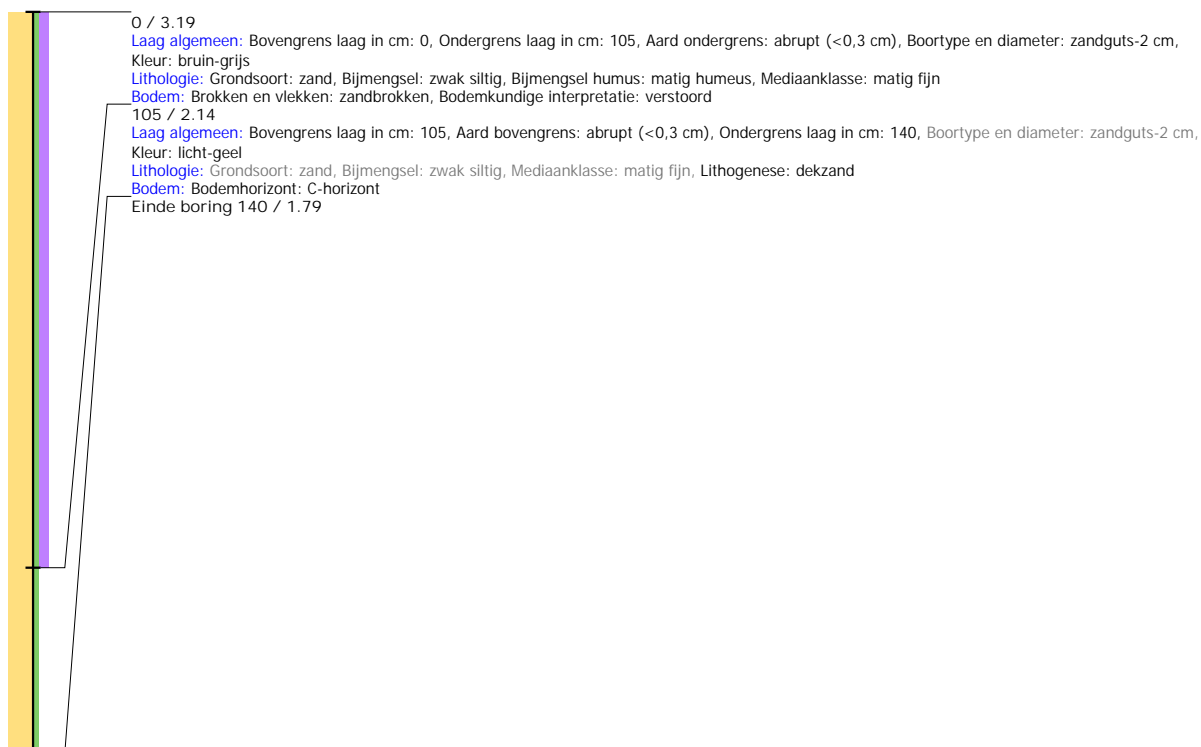
Boring: TYPB_6

Kop algemeen: Projectcode: TYPB, Boornummer: 6, Beschrijver(s): HWV/RH, Datum: 20-04-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 130
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 242525.528, Y-coördinaat in meters: 568108.076, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 3.153, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Drenthe, Gemeente: Tynaarlo, Opdrachtgever: Gemeente Tynaarlo, Uitvoerder: RAAP Noord



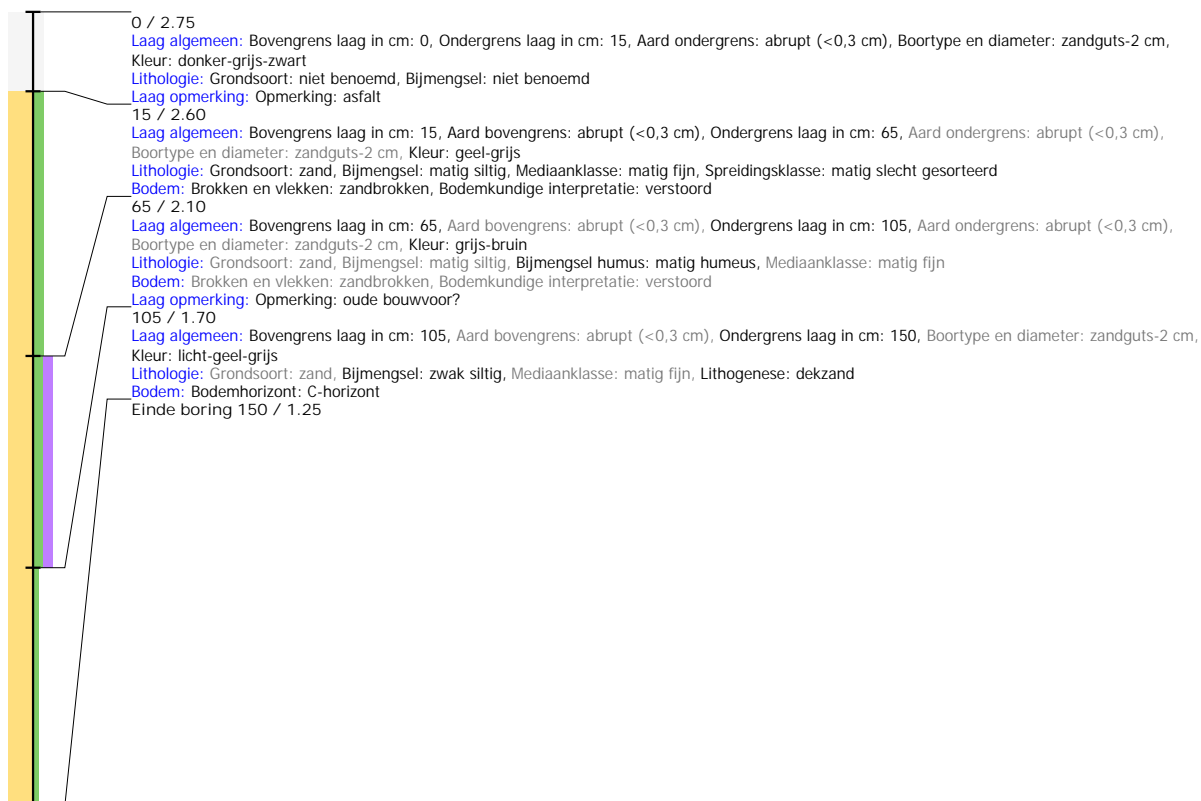
Boring: TYPB_7

Kop algemeen: Projectcode: TYPB, Boornummer: 7, Beschrijver(s): HWV/RH, Datum: 20-04-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 140
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 242503.218, Y-coördinaat in meters: 568157.325, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 3.185, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Drenthe, Gemeente: Tynaarlo, Opdrachtgever: Gemeente Tynaarlo, Uitvoerder: RAAP Noord



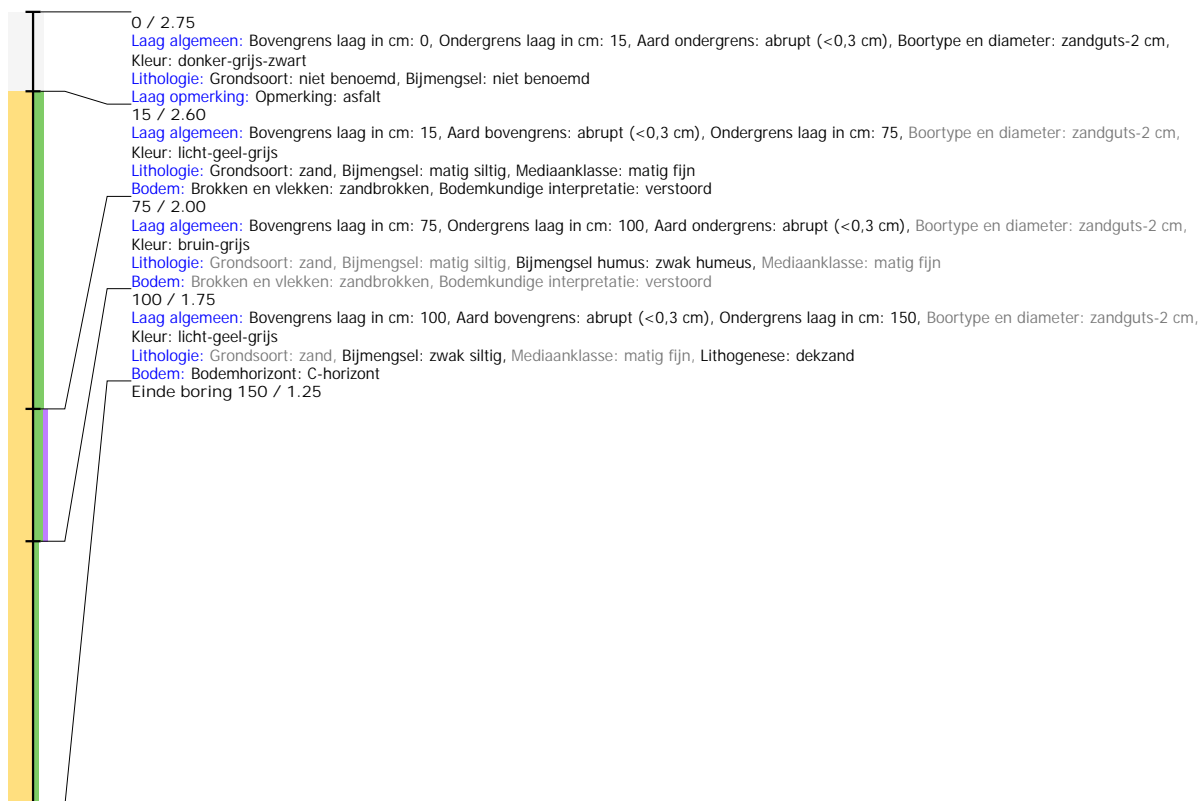
Boring: TYPB_8

Kop algemeen: Projectcode: TYPB, Boornummer: 8, Beschrijver(s): HWV/RH, Datum: 20-04-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 150
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 242481.879, Y-coördinaat in meters: 568194.537, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 2.748, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Drenthe, Gemeente: Tynaarlo, Opdrachtgever: Gemeente Tynaarlo, Uitvoerder: RAAP Noord



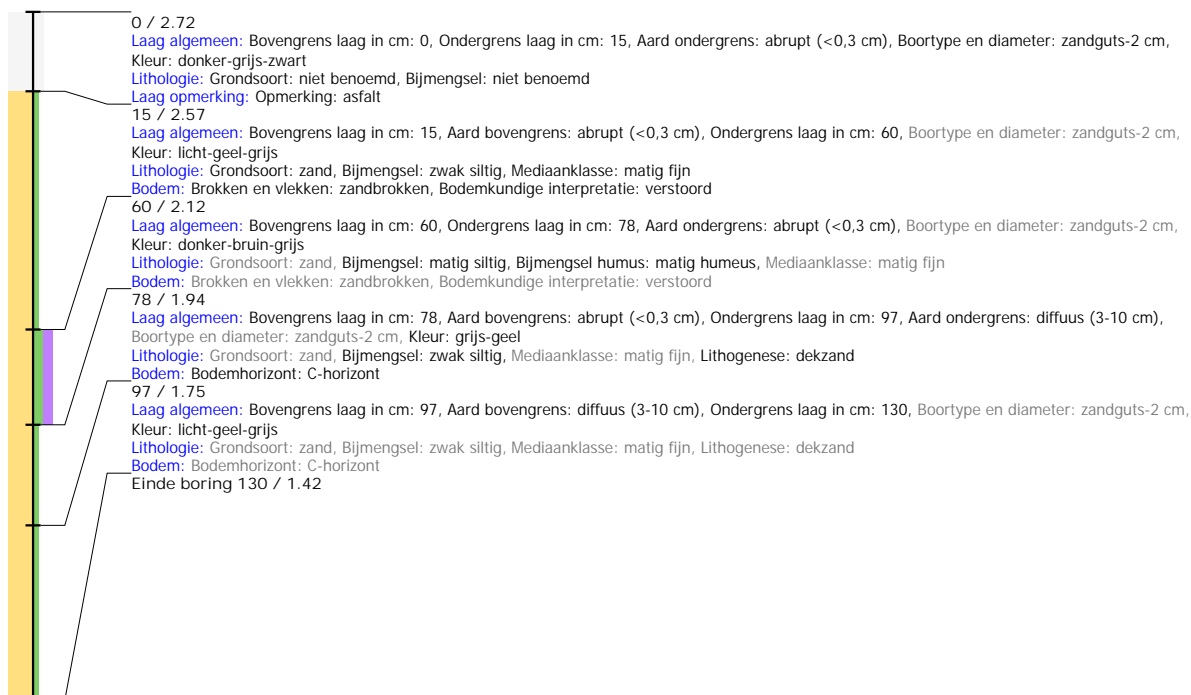
Boring: TYPB_9

Kop algemeen: Projectcode: TYPB, Boornummer: 9, Beschrijver(s): HWV/RH, Datum: 20-04-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 150
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 242463.812, Y-coördinaat in meters: 568240.431, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 2.753, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Drenthe, Gemeente: Tynaarlo, Opdrachtgever: Gemeente Tynaarlo, Uitvoerder: RAAP Noord



Boring: TYPB_10

Kop algemeen: Projectcode: TYPB, Boornummer: 10, Beschrijver(s): HWV/RH, Datum: 20-04-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 130
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 242441.977, Y-coördinaat in meters: 568287.848, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 2.724, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Drenthe, Gemeente: Tynaarlo, Opdrachtgever: Gemeente Tynaarlo, Uitvoerder: RAAP Noord



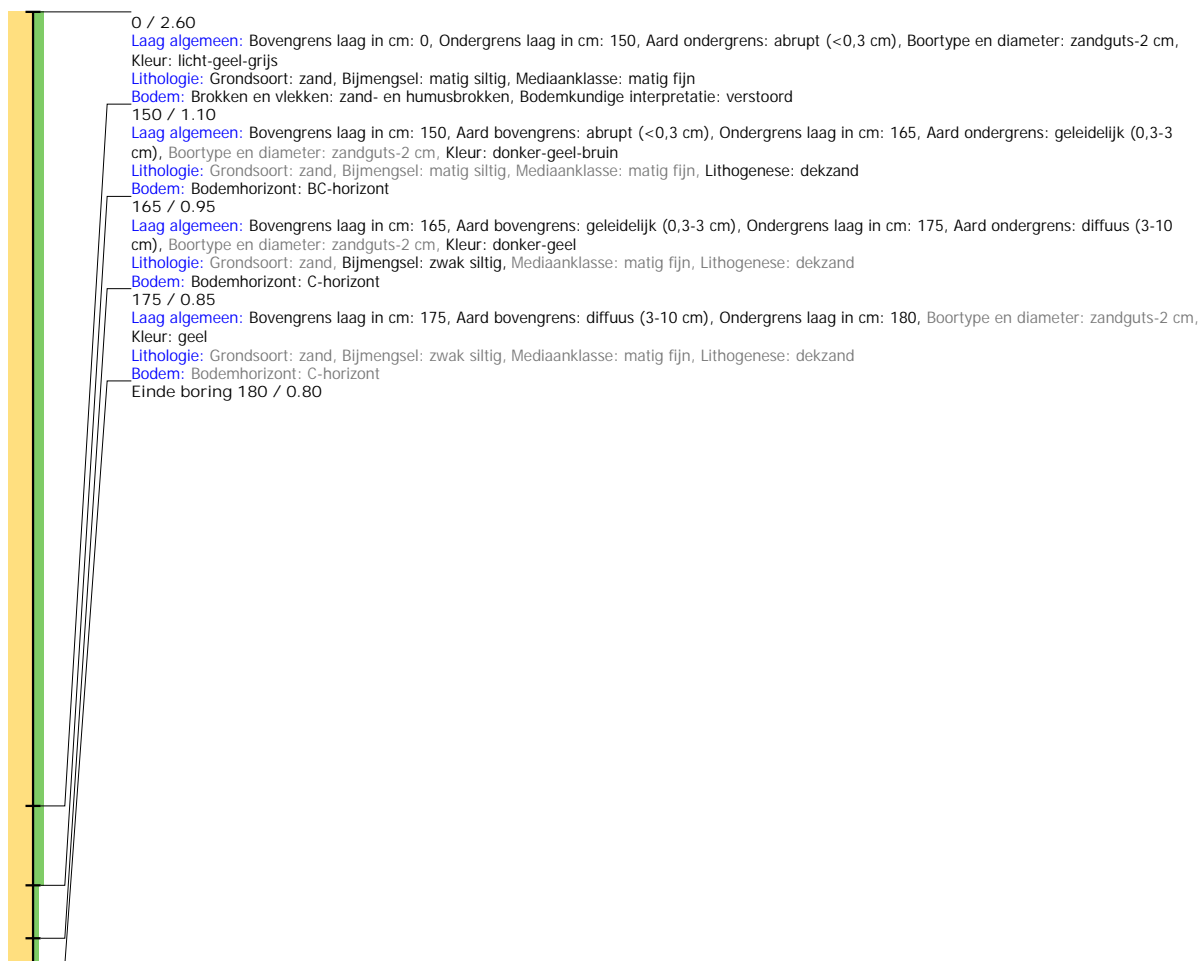
Boring: TYPB_11

Kop algemeen: Projectcode: TYPB, Boornummer: 11, Beschrijver(s): HWV/RH, Datum: 20-04-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 190
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 242472.895, Y-coördinaat in meters: 568329.096, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 2.595, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Drenthe, Gemeente: Tynaarlo, Opdrachtgever: Gemeente Tynaarlo, Uitvoerder: RAAP Noord



Boring: TYPB_12

Kop algemeen: Projectcode: TYPB, Boornummer: 12, Beschrijver(s): HWV/RH, Datum: 20-04-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 180
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 242490.858, Y-coördinaat in meters: 568284.055, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 2.598, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Drenthe, Gemeente: Tynaarlo, Opdrachtgever: Gemeente Tynaarlo, Uitvoerder: RAAP Noord



Boring: TYPB_13

Kop algemeen: Projectcode: TYPB, Boornummer: 13, Beschrijver(s): HWV/RH, Datum: 20-04-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 170
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 242517.89, Y-coördinaat in meters: 568235.881, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 2.704, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Drenthe, Gemeente: Tynaarlo, Opdrachtgever: Gemeente Tynaarlo, Uitvoerder: RAAP Noord



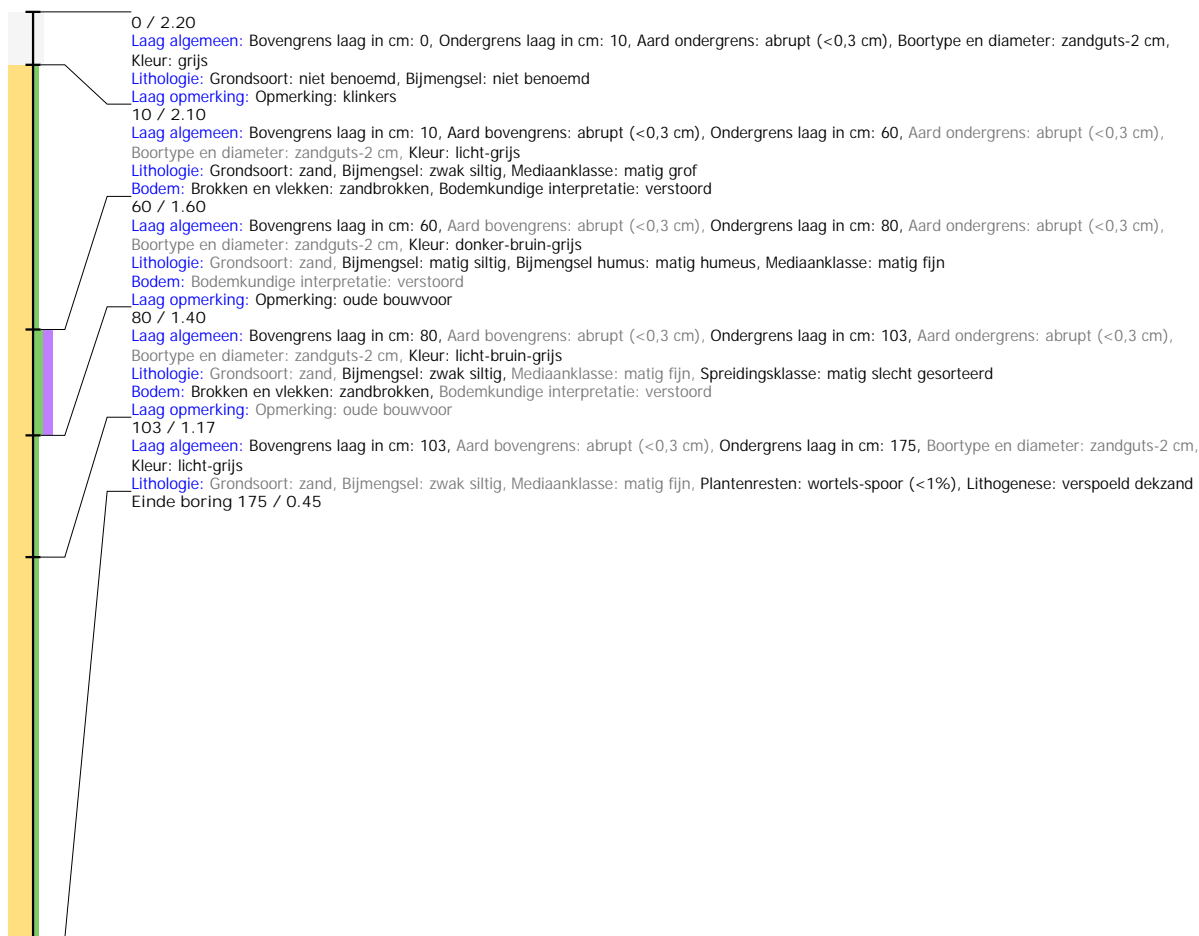
Boring: TYPB_14

Kop algemeen: Projectcode: TYPB, Boornummer: 14, Beschrijver(s): HWV/RH, Datum: 20-04-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 150
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 242529.174, Y-coördinaat in meters: 568196.545, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 2.686, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Drenthe, Gemeente: Tynaarlo, Opdrachtgever: Gemeente Tynaarlo, Uitvoerder: RAAP Noord



Boring: TYPB_15

Kop algemeen: Projectcode: TYPB, Boornummer: 15, Beschrijver(s): HWV/RH, Datum: 20-04-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 175
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 242551.722, Y-coördinaat in meters: 568145.622, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 2.196, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Drenthe, Gemeente: Tynaarlo, Opdrachtgever: Gemeente Tynaarlo, Uitvoerder: RAAP Noord



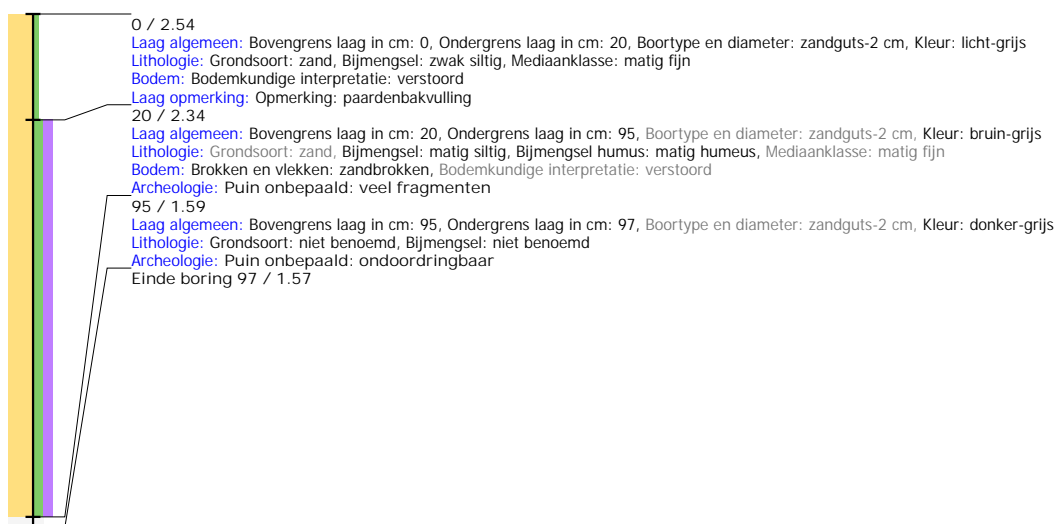
Boring: TYPB_16

Kop algemeen: Projectcode: TYPB, Boornummer: 16, Beschrijver(s): HWV/RH, Datum: 20-04-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 150
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 242555.841, Y-coördinaat in meters: 568105.773, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 2.635, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Drenthe, Gemeente: Tynaarlo, Opdrachtgever: Gemeente Tynaarlo, Uitvoerder: RAAP Noord



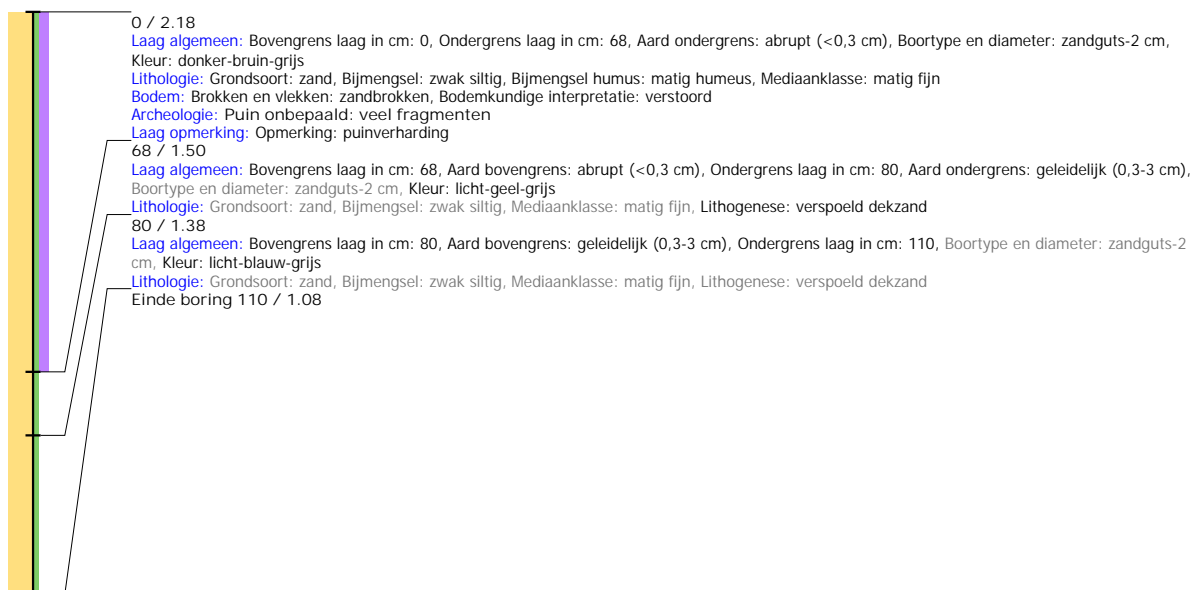
Boring: TYPB_17

Kop algemeen: Projectcode: TYPB, Boornummer: 17, Beschrijver(s): HWV/RH, Datum: 20-04-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 97
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 242586.47, Y-coördinaat in meters: 568058.133, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 2.544, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Drenthe, Gemeente: Tynaarlo, Opdrachtgever: Gemeente Tynaarlo, Uitvoerder: RAAP Noord
Kop opmerking: Opmerking: twee boorpogingen op een meter tussenafstand gedaan.



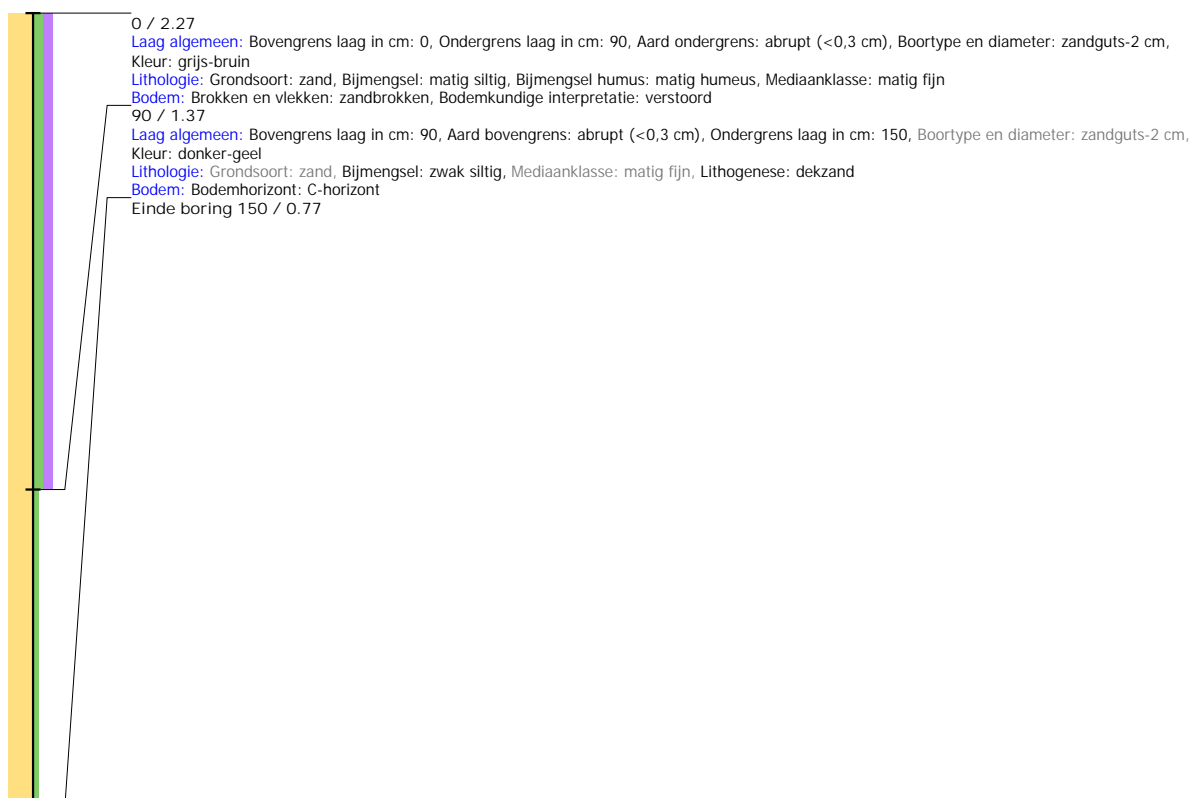
Boring: TYPB_18

Kop algemeen: Projectcode: TYPB, Boornummer: 18, Beschrijver(s): HWV/RH, Datum: 20-04-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 110
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 242602.439, Y-coördinaat in meters: 568077.758, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 2.178, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Drenthe, Gemeente: Tynaarlo, Opdrachtgever: Gemeente Tynaarlo, Uitvoerder: RAAP Noord



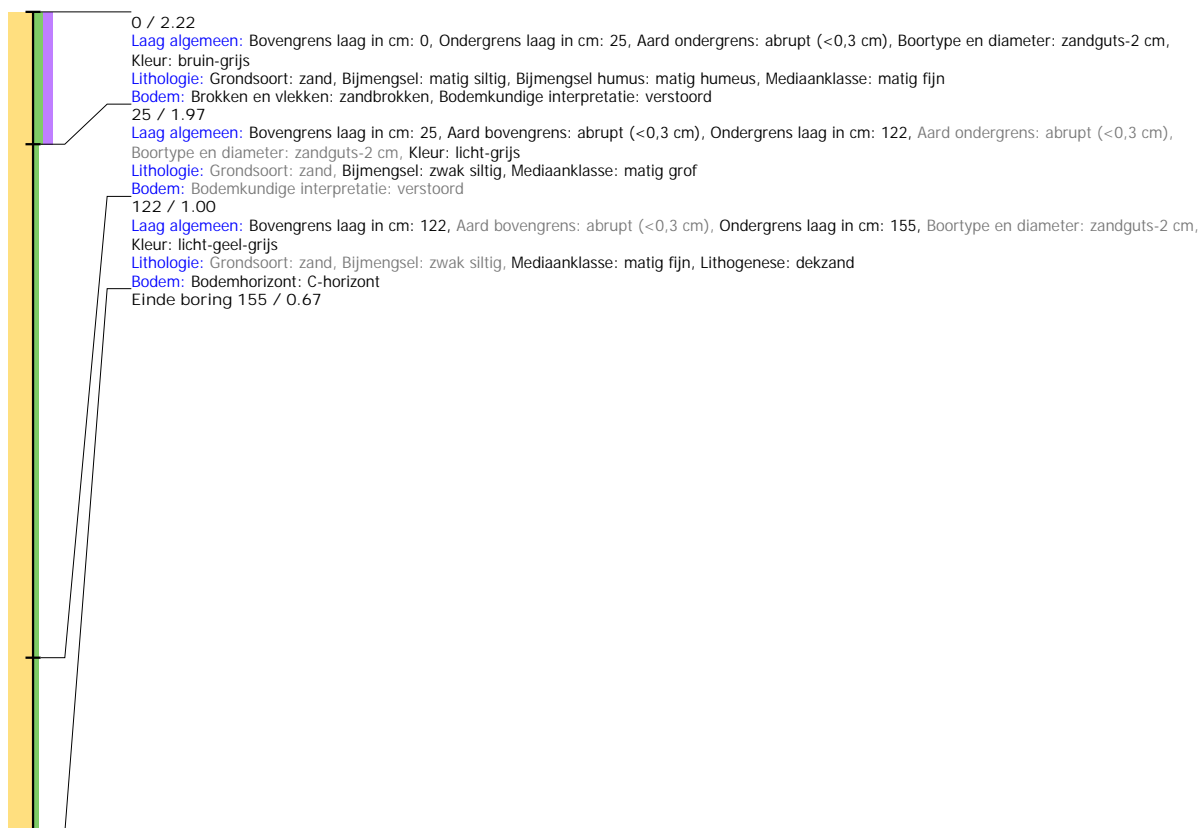
Boring: TYPB_19

Kop algemeen: Projectcode: TYPB, Boornummer: 19, Beschrijver(s): HWV/RH, Datum: 20-04-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 150
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 242601.845, Y-coördinaat in meters: 568130.794, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 2.269, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Drenthe, Gemeente: Tynaarlo, Opdrachtgever: Gemeente Tynaarlo, Uitvoerder: RAAP Noord



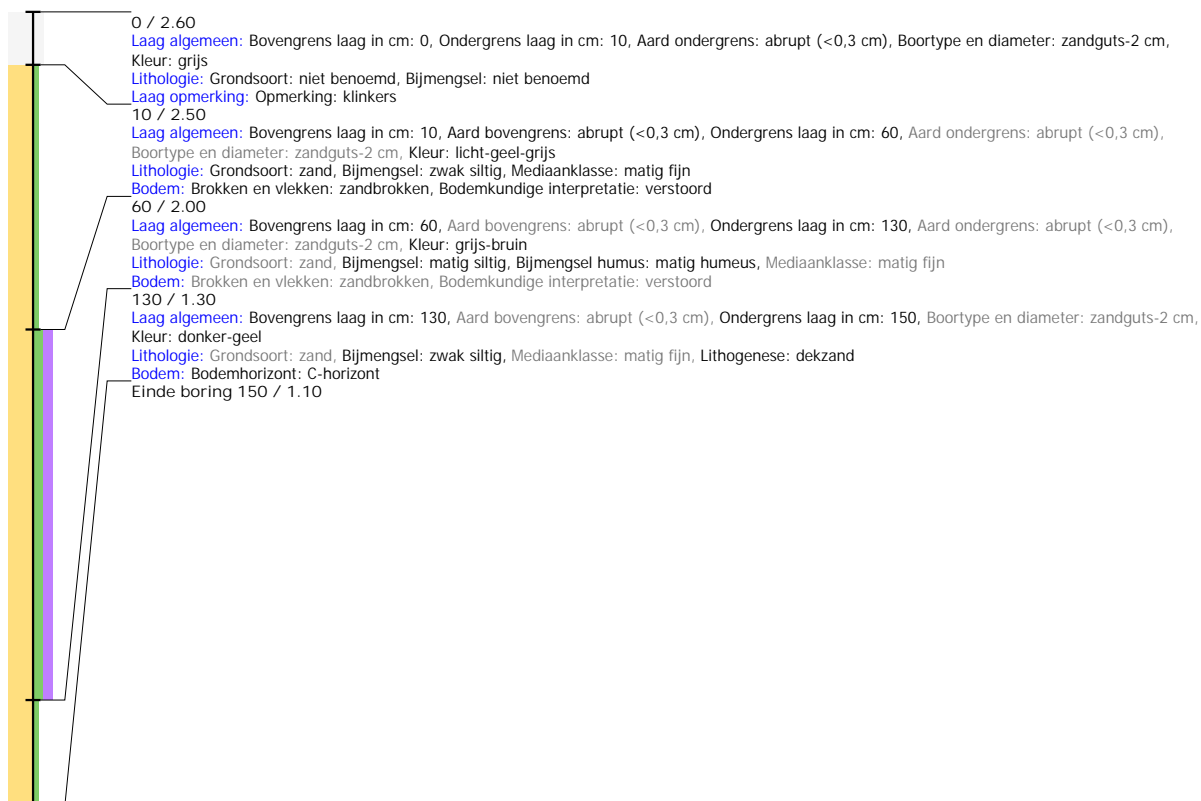
Boring: TYPB_20

Kop algemeen: Projectcode: TYPB, Boornummer: 20, Beschrijver(s): HWV/RH, Datum: 20-04-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 155
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 242579.793, Y-coördinaat in meters: 568182.617, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 2.221, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Drenthe, Gemeente: Tynaarlo, Opdrachtgever: Gemeente Tynaarlo, Uitvoerder: RAAP Noord



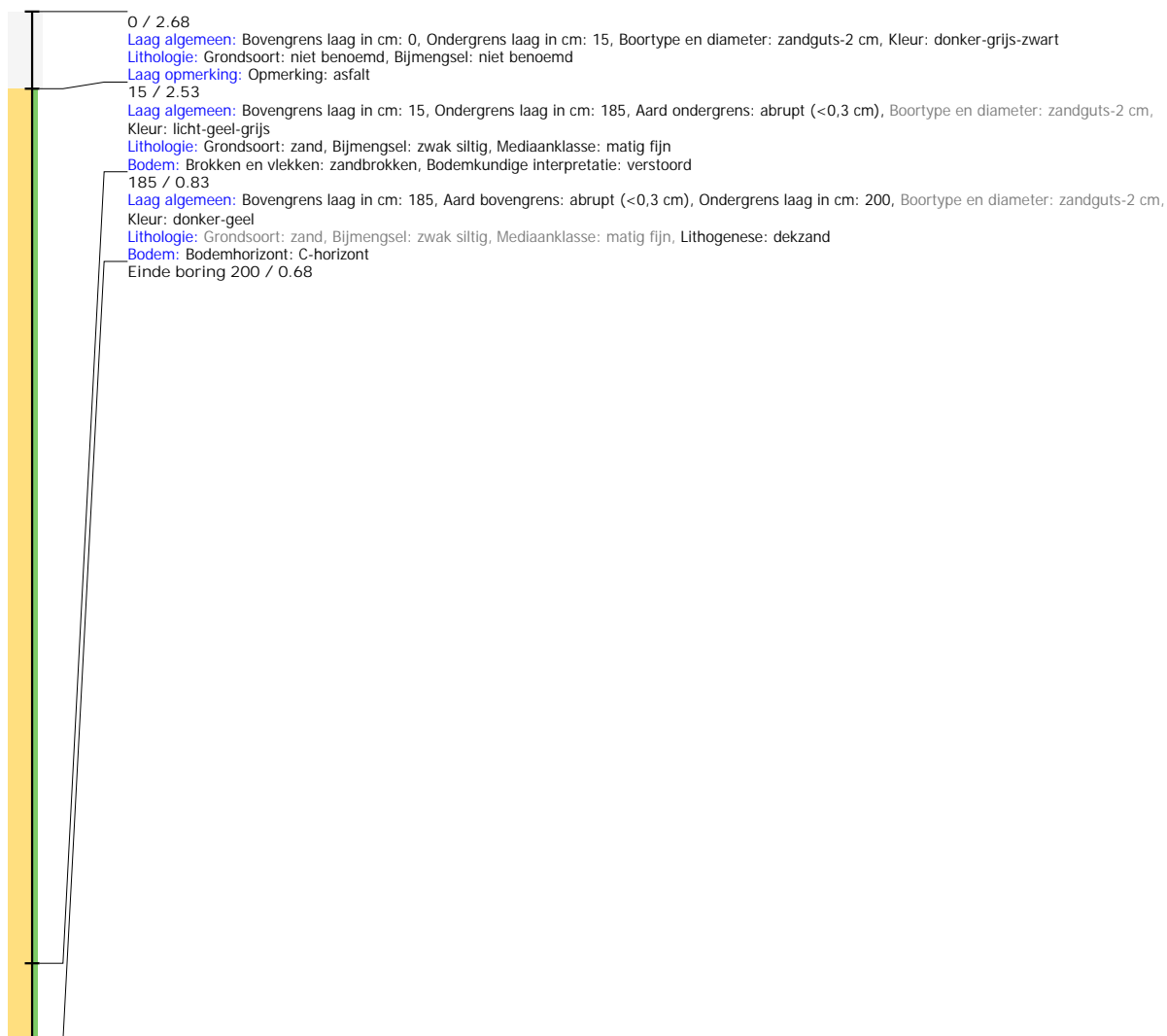
Boring: TYPB_21

Kop algemeen: Projectcode: TYPB, Boornummer: 21, Beschrijver(s): HWV/RH, Datum: 20-04-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 150
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 242552.221, Y-coördinaat in meters: 568230.537, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 2.598, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Drenthe, Gemeente: Tynaarlo, Opdrachtgever: Gemeente Tynaarlo, Uitvoerder: RAAP Noord



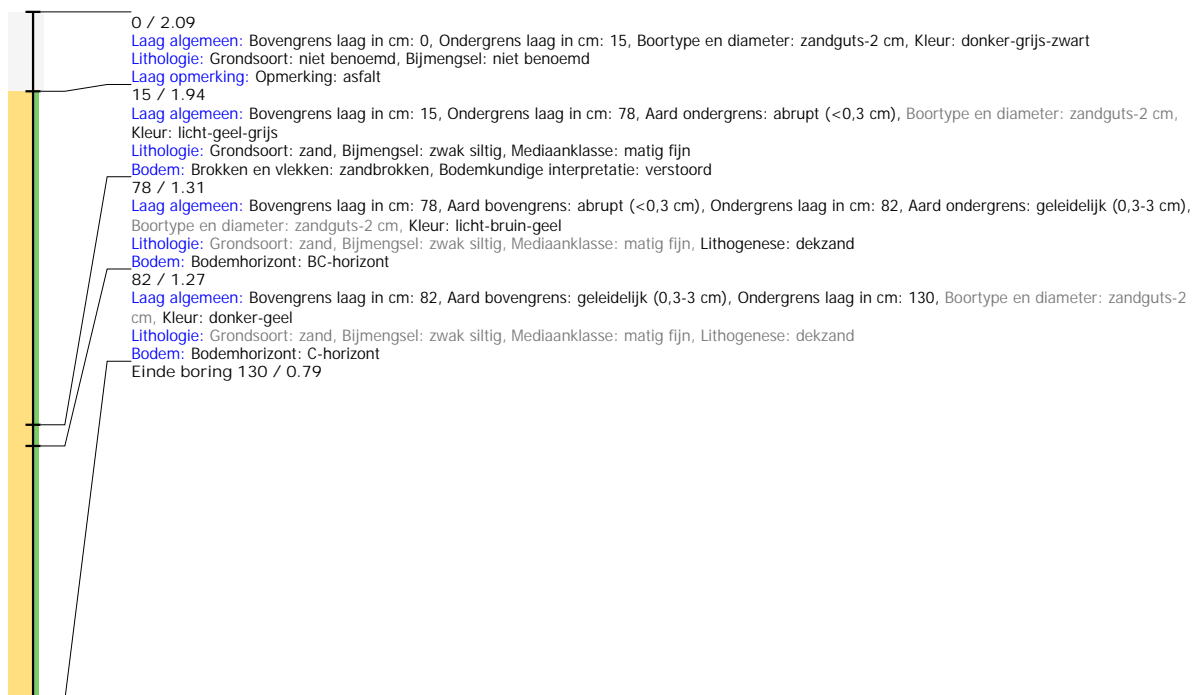
Boring: TYPB_22

Kop algemeen: Projectcode: TYPB, Boornummer: 22, Beschrijver(s): HWV/RH, Datum: 20-04-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 200
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 242535.618, Y-coördinaat in meters: 568273.235, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 2.684, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Drenthe, Gemeente: Tynaarlo, Opdrachtgever: Gemeente Tynaarlo, Uitvoerder: RAAP Noord



Boring: TYPB_23

Kop algemeen: Projectcode: TYPB, Boornummer: 23, Beschrijver(s): HWV/RH, Datum: 20-04-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 130
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 242518.096, Y-coördinaat in meters: 568320.086, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 2.087, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Drenthe, Gemeente: Tynaarlo, Opdrachtgever: Gemeente Tynaarlo, Uitvoerder: RAAP Noord



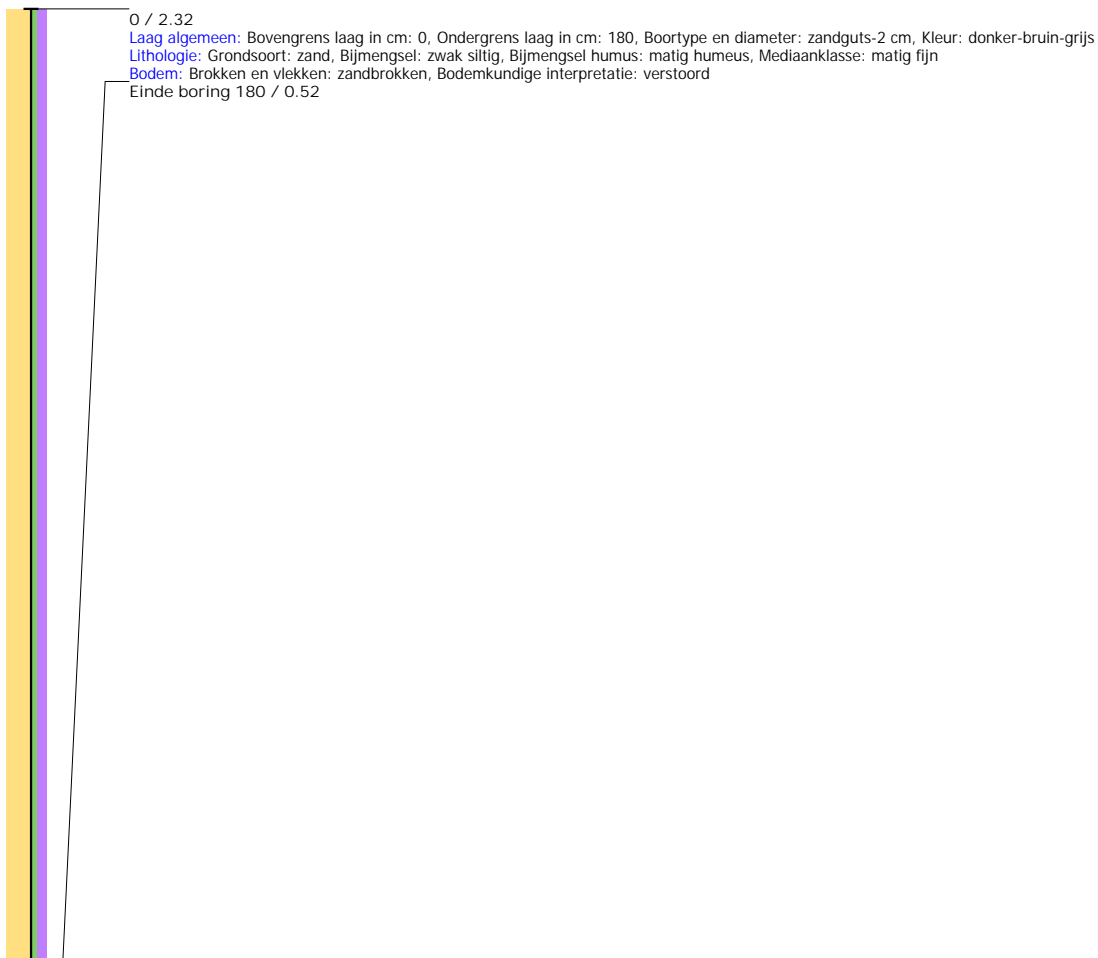
Boring: TYPB_24

Kop algemeen: Projectcode: TYPB, Boornummer: 24, Beschrijver(s): HWV/RH, Datum: 20-04-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 160
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 242501.407, Y-coördinaat in meters: 568360.1, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 2.271, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Drenthe, Gemeente: Tynaarlo, Opdrachtgever: Gemeente Tynaarlo, Uitvoerder: RAAP Noord



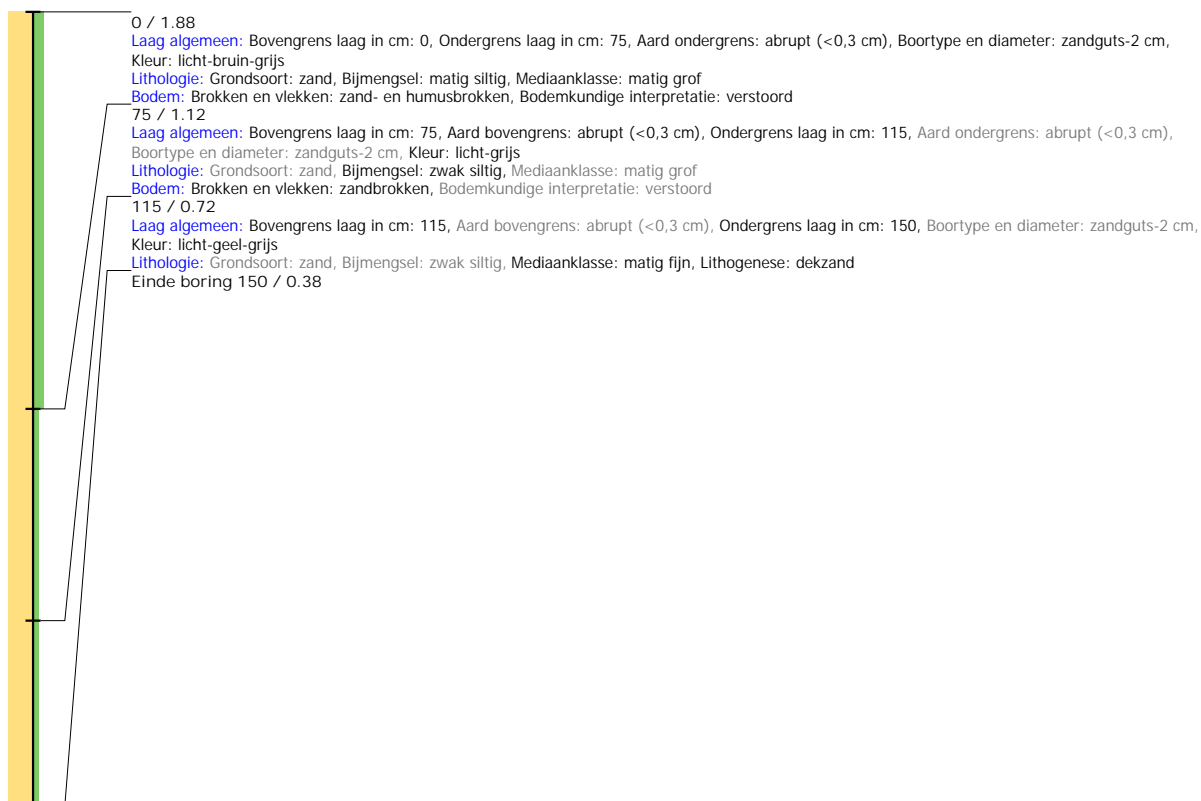
Boring: TYPB_25

Kop algemeen: Projectcode: TYPB, Boornummer: 25, Beschrijver(s): HWV/RH, Datum: 20-04-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 180
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 242525.477, Y-coördinaat in meters: 568406.172, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 2.317, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Drenthe, Gemeente: Tynaarlo, Opdrachtgever: Gemeente Tynaarlo, Uitvoerder: RAAP Noord



Boring: TYPB_26

Kop algemeen: Projectcode: TYPB, Boornummer: 26, Beschrijver(s): HWV/RH, Datum: 20-04-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 150
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 242561.219, Y-coördinaat in meters: 568370.315, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 1.875, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Drenthe, Gemeente: Tynaarlo, Opdrachtgever: Gemeente Tynaarlo, Uitvoerder: RAAP Noord



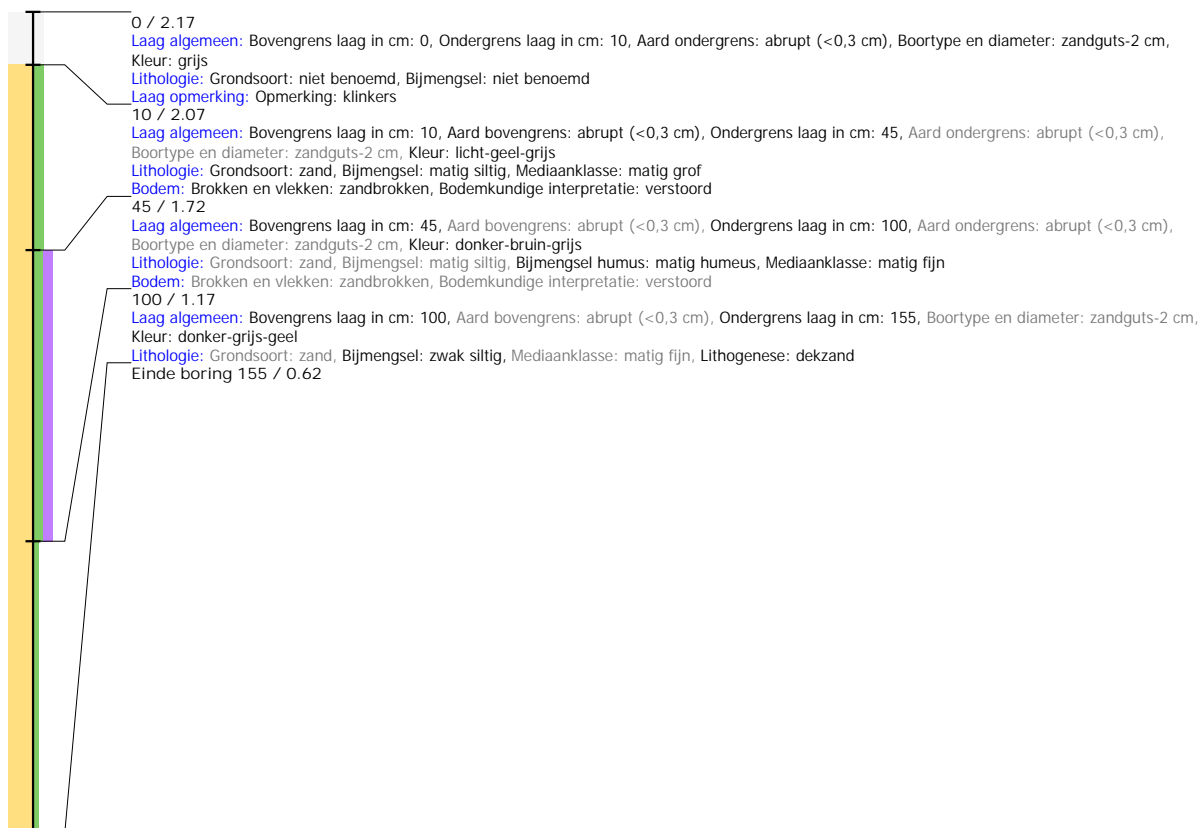
Boring: TYPB_27

Kop algemeen: Projectcode: TYPB, Boornummer: 27, Beschrijver(s): HWV/RH, Datum: 20-04-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 170
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 242561.204, Y-coördinaat in meters: 568315.398, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 2.084, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Drenthe, Gemeente: Tynaarlo, Opdrachtgever: Gemeente Tynaarlo, Uitvoerder: RAAP Noord



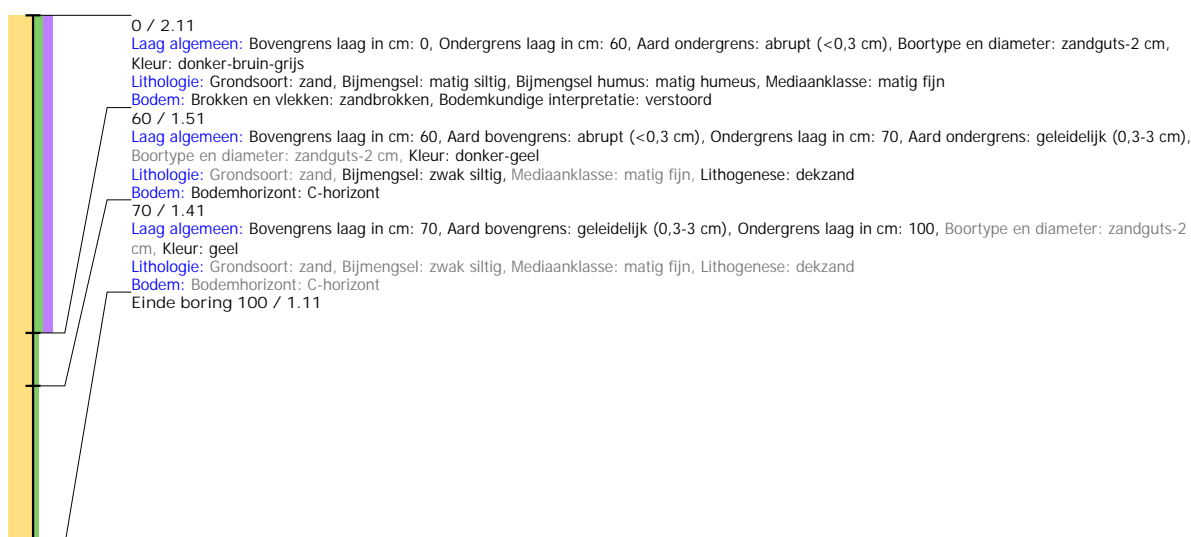
Boring: TYPB_28

Kop algemeen: Projectcode: TYPB, Boornummer: 28, Beschrijver(s): HWV/RH, Datum: 20-04-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 155
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 242585.125, Y-coördinaat in meters: 568269.825, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 2.174, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Drenthe, Gemeente: Tynaarlo, Opdrachtgever: Gemeente Tynaarlo, Uitvoerder: RAAP Noord



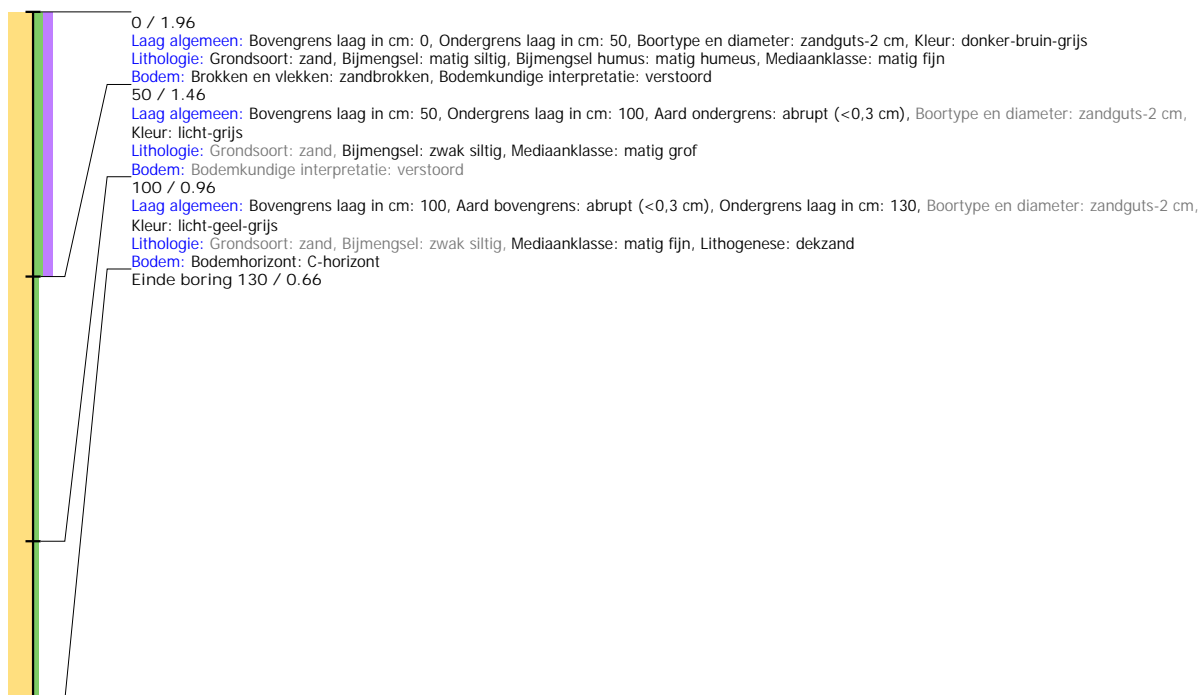
Boring: TYPB_29

Kop algemeen: Projectcode: TYPB, Boornummer: 29, Beschrijver(s): HWV/RH, Datum: 21-04-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 100
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 242604.415, Y-coördinaat in meters: 568221.904, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 2.106, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Drenthe, Gemeente: Tynaarlo, Opdrachtgever: Gemeente Tynaarlo, Uitvoerder: RAAP Noord



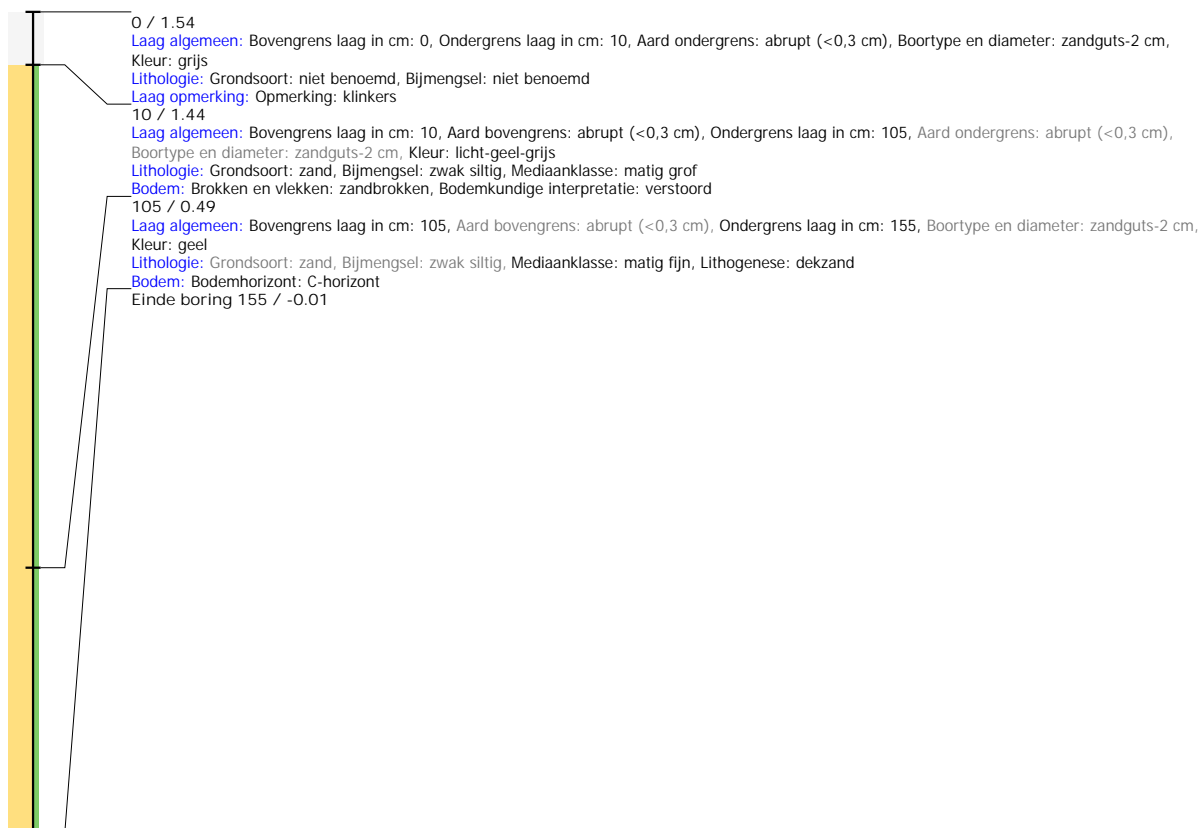
Boring: TYPB_30

Kop algemeen: Projectcode: TYPB, Boornummer: 30, Beschrijver(s): HWV/RH, Datum: 21-04-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 130
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 242627.587, Y-coördinaat in meters: 568178.975, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 1.964, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Drenthe, Gemeente: Tynaarlo, Opdrachtgever: Gemeente Tynaarlo, Uitvoerder: RAAP Noord



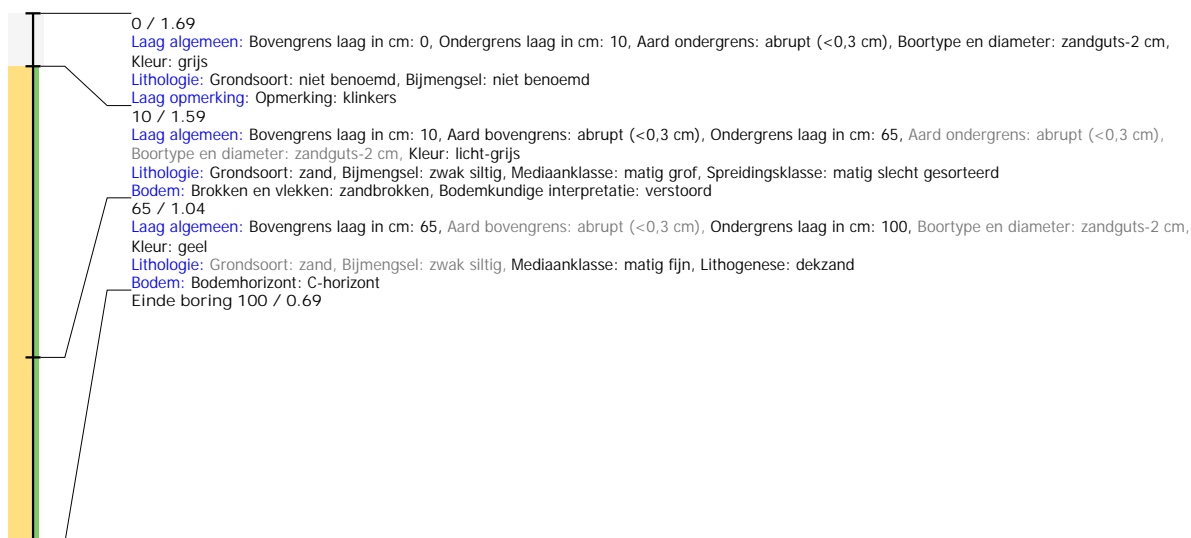
Boring: TYPB_31

Kop algemeen: Projectcode: TYPB, Boornummer: 31, Beschrijver(s): HWV/RH, Datum: 21-04-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 155
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 242671.697, Y-coördinaat in meters: 568170.082, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 1.545, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Drenthe, Gemeente: Tynaarlo, Opdrachtgever: Gemeente Tynaarlo, Uitvoerder: RAAP Noord



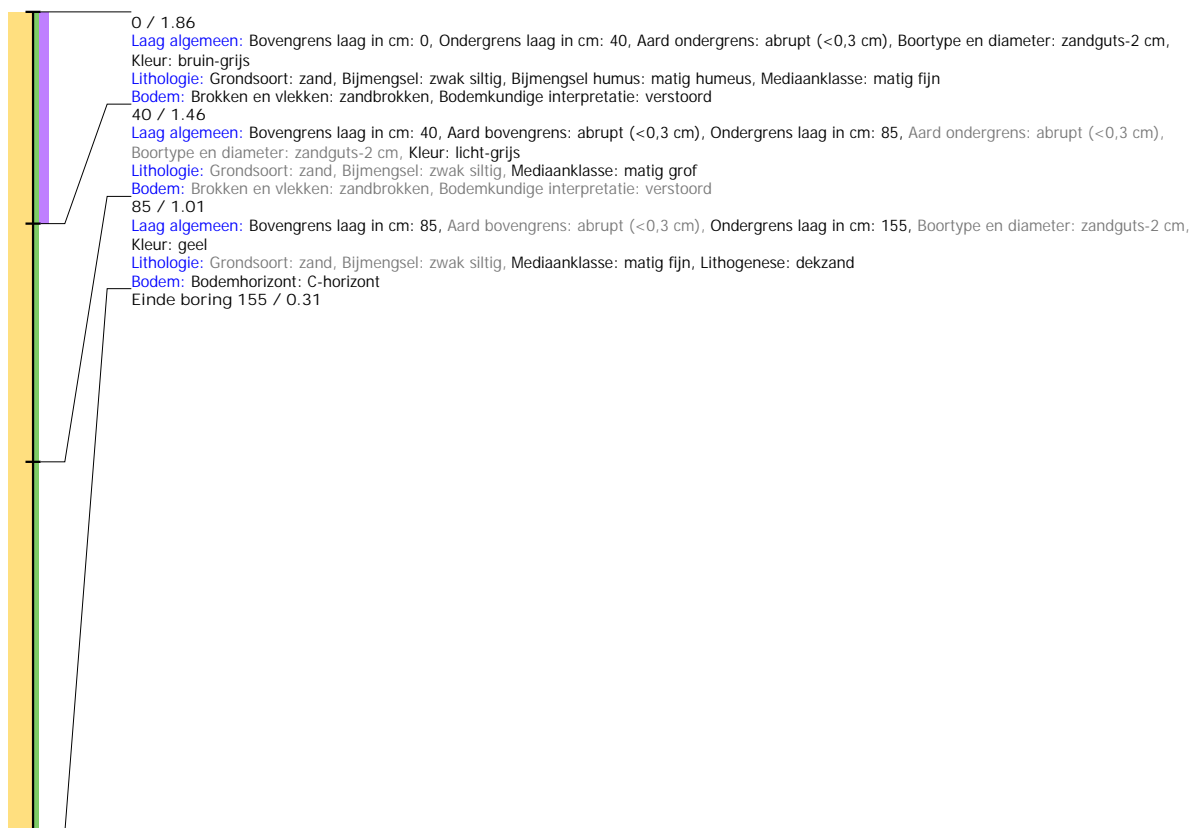
Boring: TYPB_32

Kop algemeen: Projectcode: TYPB, Boornummer: 32, Beschrijver(s): HWV/RH, Datum: 21-04-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 100
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 242652.14, Y-coördinaat in meters: 568215.068, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 1.692, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Drenthe, Gemeente: Tynaarlo, Opdrachtgever: Gemeente Tynaarlo, Uitvoerder: RAAP Noord



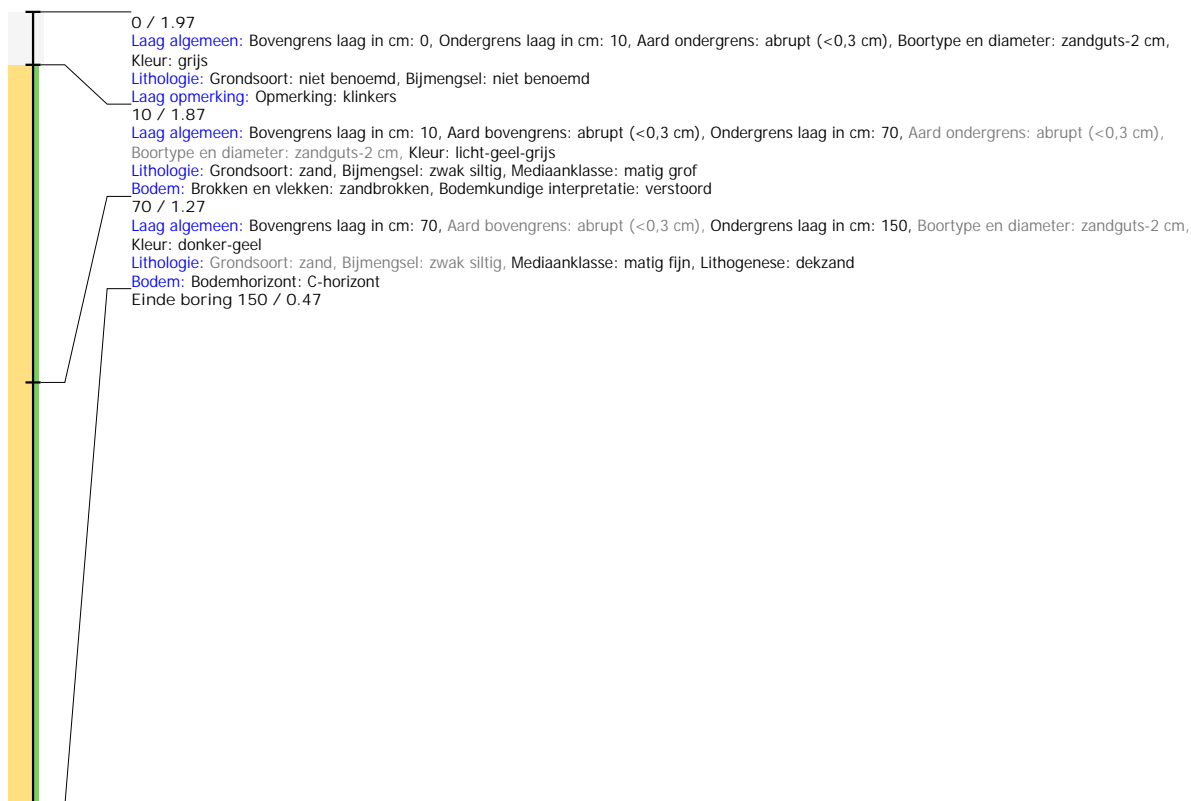
Boring: TYPB_33

Kop algemeen: Projectcode: TYPB, Boornummer: 33, Beschrijver(s): HWV/RH, Datum: 21-04-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 155
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 242630.515, Y-coördinaat in meters: 568271.744, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 1.861, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Drenthe, Gemeente: Tynaarlo, Opdrachtgever: Gemeente Tynaarlo, Uitvoerder: RAAP Noord



Boring: TYPB_34

Kop algemeen: Projectcode: TYPB, Boornummer: 34, Beschrijver(s): HWV/RH, Datum: 21-04-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 150
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 242611.169, Y-coördinaat in meters: 568305.818, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 1.967, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Drenthe, Gemeente: Tynaarlo, Opdrachtgever: Gemeente Tynaarlo, Uitvoerder: RAAP Noord



Boring: TYPB_35

Kop algemeen: Projectcode: TYPB, Boornummer: 35, Beschrijver(s): HWV/RH, Datum: 21-04-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 150
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 242594.728, Y-coördinaat in meters: 568353.298, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 1.878, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Drenthe, Gemeente: Tynaarlo, Opdrachtgever: Gemeente Tynaarlo, Uitvoerder: RAAP Noord



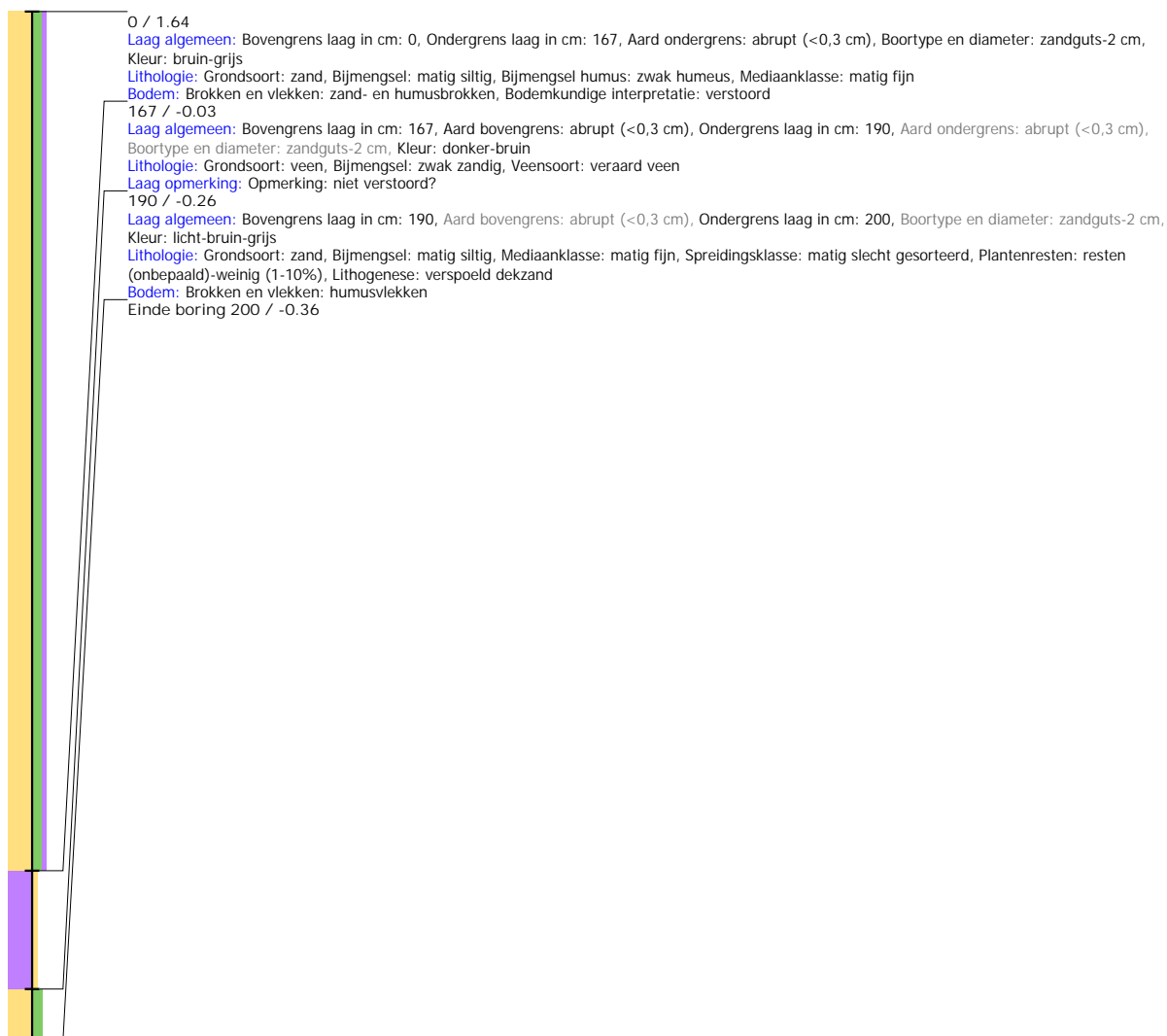
Boring: TYPB_36

Kop algemeen: Projectcode: TYPB, Boornummer: 36, Beschrijver(s): HWV/RH, Datum: 21-04-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 185
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 242571.072, Y-coördinaat in meters: 568393.035, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 1.857, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Drenthe, Gemeente: Tynaarlo, Opdrachtgever: Gemeente Tynaarlo, Uitvoerder: RAAP Noord



Boring: TYPB_37

Kop algemeen: Projectcode: TYPB, Boornummer: 37, Beschrijver(s): HWV/RH, Datum: 21-04-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 200
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 242553.969, Y-coördinaat in meters: 568442.926, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 1.64, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Drenthe, Gemeente: Tynaarlo, Opdrachtgever: Gemeente Tynaarlo, Uitvoerder: RAAP Noord



Boring: TYPB_38

Kop algemeen: Projectcode: TYPB, Boornummer: 38, Beschrijver(s): HWV/RH, Datum: 21-04-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 200
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 242597.082, Y-coördinaat in meters: 568436.153, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 1.532, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Drenthe, Gemeente: Tynaarlo, Opdrachtgever: Gemeente Tynaarlo, Uitvoerder: RAAP Noord



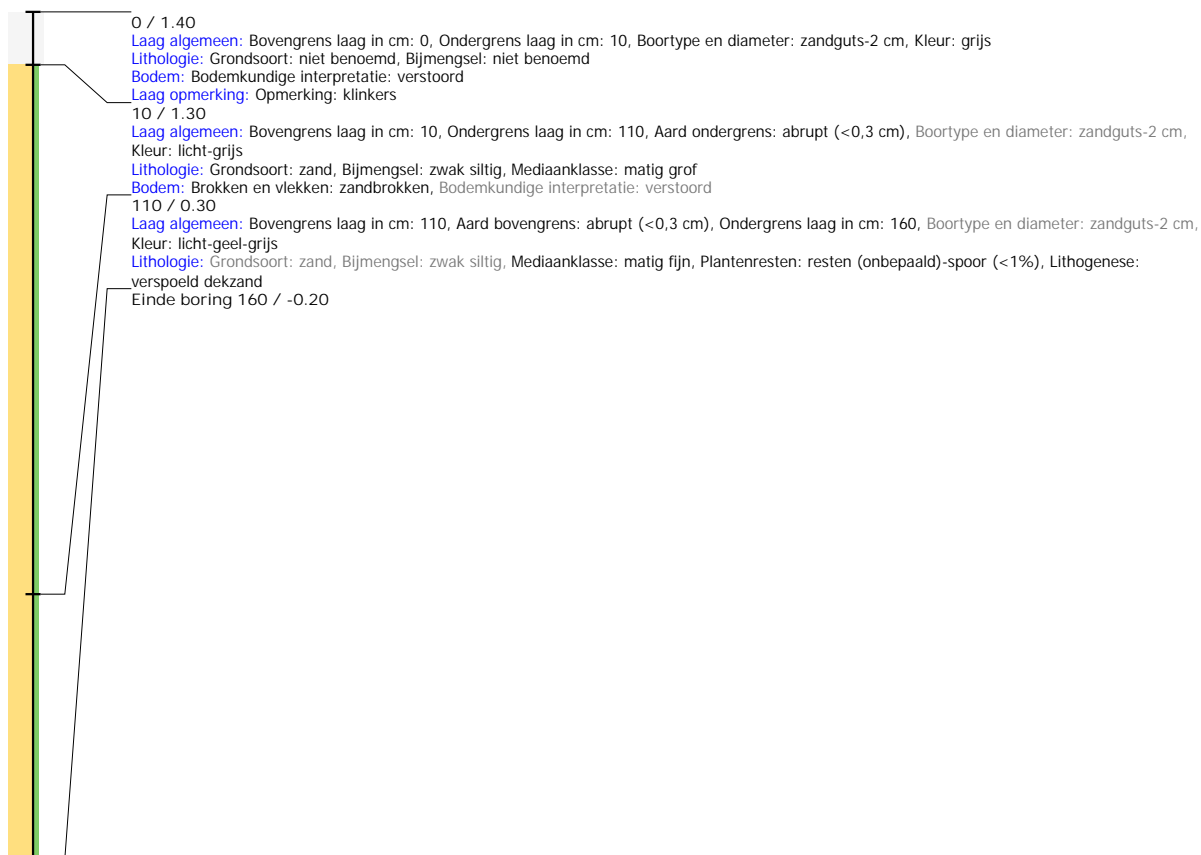
Boring: TYPB_39

Kop algemeen: Projectcode: TYPB, Boornummer: 39, Beschrijver(s): HWV/RH, Datum: 21-04-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 180
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 242620, Y-coördinaat in meters: 568390.574, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 1.546, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Drenthe, Gemeente: Tynaarlo, Opdrachtgever: Gemeente Tynaarlo, Uitvoerder: RAAP Noord



Boring: TYPB_40

Kop algemeen: Projectcode: TYPB, Boornummer: 40, Beschrijver(s): HWV/RH, Datum: 21-04-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 160
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 242639.608, Y-coördinaat in meters: 568347.127, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 1.4, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Drenthe, Gemeente: Tynaarlo, Opdrachtgever: Gemeente Tynaarlo, Uitvoerder: RAAP Noord



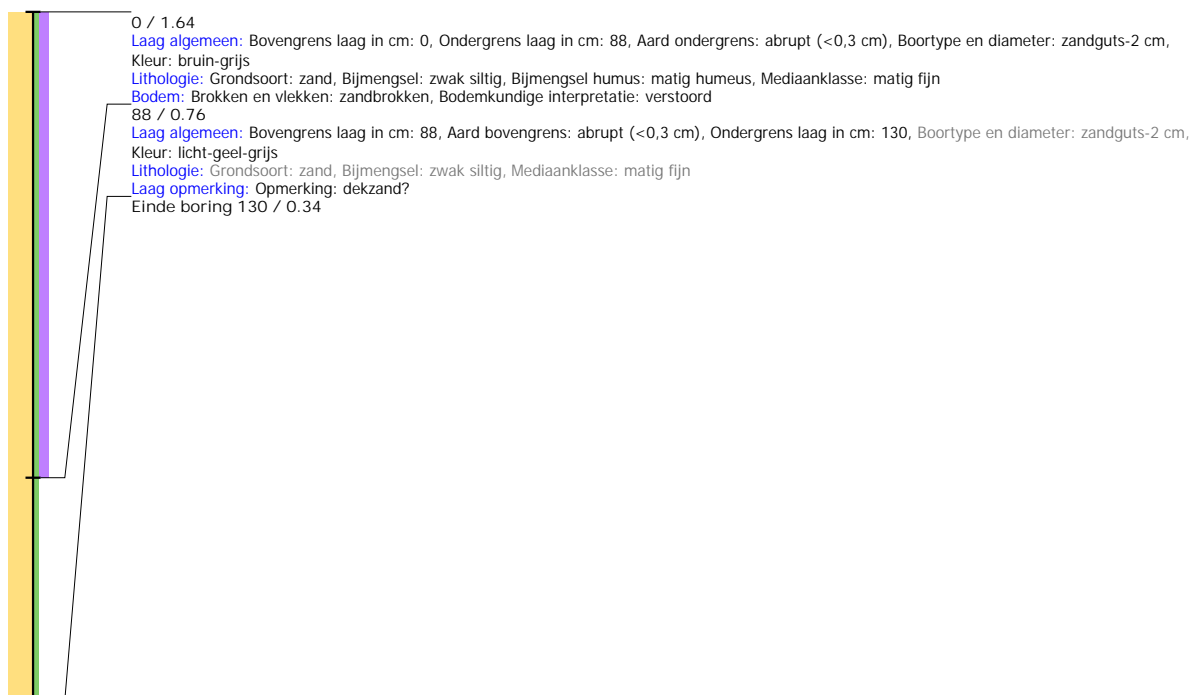
Boring: TYPB_41

Kop algemeen: Projectcode: TYPB, Boornummer: 41, Beschrijver(s): HWV/RH, Datum: 21-04-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 150
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 242662.068, Y-coördinaat in meters: 568301.085, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 1.531, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Drenthe, Gemeente: Tynaarlo, Opdrachtgever: Gemeente Tynaarlo, Uitvoerder: RAAP Noord



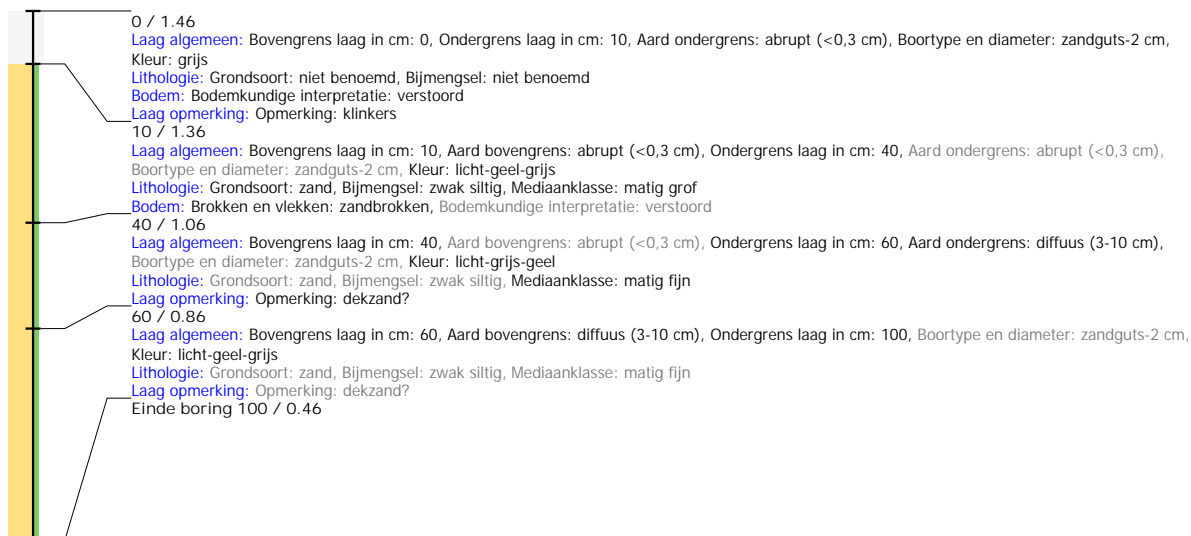
Boring: TYPB_42

Kop algemeen: Projectcode: TYPB, Boornummer: 42, Beschrijver(s): HWV/RH, Datum: 21-04-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 130
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 242678.561, Y-coördinaat in meters: 568256.652, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 1.635, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Drenthe, Gemeente: Tynaarlo, Opdrachtgever: Gemeente Tynaarlo, Uitvoerder: RAAP Noord



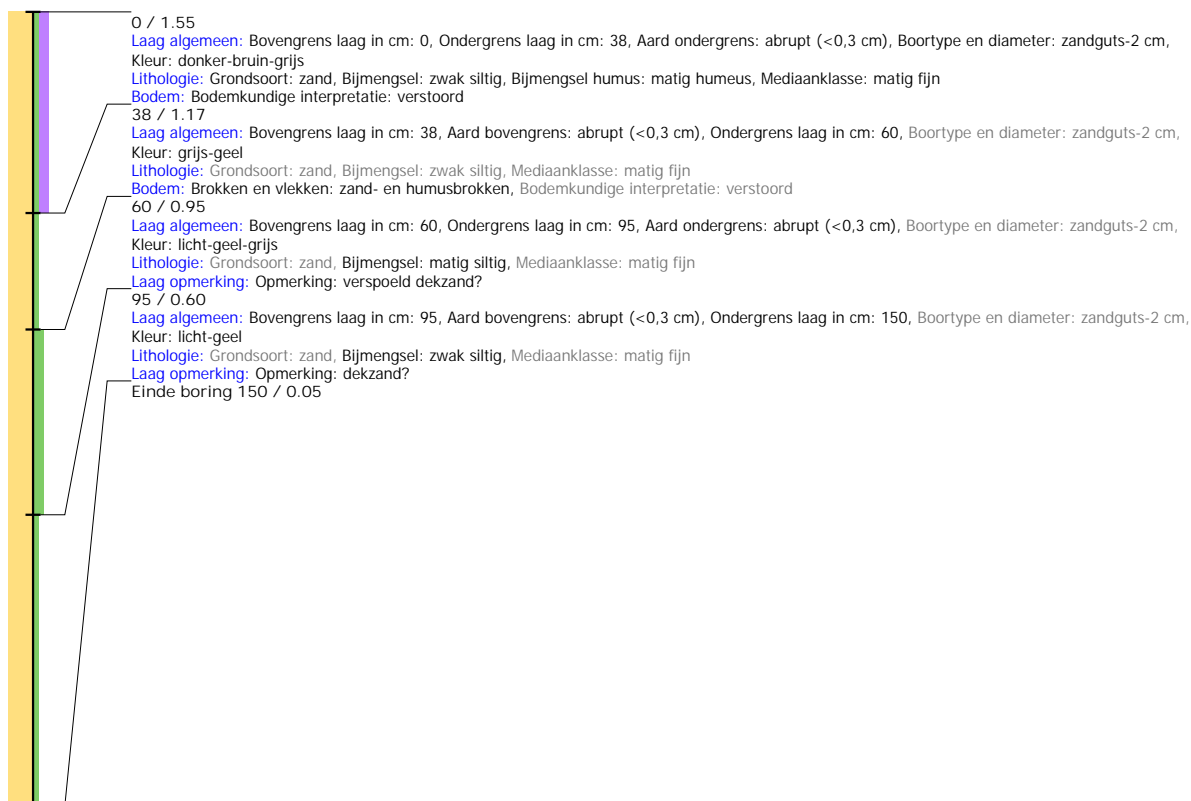
Boring: TYPB_43

Kop algemeen: Projectcode: TYPB, Boornummer: 43, Beschrijver(s): HWV/RH, Datum: 21-04-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 100
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 242699.304, Y-coördinaat in meters: 568207.933, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 1.46, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Drenthe, Gemeente: Tynaarlo, Opdrachtgever: Gemeente Tynaarlo, Uitvoerder: RAAP Noord



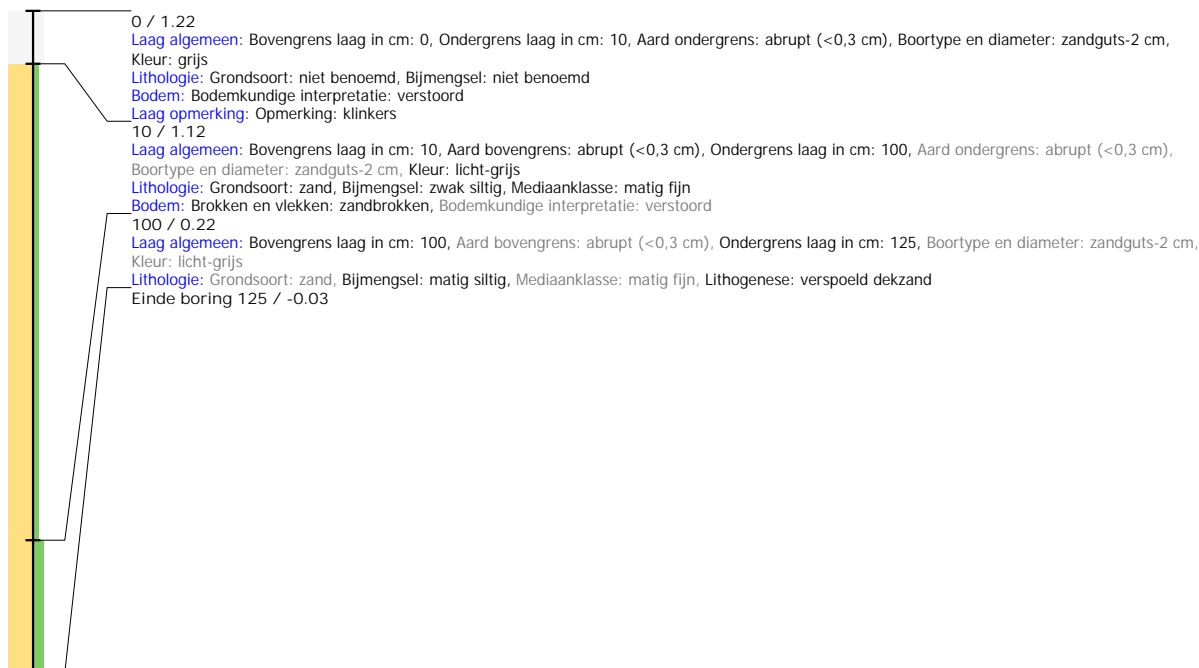
Boring: TYPB_44

Kop algemeen: Projectcode: TYPB, Boornummer: 44, Beschrijver(s): HWV/RH, Datum: 21-04-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 150
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 242714.586, Y-coördinaat in meters: 568165.794, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 1.549, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Drenthe, Gemeente: Tynaarlo, Opdrachtgever: Gemeente Tynaarlo, Uitvoerder: RAAP Noord



Boring: TYPB_45

Kop algemeen: Projectcode: TYPB, Boornummer: 45, Beschrijver(s): HWV/RH, Datum: 21-04-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 125
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 242737.852, Y-coördinaat in meters: 568196.133, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 1.216, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Drenthe, Gemeente: Tynaarlo, Opdrachtgever: Gemeente Tynaarlo, Uitvoerder: RAAP Noord



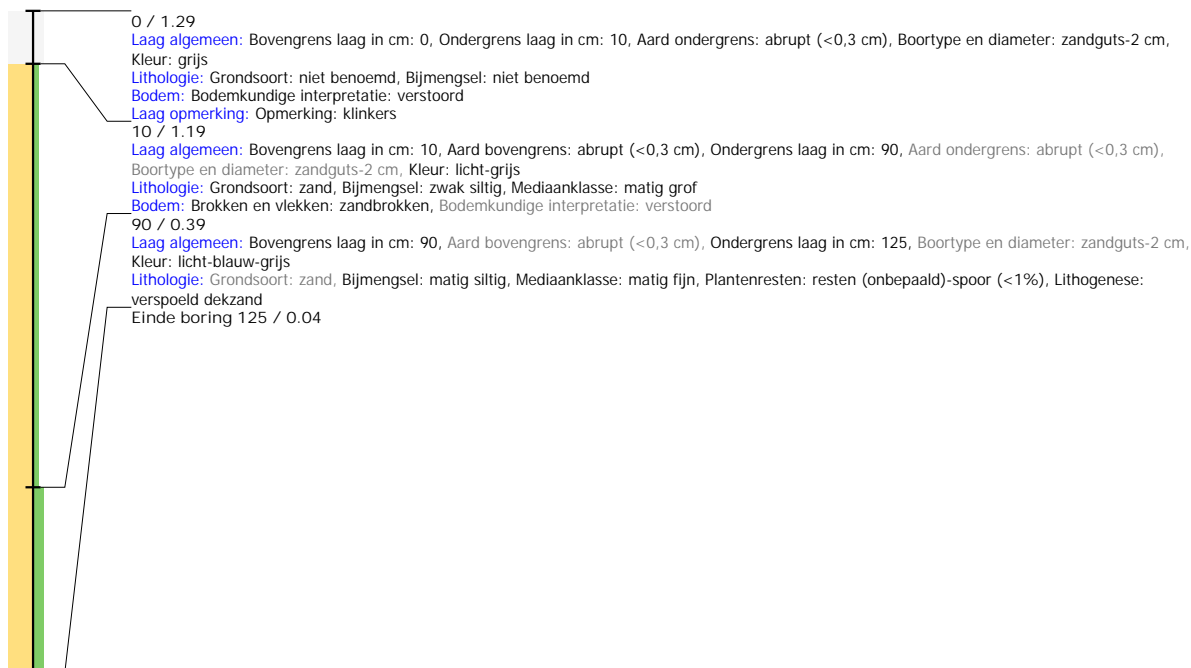
Boring: TYPB_46

Kop algemeen: Projectcode: TYPB, Boornummer: 46, Beschrijver(s): HWV/RH, Datum: 21-04-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 150
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 242720.402, Y-coördinaat in meters: 568252.218, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 1.292, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Drenthe, Gemeente: Tynaarlo, Opdrachtgever: Gemeente Tynaarlo, Uitvoerder: RAAP Noord



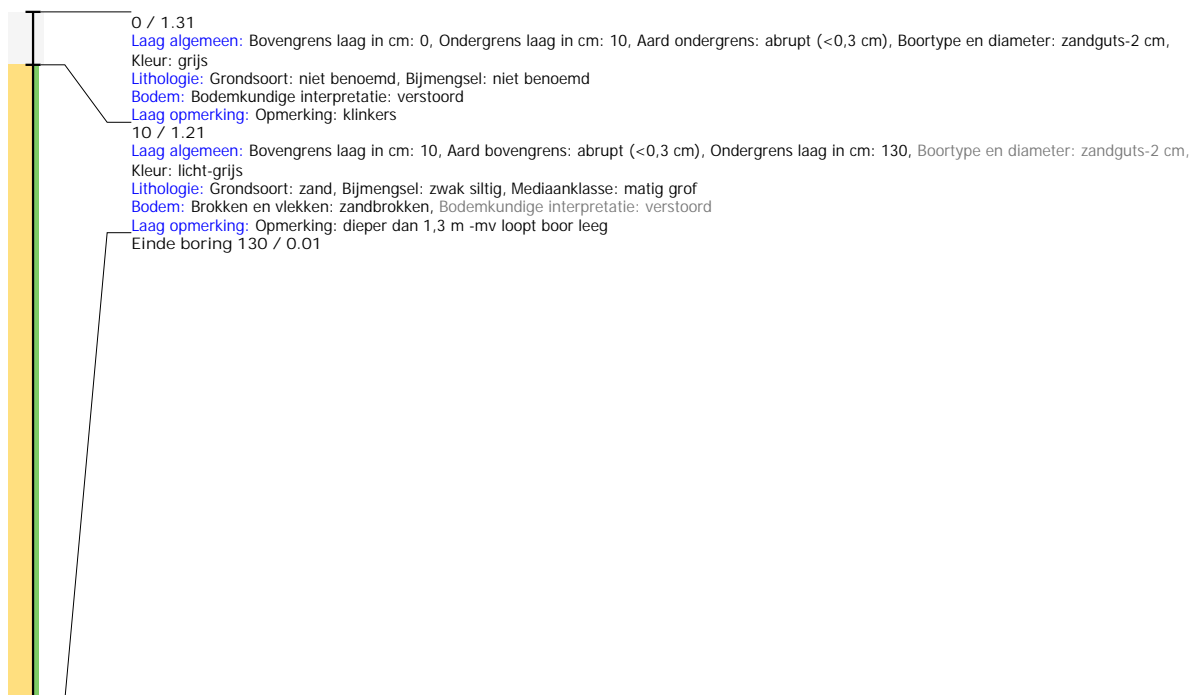
Boring: TYPB_47


Kop algemeen: Projectcode: TYPB, Boornummer: 47, Beschrijver(s): HWV/RH, Datum: 21-04-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 125
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 242701.07, Y-coördinaat in meters: 568290.25, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 1.289, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Drenthe, Gemeente: Tynaarlo, Opdrachtgever: Gemeente Tynaarlo, Uitvoerder: RAAP Noord



Boring: TYPB_48

Kop algemeen: Projectcode: TYPB, Boornummer: 48, Beschrijver(s): HWV/RH, Datum: 21-04-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 130
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 242683.329, Y-coördinaat in meters: 568332.813, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 1.306, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Drenthe, Gemeente: Tynaarlo, Opdrachtgever: Gemeente Tynaarlo, Uitvoerder: RAAP Noord





Bijlage 10 Dummy_Stikstofonderzoek

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Woningbouw PBH
Laarweg,
9471AD Zuidlaren

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Woningbouw PBH
Woningbouw PBH 36 woningen per jaar excl. gebruik stikstofruimte
manege. Met 7% AdBlue

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

S2HojSFagu7A
06 maart 2023, 16:58
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Woningbouw - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2023	33,2 kg/j	145,9 kg/j


Resultaten

Woningbouw - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename van depositie
Grootste afname van depositie

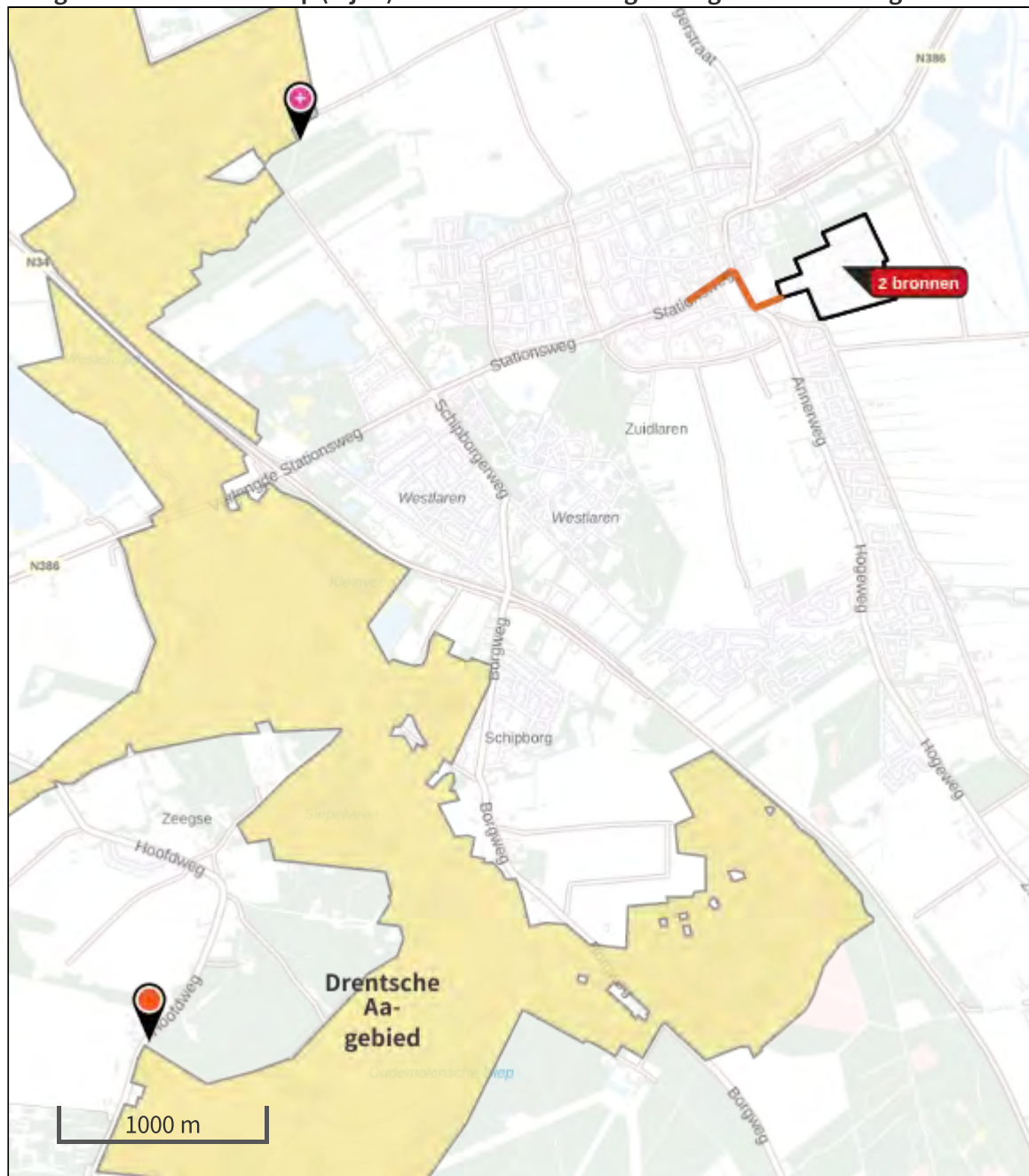
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,04 mol/ha/j 117,62 ha 0,00 ha	7744127	Drentsche Aa-gebied
0,04 mol/ha/j 0,00 mol/ha/j		








Woningbouw (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Mobiele werktuigen - Bouwrijp	3,9 kg/j	19,8 kg/j
3 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Mobiele werktuigen - Bouw 36 woningen per jaar	29,1 kg/j	121,2 kg/j
 Verkeersnetwerk	0,3 kg/j	4,9 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | | | |
|---|----------------------------------|---|--------------------------------|
|  | Habitatrichtlijn |  | Grootste afname van depositie |
|  | Vogelrichtlijn |  | Grootste toename van depositie |
|  | Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  | Hoogste totale depositie |
|  | Niet bepaald | | |

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Woningbouw" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	117,62	2.790,20	117,62	0,04	0,00	0,00

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Drentsche Aa-gebied (25)	117,62	2.790,20	117,62	0,04	0,00	0,00

Woningbouw, Rekenjaar 2023

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersbewegingen	Links	Rechts	NO _x	4,9 kg/j
Locatie	X:242121,2 Y:568222,97	Type scherm	-	NO ₂	1,1 kg/j
Lengte	598,23 m	Hoogte	-	NH ₃	0,3 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file
Licht verkeer	Voorgescreven factoren	13140 p/jaar	5,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgescreven factoren	2052 p/jaar	5,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgescreven factoren	490 p/jaar	5,0 %
Busverkeer	Voorgescreven factoren	0 p/jaar	0,0 %

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen	NO _x	19,8 kg/j
	- Bouwrijp	NH ₃	3,9 kg/j
Locatie	X:242626,08 Y:568280,16		
Oppervlakte	16,43 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
bulldozers 100 kW, 2015	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3589 l/j	358 u/j	251 l/j	NO _x	4,8 kg/j
					NH ₃	0,9 kg/j
dumpers 215 kW, 2014	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	7572 l/j	357 u/j	530 l/j	NO _x	7,9 kg/j
					NH ₃	1,8 kg/j
walsen 90 kW, 2015	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1950 l/j	215 u/j	136 l/j	NO _x	2,9 kg/j
					NH ₃	0,5 kg/j
asfalt afwerkinstallaties 100 kW, 2015	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2154 l/j	214 u/j	150 l/j	NO _x	3,2 kg/j
					NH ₃	0,5 kg/j
mobiele kranen 125 kW, 2015	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	888 l/j	72 u/j	62 l/j	NO _x	1,1 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j

3 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen - Bouw 36 woningen per jaar	NO _x	121,2 kg/j
		NH ₃	29,1 kg/j
Locatie	X:242626,08 Y:568280,16		
Oppervlakte	16,43 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
graafmachines 200 kW, 2014	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	11370 l/j	576 u/j	795 l/j	NO _x	12,4 kg/j
					NH ₃	2,7 kg/j
dumpers 320 kW, 2014	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	6100 l/j	288 u/j	427 l/j	NO _x	6,3 kg/j
					NH ₃	1,5 kg/j
Hijskranen 450 kW, 2015	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	93506 l/j	2160 u/j	6545 l/j	NO _x	85,8 kg/j
					NH ₃	22,4 kg/j
hijskranen 100 kW, 2015	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2992 l/j	288 u/j	202 l/j	NO _x	7,3 kg/j
					NH ₃	0,7 kg/j
verreikers 100 kW, 015	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	7229 l/j	720 u/j	506 l/j	NO _x	9,4 kg/j
					NH ₃	1,7 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2022_20230221_e1cb893112

Database versie 2022_e1cb893112

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>



Bijlage 11 Ecologisch onderzoek augustus 2022



NOTITIE

Gemeente Tynaarlo
S. Dekker
Postbus 5
9480 AA Vries

DATUM: 11 augustus 2022
ONS KENMERK: 22-0547/22.06169/AnnBa
AUTEUR: A.R. Balk
PROJECTLEIDER: A.R. Balk
STATUS: concept
CONTROLE: J.H. van der Heide

Notitie update quickscan Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren

Gemeente Tynaarlo is voornemens om op de voormalige Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren woningbouw te realiseren. In 2019 is een quickscan uitgevoerd door Bureau Waardenburg, waaruit nader onderzoek volgde naar eekhoorn(nesten), roofvogels en uilen(nesten) en vleermuizen (Berg & Jipping, 2020). Tijdens de quickscan van 2019 is tevens een leger van een aanwezige bever gelokaliseerd (Berg & Jipping, 2020). De voorliggende notitie geeft een update van de quickscan op basis van een oriënterend veldonderzoek (d.d. 10 augustus 2022) en bronnenonderzoek. Tevens zijn de effecten van deze ingreep op beschermde soorten en gebieden (NNN en N2000) beoordeeld in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb).

Conclusie

Op basis van de beschikbare informatie kan geen uitsluitel worden gegeven over de betekenis van het plangebied voor vleermuizen, jaarrond beschermde nesten, boommarter, grote bosmuis en eekhoorns. Om hierover uitsluitel te kunnen geven is nader onderzoek nodig. Het onderzoek naar vleermuizen kost de meeste tijd; namelijk vier rondes tussen mei en oktober. Indien het plangebied van betekenis is voor deze soort(en), kan naar het oordeel van het bevoegd gezag een ontheffing van de Wnb noodzakelijk zijn. Aangezien het vorige onderzoek in 2018/2019 heeft plaatsgevonden en tijdens de quickscan al is gebleken dat natuurwaarden in het gebied zijn veranderd, is een update van het nader onderzoek noodzakelijk.



Bij de planning en uitvoering van de werkzaamheden dient rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van algemene broedvogels om negatieve effecten op deze soorten - en daarmee overtreding van verbodsbepalingen van de Wnb - te voorkomen. Dit kan door te werken buiten het broedseizoen.

Het plangebied vormt leefgebied voor enkele algemeen voorkomende beschermde soorten grondgebonden zoogdieren en amfibieën. Werkzaamheden in het kader van de voorgenomen ingreep kunnen deze soorten treffen. Het gaat om soorten waarvoor een provinciale vrijstelling geldt voor overtreding van verbodsbepalingen bij werkzaamheden in het kader van ruimtelijke ontwikkeling. Een ontheffing is dus niet nodig.

Voor andere beschermde soorten heeft het plangebied geen betekenis of zijn negatieve effecten van de voorgenomen ingreep uitgesloten.

Er worden geen negatieve effecten verwacht op beschermde gebieden (Natura 2000 & NNN). Een Aeries-berekening is wel aan te raden om de effecten van de uitstoot van stikstof vast te stellen. Er worden geen beschermde houtopstanden gekapt in het project.

De in deze notitie gepresenteerde gegevens over beschermde soorten zijn ten minste tot twee jaar houdbaar (Bro art. 3.1.1a). Indien de in dit rapport beschreven ingreep wijzigt dan wel wordt uitgevoerd na augustus 2024 zal beoordeeld moeten worden of de gegevens nog representatief zijn. Als er gegronde redenen zijn om aan te nemen dat er ten aanzien van de aanwezigheid van beschermde dieren en planten wijzigingen hebben plaatsgevonden kan een actualisatie nodig zijn.

Deze conclusie wordt hieronder toegelicht.

Toelichting

Plangebied

Het plangebied bij de Prins Bernhardhoeve heeft een oppervlak van circa 20 ha. Dit betreft het voorterrein, de traverse en het achterterrein. Het plangebied ligt aan de noordoostkant van de bebouwing van Zuidlaren. Momenteel heeft het een bestemming als bedrijventerrein.



Figuur 1 Links het uitzicht vanaf de laan richting de AH (braakliggend verhard terrein). Rechts de bomenlaan met o.a. eiken.

Voor de update van de quickscan is onderstaand onderzoeksgebied aangehouden. Het plangebied bestaat uit een oude eikenlaan, bosgebied en (momenteel) droogstaande sloten. Ook is er open verhard terrein aanwezig. Er zijn geen gebouwen aanwezig binnen het plangebied.



Figuur 2 Ligging plangebied (rood omkaderd) en het onderzochte deel (groen belijnd) (Esri Nederland, Community Map Contributors | Esri Nederland, beeldmateriaal.nl | Esri Nederland, Kadaster | Esri Nederland, AHN)

Voorgenomen ingreep

Informatie over de voorgenomen ingreep is aangeleverd door Suzanne Dekker van de gemeente Tynaarlo. Hierbij is onderstaande nieuwe kaart aangeleverd met in hoofdlijnen de huidige plannen. De bebouwing staat gepland tot aan de sloot waar in 2019 een bever



zich ophield. Alleen het groene gedeelte (zie bovenstaande figuur) is onderzocht, omdat alleen hier mogelijk bomen gekapt zullen worden.



Figuur 3 "praatplaat" de mogelijke toekomstige inrichting (gemeente Tynaarlo, 2022)

Wettelijk kader

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de soortenbescherming zoals opgenomen in de Wnb. Bij toepassing van de Wnb worden drie beschermingsregimes onderscheiden: *Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn*, *Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn* en *Beschermingsregime andere soorten*. Voor een aantal landelijk algemeen voorkomende soorten amfibieën en grondgebonden zoogdieren van het *Beschermingsregime andere soorten* heeft de provincie een vrijstelling van verbodsbepalingen verleend voor werkzaamheden in het kader van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting. Voor andere beschermde soorten geldt geen vrijstelling en kan een ontheffing nodig zijn als de werkzaamheden leiden tot overtreding van verbodsbepalingen van de Wnb.

Natura 2000

Het gebied ligt op ongeveer 2 km afstand van het Zuidlaardermeergebied en op ongeveer 2,6 km van het Drentsche Aa-gebied. Gezien de lokale aard van de werkzaamheden vallen geen effecten te verwachten, met uitzondering van de uitstoot van stikstof. Het is aan te raden om een Aerius-berekening te laten uitvoeren.

Natuurnetwerk Nederland

Het plangebied grenst aan het Natuurnetwerk Nederland (Figuur 4). De provincie Drenthe kent geen externe werking voor het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Dit houdt in dat het



beleid van het NNN niet geldt voor omliggende gebieden. Hierdoor zijn directe effecten op de NNN uit te sluiten en is het toetsingskader van de NNN niet van toepassing.

Houtopstanden

De Wet natuurbescherming beschermt houtopstanden met een oppervlakte van minimaal 10 are (1000 m²) en rijbeplantingen die bestaan uit meer dan 20 bomen (art. 1.1).

Met de ingreep worden geen houtopstanden gekapt. De te kappen bomen staan namelijk binnen de bebouwde kom. De regels ten aanzien van houtopstanden zijn in dergelijke gevallen niet van toepassing

Methodiek onderzoek

Voorliggende toetsing in het kader van de Wnb is opgesteld op basis van een eenmalig veldbezoek, de huidige ter beschikking staande kennis en inschattingen van deskundigen. Effecten zijn bepaald en beoordeeld op basis van de functie van het plangebied van beschermde soorten en de voorgenomen ingreep.

Voor een actueel overzicht van beschermde soorten die in de regio voorkomen is de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) geraadpleegd op 10 augustus 2022. Bij het raadplegen van de NDFF is uitgegaan van een zoekgebied met een straal van ca. drie km om het plangebied en gegevens tot vijf jaar oud.

Het plangebied is op 10 augustus 2022 in de avond bezocht. Tijdens het terreinbezoek is zoveel mogelijk concrete informatie verzameld met betrekking tot de aan- of afwezigheid van beschermde soorten (zicht- en geluidswaarnemingen, sporenonderzoek naar de aanwezigheid van pootafdrukken, nesten, holen, uitwerpselen, haren, etc). Op basis van terreinkenmerken en *expert judgement* is beoordeeld of het terrein geschikt is voor de in de regio voorkomende beschermde soorten.

Functie van het plangebied voor beschermde soorten

Het plangebied bestaat uit een oude eikenlaan, bosgebied en droogstaande sloten. Ook is er open verhard terrein aanwezig. Op basis van verspreidingsgegevens (NDFF) en aanwezig biotoop wordt geconcludeerd dat het plangebied geen betekenis heeft voor (uitsluitend) gebouw bewonende soorten vogels en vleermuizen, aangezien er geen gebouwen in het plangebied staan. De (mogelijke) betekenis van het plangebied voor overige soorten is in deze notitie in detail beschreven en beoordeeld.

Planten

Op grond van verspreidingsgegevens (NDFF) en het veldonderzoek wordt geconcludeerd dat het plangebied géén betekenis heeft voor beschermde plantensoorten. Uit het plangebied en omgeving zijn geen waarnemingen van beschermde plantensoorten bekend. Tijdens het veldbezoek is vastgesteld dat het plangebied ook geen geschikte groeiplaatsen biedt voor beschermde plantensoorten en zijn ook geen beschermde plantensoorten waargenomen. De grond is naar verwachting voedselrijk; de overige plantensoorten wijzen hierop. Over het algemeen komen op voedselrijke grond geen beschermde soorten planten voor.



Ongewervelden

Op grond van verspreidingsgegevens (NDFF) en het veldonderzoek wordt geconcludeerd dat het plangebied géén betekenis heeft voor beschermde soorten ongewervelden. Uit het plangebied en omgeving zijn geen waarnemingen van beschermde soorten ongewervelden bekend. Tijdens het veldbezoek is vastgesteld dat het plangebied ook geen geschikt habitat biedt voor beschermde soorten en zijn ook geen beschermde soorten waargenomen. Er zijn geen essentiële waardplanten aanwezig, zoals boswilg voor de grote weerschijnvlinder.

Amfibieën

Op grond van verspreidingsgegevens (NDFF) en het veldonderzoek wordt geconcludeerd dat het plangebied géén betekenis heeft voor beschermde amfibieënsoorten. In het plangebied en omgeving ontbreken (geschikte) voortplantingswateren. De sloten zijn namelijk drooggevallen. Algemene soorten zoals de bruine kikker en gewone pad kunnen van het gebied gebruik maken als landhabitat.

Reptielen

Op grond van verspreidingsgegevens (NDFF) en het veldonderzoek wordt geconcludeerd dat het plangebied géén betekenis heeft voor beschermde soorten reptielen. Uit de omgeving zijn enkele waarnemingen van levendbarende hagedis en één waarneming van hazelworm bekend. Mogelijk zijn dit zwervende dieren van een verder weg gelegen populatie. Tijdens het veldbezoek is vastgesteld dat het onderzochte gebied ongeschikt is als habitat voor de levendbarende hagedis; in het bosgedeelte is onvoldoende zon. Het gedeelte wat wel open genoeg is om te zonnen, is verhard. Bovendien is het gebied te droog. De soort heeft de voorkeur voor vochtige gebieden, met name hoogveen en vochtige heide.

Grondgebonden zoogdieren

Het plangebied vormt (geschikt) leefgebied van algemeen voorkomende soorten zoogdieren van het '*Beschermingsregime andere soorten*' waarvoor een vrijstelling geldt voor overtreding van verbodsbepalingen bij ruimtelijke ingrepen. Alhoewel de boomarter niet bekend is in de zeer nabije omgeving, heeft het bos potentie voor deze soort. Er staan namelijk oude eiken, met mogelijk grote holtes op enige hoogte. Dat was momenteel door het bladerdek niet te beoordelen. Boomarters gebruiken ook wel eens grote nesten van bijvoorbeeld roofvogels als rustplek of als nest. Ook voor eekhoorns is het gebied zeer geschikt. Er zijn geen nesten waargenomen, maar deze kunnen door het bladerdek gemakkelijk zijn gemist. In de afgelopen paar jaar zijn er flinke stormen geweest waardoor bestaande nesten verloren kunnen zijn gegaan. Dit zal ertoe hebben geleid dat eekhoorns een nieuw nest hebben moeten bouwen, mogelijk op een nieuwe locatie. De grote bosmuis werd in de vorige quickscan benoemd als een soort waar nader onderzoek voor plaats moest vinden. Alhoewel deze soort niet bekend is in de NDFF, heeft het bos toch potentie voor de soort. Er wordt namelijk weinig gericht onderzoek gedaan naar deze verborgen levende muis. Bovendien neemt hij de laatste jaren erg toe.



Er is specifiek gezocht naar beversporen, maar beide sloten stonden droog. Er zijn dan ook geen verse sporen zoals knaagsporen, legers of wissels van bever aangetroffen. Het kan worden aangenomen dat de bever het gebied (geruime tijd) verlaten heeft.

Op grond van verspreidingsgegevens (NDFF) en het veldonderzoek wordt geconcludeerd dat het plangebied géén betekenis heeft voor andere beschermde soorten grondgebonden zoogdieren.

Vleermuizen

De aanwezigheid van verblijfplaatsen van vleermuizen in het plangebied is reeds vastgesteld. In het najaar van 2019 en voorjaar van 2020 zijn vier paarverblijfplaatsen van ruige dwergvleermuis gevonden, één van gewone dwergvleermuis en een zomerverblijfplaats van de rosse vleermuis. Tijdens de quickscan werden vleermuizen gehoord in twee eiken. Omdat het vlak voor zonsondergang was, is gewacht tot het moment van uitvliegen. De sociale roepjes van rosse vleermuizen zijn met het blote oor hoorbaar. Zij vliegen vroeg uit (rond zonsondergang). De vleermuizen in deze holte vlogen pas veel later uit; de eerste om twintig minuten na zonsondergang en vervolgens pas meerdere met 25 minuten na zonsondergang. Ook leken de vleermuizen te klein voor rosse vleermuizen. Dit wijst op watervleermuis, maar doordat geen batdetector voorhanden was, is dit niet met zekerheid te zeggen. Er vlogen vijf vleermuizen uit de eik die tussen het fiets- en voetpad staat, toen werd het te donker om ze waar te nemen. Dit geeft ook duidelijk aan dat de situatie wat betreft vleermuizen is veranderd; in 2018/2019 zijn op die locatie geen rosse – of watervleermuizen waargenomen. Alleen een eind verderop werd een kleine verblijfplaats van rosse vleermuis aangetroffen. Dit laat zien dat een update van het onderzoek inderdaad noodzakelijk is. Ook in de rest van het onderzochte gebied zijn volop holtes aanwezig die zeer geschikt ogen voor vleermuizen, zoals oude spechtengaten.

Het plangebied maakt mogelijk deel uit van het foerageergebied van vleermuizen. Het betreft – op basis van de aard en omvang en de omgeving - geen essentieel foerageergebied (d.w.z. essentieel voor het functioneren van een verblijfplaats). In het plangebied is ook geen (essentiële) vliegrouete van vleermuizen aanwezig. Er blijven voldoende lijnvormige elementen aanwezig als geleiding.



Figuur 2 links de eikenboom met de holte waarin zich vleermuizen bevinden, rechts een close-up daarvan

Vogels

Tijdens het veldbezoek zijn geen nesten van vogels met een jaarrond beschermde nestplaats¹ vastgesteld in de bomen binnen het plangebied. Wel is een veer van de havik gevonden, vlakbij een plek met poepresten van een roofvogel of uil (aan het einde van de sloot onder bomen). In 2020 heeft nader onderzoek uitgewezen dat er geen jaarrond beschermde nesten aanwezig waren. Ten noorden van het plangebied zijn nog steeds roekennesten aanwezig.

Het bladerdek verhinderde het zicht op eventuele jaarrond beschermde nesten. Ze kunnen hierdoor niet worden uitgesloten. Een visuele inspectie als de bomen bladerloos zijn (ongeveer eind oktober) kan uitwijzen of de bomen inmiddels wel potentieel jaarrond beschermde nesten hebben. Indien dit het geval is, kan onderzoek volgens het protocol van BIJ12 voor buizerd uitwijzen of een nest inderdaad gebruikt wordt door een roofvogel of uil. Het plangebied vormt tevens geschikt broedbiotoop van algemeen voorkomende vogels waarvan de nestplaats niet jaarrond beschermd is.

Effecten van de ingreep

Negatieve effecten op andere beschermde soorten dan die hieronder worden besproken als gevolg van de voorgenomen ingreep zijn uitgesloten. Voor andere beschermde soorten heeft het plangebied namelijk geen betekenis.

¹ Op grond van door het voormalige ministerie van LNV verstrekte handreikingen worden nesten van de volgende soorten als jaarrond beschermde nestplaatsen beschouwd: boomvalk, buizerd, gierzwaluw, grote gele kwikstaart, havik, huismus, kerkuil, oehoe, ooievaar, ransuil, roek, slechtvalk, sperwer, steenuil, wespandief, zwarte wouw.



Grondgebonden zoogdieren en amfibieën

Grond- en graafwerkzaamheden kunnen algemeen voorkomende grondgebonden zoogdieren en amfibieën van het '*Beschermingsregime andere soorten*' treffen. Voor deze soorten geldt een vrijstelling in het kader van ruimtelijke ontwikkeling en is dus geen ontheffing nodig. Het betreft algemeen voorkomende soorten (lokaal, regionaal en landelijk) en het aantal dieren dat potentieel gemoeid is met de (lokale) ingreep is beperkt. De gunstige staat van instandhouding van deze soorten is daarom niet in het geding. Dit geldt niet voor de grote bosmuis, boomarter en eekhoorn. Dit zijn nationaal beschermde soorten die niet zijn vrijgesteld van bescherming. De werkzaamheden kunnen deze soorten schaden. Om vast te stellen of deze aanwezig zijn, is nader onderzoek nodig en eventueel een ontheffing.

Bij het verwijderen van de boomstobbe kan een naastgelegen hol van bosmuis verloren gaan. Door middel van een controle op bosmuis-holen kan worden vastgesteld of deze aanwezig zijn bij de te kappen bomen. Er kan niet worden bepaald of de nesten van de gewone -, of de grote bosmuis zijn. Indien dergelijke holen aanwezig zijn, is nader onderzoek met behulp van inloopvallen noodzakelijk om vast te stellen van welke soort muis de holen zijn.

Van de boomarter kunnen door de kap van bomen mogelijk rust- of nestplaatsen verdwijnen. Een zelfde scan als voor jaarrond beschermde nesten dient plaats te vinden om de daadwerkelijke potentie van het gebied te bepalen.

Het kappen van bomen kan ertoe leiden dat nesten van de eekhoorn verloren gaan. Om vast te stellen of deze nesten aanwezig zijn, is nader onderzoek nodig in de winterperiode, net als voor de jaarrond beschermde nesten en boomarter. Indien er (mogelijke) nesten aanwezig blijken te zijn, dient vervolgens worden vastgesteld of eekhoorns actief gebruik maken van deze nesten in het voorjaar van 2023.

Vleermuizen

Indien vleermuizen in een te kappen boom verblijven, kunnen de voorgenomen werkzaamheden leiden tot het vernielen van verblijfplaatsen van vleermuizen en mogelijk het doden van dieren.

Om uitsluitel te kunnen geven over de huidige betekenis van de bomen voor vleermuizen is nader onderzoek nodig. Op basis van de resultaten van dit nader onderzoek kan worden vastgesteld of een ontheffing van de Wnb nodig is en of mitigerende en compenserende maatregelen nodig zijn. Bij voorkeur wordt eerst nader bepaald welke bomen, of in welke bomenrij gekapt dient te worden, zodat het nader onderzoek meer gericht kan worden op de te kappen bomen.

Vogels

Werkzaamheden in het broedseizoen kunnen er toe leiden dat nesten van vogelsoorten die in gebruik zijn beschadigd raken of verlaten worden door de oudervogels als gevolg van verstoring. Als gevolg van de voorgenomen ingreep kunnen jaarrond beschermde nesten verloren gaan, indien zij voorkomen. Voor deze soorten dient nader onderzoek uitgevoerd te worden.



Beoordeling Wet natuurbescherming

- Voor het vernietigen van nesten die in gebruik zijn en het verstoren van in gebruik zijnde nesten van vogels zodanig dat broedsels mislukken is geen ontheffing mogelijk (Wnb artikel 3.1 lid 2). Het vernietigen en verstoren van in gebruik zijnde nesten moet worden voorkomen (zie randvoorwaarden hieronder).
- Het vernietigen van jaarrond beschermde nesten moet worden voorkomen. Nader onderzoek moet uitwijzen of zij aanwezig zijn.
- Het vernietigen of aantasten van verblijfplaatsen van vleermuizen is een overtreding van de Wnb artikel 3.5 lid 1 en 4. Uit nader onderzoek moet blijken waar vleermuizen precies aanwezig zijn. Indien schade aan verblijfplaatsen niet te voorkomen is, is een ontheffing van de Wnb nodig. Om een ontheffing aan te kunnen vragen moet tevens het wettelijk belang van de ingreep worden onderbouwd en moeten alternatieven zijn onderzocht.
- Het vernietigen van verblijfplaatsen van boommarter, eekhoorn en grote bosmuis is een overtreding van de Wnb artikel 3.10 lid 1 a en b. Hun voorkomen dient nader onderzocht te worden. Indien schade aan deze soorten en hun verblijfplaatsen niet te voorkomen is, is een ontheffing van de Wnb nodig.
- De bever maakt niet langer gebruik van het gebied. De werkzaamheden zullen dan ook niet leiden tot het overtreden van verbodsbepalingen voor deze soort.

Randvoorwaarden voor werkzaamheden in het kader van de voorgenomen ingreep

Het verstoren en vernietigen van vogelnesten die in gebruik zijn moet voorkomen worden om overtreding van verbodsbepalingen te voorkomen. Dit kan door het rooien van beplanting en (voorbereidende) (bouw)werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren. Voor het broedseizoen wordt in het kader van de Wnb geen standaard periode gehanteerd. De lengte en de aanvang van het broedseizoen verschilt per soort. Globaal moet voor het broedseizoen rekening gehouden worden met de periode half maart tot half augustus.

Nader onderzoek

Visuele inspectie in de winter

Door middel van een visuele inspectie ongeveer eind oktober kan worden vastgesteld of de bomen mogelijk jaarrond beschermde nesten, nesten van eekhoorn of holtes voor boommarter hebben.

Jaarrond beschermde nesten (bij aantreffen nesten in de winter)

Indien er potentieel jaarrond beschermde nesten aanwezig zijn in te kappen bomen, kan onderzoek volgens het protocol van BIJ12 voor buizerd uitwijzen of een nest inderdaad gebruikt wordt door een roofvogel of uil.

Eekhoorn (bij aantreffen nesten in de winter)

Twee bezoeken tussen april en september zullen uitwijzen of eekhoorns actief gebruik maken van de aangetroffen nesten.



Boommarter

Afhankelijk van de aangetroffen potentiële rust- of nestplek wordt het onderzoek zo efficiënt mogelijk ingericht. Bij voldoende zicht kan dit bestaan uit het zoeken naar uitwerpselen hoog in de boom. Bij onvoldoende zicht moet hier een alternatief voor worden gevonden.

Grote bosmuis

Door middel van een eenmalige, visuele controle op bosmuis-holen kan worden vastgesteld of deze aanwezig zijn bij de te kappen bomen. Er kan niet worden bepaald of de nesten van de gewone -, of de grote bosmuis zijn. Indien dergelijke holen aanwezig zijn, is nader onderzoek met behulp van inloopvallen noodzakelijk om vast te stellen van welke soort muis de holen zijn.

Vleermuizen

Om eventueel als basis te kunnen dienen voor een ontheffingsaanvraag van de Wet natuurbescherming dient het vaststellen van zomer-, kraam-, paar- en winterverblijven van vleermuizen volgens het vleermuisprotocol 2021 te worden uitgevoerd. Dit onderzoek bestaat in totaal uit vier ronden in de periode mei t/m september:

- 1x in ochtend en 1x 's avonds in de periode half mei- half juli.
- 2x 's avonds in najaar (half augustus – september) zwermen winterverblijf en paarverblijfplaatsen.

Aanbevelingen

In 2019 was het IVN aangesloten bij het project en brachten zij ideeën in over de toekomstige inrichting. Door hier, waar mogelijk, gehoor aan te geven zal het gebied ecologisch verrijkt worden. Van belang is met name het gebruik van inheemse soorten bomen, struiken en kruiden(mengsels) van verschillende groeihoogtes. Bij voorkeur zijn ze zelfs afkomstig uit de nabije omgeving. Hierdoor worden insecten zoals dagvlinders en bijen aangetrokken. Ook een ecologisch verantwoord beheer in de toekomst is van groot belang voor het succes van de inrichting.

Voor toekomstige bewoners die graag in het groen wonen, ziet een dergelijke inrichting er aantrekkelijk uit. Bovendien draagt een weinig verharde ondergrond bij aan waterberging, een steeds belangrijker onderwerp.

In woningen kunnen diverse soorten nestkasten ingebouwd worden. Bijvoorbeeld kasten voor huismussen en vleermuizen. Deze kasten kunnen geheel weggewerkt worden in de gevel of juist op een ludieke manier met hun vormgeving onder de aandacht gebracht worden. Met een informatief paneel of picknicktafel kunnen de bewoners en hun gasten zien waarom voor een bepaalde inrichting is gekozen. Hierdoor zullen ze er ook meer waardering voor krijgen of van kunnen genieten.



Literatuur

NDFF, 2022(i). Nationale Databank Flora en Fauna Uitvoerportaal

<https://ndffecogrid.nl/uitvoerportaal/secure/index.zul> Geraadpleegd op 10 augustus 2022.

Voor vragen over deze notitie kunt u contact opnemen met A.R. Balk.

Akkoord voor uitgave: Kwaliteitszorg Bureau Waardenburg bv
Ir G.H. Bonhof

Paraaf:

Bureau Waardenburg bv is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Bureau Waardenburg bv; opdrachtgever vrijwaart Bureau Waardenburg bv voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

© Bureau Waardenburg bv / Gemeente Tynaarlo

Dit rapport is vervaardigd op verzoek van opdrachtgever en is zijn eigendom. Niets uit dit rapport mag worden vervaelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, digitale kopie of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven en Bureau Waardenburg bv, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Lid van de branchevereniging Netwerk Groene Bureaus. Het kwaliteitsmanagementsysteem van Bureau Waardenburg bv is gecertificeerd door EIK Certificering overeenkomstig ISO 9001:2015. Bureau Waardenburg bv hanteert als algemene voorwaarden de DNR 2011, tenzij schriftelijk anders wordt overeengekomen.



Bureau Waardenburg, Varkensmarkt 9 4101 CK Culemborg, 0345 51 27 10, info@buwa.nl, www.buwa.nl





Bijlage 12 Watertoets

Vragen en antwoorden uit de check

Betreft uw plan één van de volgende planvormen: uitsluitend een wijziging van de bestemmingsfunctie zonder fysieke aanpassingen OF een M.E.R. procedure OF een bestemmingsplan Buitengebied OF een Structuurvisie?	nee
Neemt in het plan het totale verharde oppervlak van bebouwing en bestrating toe met meer dan 150 m ² binnen de bebouwde kom, een uitbreidingsplan of in een glastuinbouwgebied, of met meer dan 1500 m ² in het buitengebied?	nee
Worden in het plan fysieke veranderingen aan het oppervlaktewatersysteem uitgevoerd, zoals het dempen of verleggen van watergangen of het verwijderen of verplaatsen van kunstwerken (zoals duikers)?	ja
Verandert de afvoer van hemelwater binnen het plan ten opzichte van de huidige situatie (bijvoorbeeld door afkoppeling van het gemengde rioolstelsel naar een gescheiden stelsel of door afvoer op een andere watergang)?	ja
Is het blijvend aanpassen van waterpeilen voor het plan gewenst?	nee
hoofdwatergang	nee
bergingsgebied	nee
zeekering	nee
rioolgemaal	nee
persleiding	nee
sifons/zinkers	nee
schouwsloten	ja

Details

1. normale procedure

Wat moet ik doen?

Via de digitale watertoets is het Waterschap op de hoogte gesteld van dit plan. De aanmelding heeft ertoe geleid dat er eigendommen van het waterschap en/of belangen in het watersysteem zijn geraakt. De normale procedure wordt doorlopen. Dit houdt in dat het waterschap een maatwerk wateradvies levert, in de vorm van de uitgangspuntennotitie.

Waar moet ik op letten?

De definitieve Uitgangspuntennotitie zal een maatwerk wateradvies zijn dat specifiek voor uw ruimtelijke plan van toepassing zal zijn. Dit kunnen aanvullende kaarten zijn met aanvullende maatwerk teksten voor uw specifieke plan en directe omgeving.

2. Advies bij fysieke veranderingen aan het oppervlaktewatersysteem

Wat moet ik doen?

Fysieke wijzigingen aan het watersysteem zijn gewenst of worden verwacht. Hierbij valt te denken aan het aanleggen van nieuw oppervlaktewater, het dempen van oppervlaktewater, aanleggen natuurvriendelijke oevers, het leggen van dammen, duikers, stuwen of andere waterhuishoudkundige werken. Om het watersysteem blijvend goed te laten functioneren, moeten aanpassingen voldoen aan bepaalde eisen en randvoorwaarden. Wijzigen aan het watersysteem moeten dan ook altijd gemeld worden aan het waterschap conform de Keur.

3. Advies bij verandering afvoer hemelwater

Wat moet ik doen?

Afkoppelen van hemelwater van de riolering, kan niet zondermeer op een dichtsbijzijnde watergang worden afgevoerd. Als het ontvangende oppervlaktewater in de nieuwe situatie niet voldoende bergings- en/of afvoercapaciteit heeft, zou lokaal wateroverlast op te kunnen treden. Dit dient te worden voorkomen. Als dit aan de orde is zullen aanvullende maatregelen nodig zijn. Het waterschap zal hierover een advies uitbrengen.

4. advies schouwsloten

Wat moet ik doen?

Binnen het plangebied zijn schouwsloten gelegen. Schouwsloten zijn sloten die niet in eigendom zijn van het waterschap maar wel een belangrijke functie vervullen voor de ontwatering. Vanwege deze ontwateringsfunctie is het van belang dat een schouwsloot schoon is; De eigenaren van de schouwsloot zijn verplicht de schouwsloot jaarlijks schoon te maken en het waterschap ziet hierop toe. Het profiel van een schouwsloot mag niet zonder toestemming van het waterschap gewijzigd worden (Keur Waterschap Hunze en Aa's).