

Akoestisch onderzoek

Parkeerplaatsen locatie Albert Heijn

projectnr. 246618
revisie 06
24 september 2013

Opdrachtgever

Gemeente Tynaarlo
Beleid en projecten
Postbus 5
9480 AA Vries

datum vrijgave
24 september
2013

beschrijving revisie 06
Definitief

goedkeuring

M.J. Reinders

vrijgave
A. Kuijt

Inhoud

blz.

1	Inleiding	2
1.1	Aanleiding	2
1.2	Leeswijzer	4
2	Uitgangspunten	5
2.1	Situering van de inrichting en maatgevende beoordelingspunten	5
2.2	Activiteiten	6
2.2.1	Verkeersbewegingen winkelcentrum	6
2.2.2	Verkeersbewegingen gezondheidscentrum	8
2.2.3	Verkeer van en naar de parkeervoorzieningen	9
3	Opzet van het onderzoek	10
3.1	Inrichting	10
3.2	Verkeer van en naar de parkeervoorzieningen	10
4	Resultaten	12
4.1	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)	12
4.2	Gecumuleerd geluidniveau (L_{cum})	13
4.3	Maximaal geluidniveau (L_{Amax})	13
4.4	Verkeer van en naar de parkeervoorzieningen	15
5	Samenvatting en conclusie	16

Bijlagen

1. Invoergegevens rekenmodel
2. Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)
3. Rekenresultaten maximale geluidniveaus (L_{Amax})
4. Rekenresultaten indirecte hinder (L_{Aeq})
5. Rekenresultaten parkeerterrein, winkelcentrum en verkeer in het kader van bepaling L_{cum}

Figuren

1. Situatie overzicht
2. Overzicht objecten
3. Overzicht bronnen
4. Overzicht ontvangers

Copyright © 2013

Ingenieursbureau Oranjewoud

Alle rechten voorbehouden. Behoudens uitzonderingen door de wet gesteld, mag zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbenden niets uit dit document worden vervoelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, digitale reproductie of anderszins of worden toegepast op situaties waarvoor dit rapport oorspronkelijk niet bedoeld was.

Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit onderzoek waarbij gebruik is gemaakt van rekenprogramma's waarvan het gebruik van overheidswege verplicht is gesteld. Ook voor verschillen in uitkomsten met eerdere en/of toekomstige versies van deze rekenprogramma's kan Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. niet verantwoordelijk worden gehouden.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

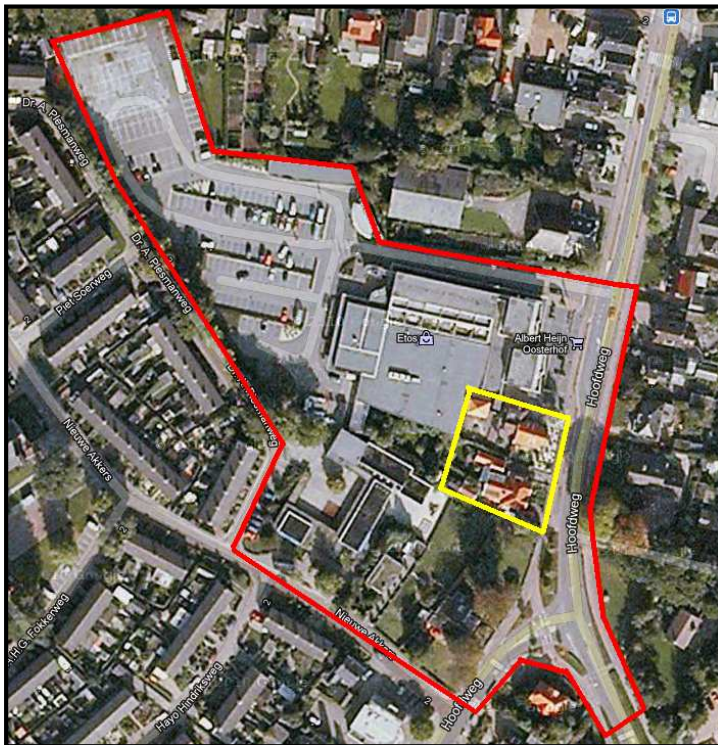
De gemeente Tynaarlo is voornemens om het nieuwe bestemmingsplan 'Centrum Paterswolde' op te stellen. Het bestemmingsplan moet de uitbreiding van een supermarkt, parkeermogelijkheden en een nieuwe rotonde mogelijk maken.

Vanwege de aanleg van een nieuw parkeerterrein is ten behoeve van het bestemmingsplan een akoestisch onderzoek noodzakelijk. Het akoestisch onderzoek maakt de te verwachten geluidemissie van het parkeerterrein en de hieraan gekoppelde verkeersstromen en parkeerbewegingen inzichtelijk.

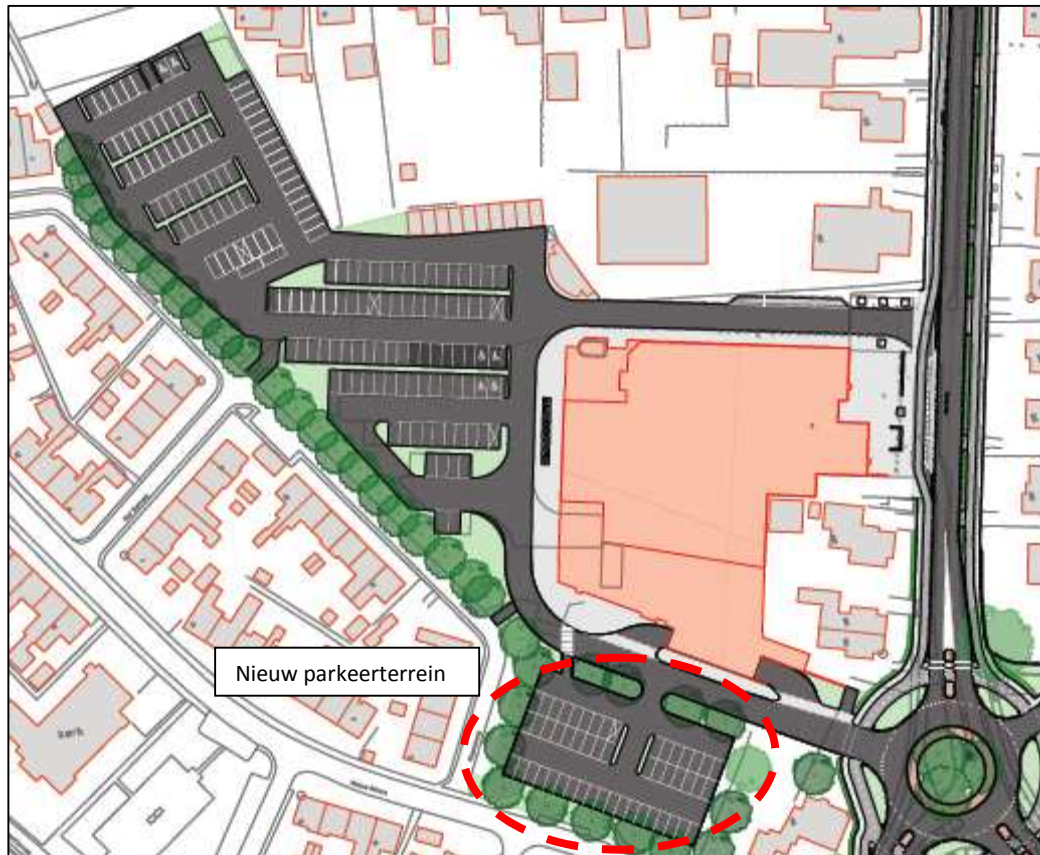
Aan de noordkant van Paterswolde bevindt zich het plangebied 'Centrum Paterswolde'. De Albert Heijn Paterswolde, de parkeerplaats, een drietal panden langs de Nieuwe Akkers en de kruising Hoofdweg-Burgemeester J.G. Legroweg vormen globaal de begrenzing van het plangebied.

De woningen grenzend aan de Hoofdweg (in afbeelding 1.1 geel gearceerd) maken geen onderdeel uit van het plangebied. Het nieuwe parkeerterrein is aan de zuidzijde gesitueerd (zie ook afbeelding 1.2).

Afbeelding 1.1 Globaal plangebied bestemmingsplan 'Centrum Paterswolde' (Bron: Google maps)



Afbeelding 1.2 Globaal plangebied bestemmingsplan 'Centrum Paterswolde' met nieuw parkeerterrein



In de VNG-publicatie 'Milieuzonering en bedrijven' worden richtafstanden tussen geluidbronnen en geluidgevoelige bestemmingen benoemd. Indien de richtafstand voor het aspect geluid niet wordt overschreden, kan verdere toetsing voor het aspect geluid in beginsel achterwege blijven: inpassing is mogelijk. Voor een autoparkeerterrein geldt op grond van deze publicatie een richtafstand van 30 meter tot een rustige woonwijk/buitengebied en 10 meter tot een gemengd gebied. De gemeente Tynaarlo heeft aangegeven dat gezien de activiteiten binnen het plangebied en de aard van de omgeving, het plangebied als gemengd gebied getypeerd kan worden. De dichtstbijzijnde woning ter plaatse van het nieuwe parkeerterrein aan de zuidzijde is gelegen op circa 15 meter en valt dus buiten de richtafstand uit de VNG-publicatie.

Echter zal het nieuwe parkeergedeelte aan de zuidzijde van het plangebied ook zijn invloed hebben op de verkeersafwikkeling en parkeerbehoefte op het gehele parkeerterrein (bestaand + nieuw). Daarnaast zal het gehele parkeerterrein wordt opgenomen in het nieuwe bestemmingsplan. Derhalve is op verzoek van de gemeente Tynaarlo, in het kader van een beoordeling van een goede ruimtelijke ordening, de geluidbelasting tengevolge van het gehele parkeerterrein inzichtelijk gemaakt.

Daarnaast is er de mogelijkheid om in de toekomst een gezondheidscentrum met onder andere een huisartsenpraktijk en een apotheek te vestigen aan de Vennerstraat. Bezoekers aan dit centrum zullen ook gebruik maken van het parkeerterrein. In onderliggend onderzoek zullen derhalve de geluidbelastingen met en zonder parkeerafwikkelingen van het gezondheidscentrum worden gepresenteerd.

De overdrachtsberekeningen zijn uitgevoerd conform de handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai (HMRI-II).

1.2 Leeswijzer

Deze rapportage is als volgt opgebouwd:

- In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op de uitgangspunten van het onderzoek;
- In hoofdstuk 3 komt de onderzoeksopzet aan de orde;
- In hoofdstuk 4 worden de berekeningsresultaten weergegeven;
- In hoofdstuk 5 is de samenvatting en conclusie opgenomen.

2 Uitgangspunten

2.1 Situering van de inrichting en maatgevende beoordelingspunten

Het parkeerterrein is gelegen ten zuiden en ten noordwesten van het winkelcentrum aan de Hoofdweg in Paterswolde. In de directe omgeving van het parkeerterrein zijn woningen van derden gelegen. In het winkelcentrum is ondermeer een Albert Heijn, Etos, Gall&Gall en andere winkels opgenomen. In tabel 2.1 is weergegeven welke beoordelingspunten zijn opgenomen.

Tabel 2.1 Overzicht beoordelingspunten

berekeningspunt	adres	beschrijving
1, 01a en 55	Hoofdweg 196	woning
2 en 02a	Hoofdweg 198	woning
3	Bahler Boermalaan 2a	woning
4	Hoofdweg 203	woning
5	Hoofdweg 205	woning
6	Hoofdweg 207	woning
7	Hoofdweg 209	woning
8	Hoofdweg 1-5	woning
9 en 10	Hoofdweg 212	woning
11 en 12	Hoofdweg 210	woning
13 en 13a	Hoofdweg 200	woning
15	Plesmanweg 12	woning
16	Plesmanweg 14	woning
17	Plesmanweg 16	woning
18	Plesmanweg 18	woning
19	Plesmanweg 20	woning
20	Plesmanweg 22	woning
21	Piet Soerweg 11	woning
22	Piet Soerweg 8	woning
23	Plesmanweg 24	woning
24	Plesmanweg 26	woning
25	Plesmanweg 28	woning
26	Plesmanweg 30	woning
27	Plesmanweg 32	woning
28	Plesmanweg 1	woning
29	Nieuwe Akkers 39	woning
30 en 30A	Vennerstraat 14	woning
31	Vennerstraat 12	woning
32	Vennerstraat 10	woning
33	Vennerstraat 8	woning
34	Vennerstraat 6	woning
35	Vennerstraat 16	woning
36	Plesmanweg 2	woning
37	Plesmanweg 4	woning
38	Plesmanweg 6	woning
39	Plesmanweg 8	woning
40	Plesmanweg 10	woning
41	Nieuwe Akkers 2a	woning
42	Nieuwe Akkers 2	woning
43	Nieuwe Akkers 4	woning
44	Nieuwe Akkers 6	woning
45	Nieuwe Akkers 8	woning
46	Hayo Hindriksweg 1	woning
47-51 en 47A-51A en 51B	Woning boven AH	woning
52	Bahler Boermalaan 2	woning
53	Hoofdweg 199	woning
54	Hoofdweg 197	woning

2.2 Activiteiten

2.2.1 Verkeersbewegingen winkelcentrum

Om de verkeersgeneratie van een ontwikkeling in te kunnen schatten wordt gebruik gemaakt van de CROW publicatie 317 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie'. Hierin wordt met een zekere spreiding aangegeven hoeveel bewegingen een bepaalde 'functie' op een bepaalde 'locatie' kan genereren.

Voor Albert Heijn is uitgegaan van een fullservice supermarkt (middelhoog en hoog prijsniveau) in een niet stedelijk gebied (minder dan 20 woningen/ha (CROW 256)). Binnen het niet stedelijk gebied ligt de supermarkt in het centrum.

Dat betekent een verkeersgeneratie (aantal verkeersbewegingen) van 67,1 tot 108,7 per 100 m² Bruto Vloer Oppervlak (BVO). Om in te schatten welke waarde gehanteerd moet worden is gebruik gemaakt van CROW publicatie 256.

In CROW publicatie 256 wordt aangegeven dat een gemiddelde supermarkt een BVO/VVO (bruto- en verkoop-vloeroppervlak) verhouding heeft van 1,25. Bij Albert Heijn is de verhouding circa 1,58 (4244 : 2679) tot 2,26 (4244 : 1874) afhankelijk van het totaal (Albert Heijn + andere winkels) of alleen Albert Heijn. Dit is dus ruim hoger dan de gemiddelde 1,25.

Dit is een reden om in de spreiding bij berekeningen op basis van de BVO niet te hoog te gaan zitten, omdat het voornamelijk het verkoopvloeroppervlak is dat de meeste verkeersbewegingen genereert. Om een betere indruk te krijgen waar je in de spreiding moet gaan zitten is met behulp van de CROW 256 gerekend met voertuigbewegingen per m² VVO.

Uitbreiding totaal VVO = 737 m² VVO x 1,6 = 1.179 bewegingen
Uitbreiding totaal BVO = 1659 m² : 100 m² BVO x 67,1 = 1.113 bewegingen

Het aantal verkeersbewegingen wordt voor geluidberekeningen gebruikt. Bij geluidberekeningen wordt gebruik gemaakt van jaargemiddelden per etmaal. Daarom is gerekend met het gemiddelde van wat in de CROW publicatie 256 per dag is aangegeven voor de verkeersbewegingen per dag (4 werkdagen x 1,4 + 1 koopavond x 2,1 + 1 zaterdag x 1,9 = 9,6 : 6 = 1,6 per dag gemiddeld).

Gelet op bovenstaande gaan we uit van 71 bewegingen per 100 m² BVO.

Bij de geluidberekeningen wordt uitgegaan van gemiddelde aantallen motorvoertuigen per etmaal. Daarom zijn de verkeersbewegingen gedeeld door 2 (komen en gaan).

Nieuwe situatie winkelcentrum: 4.244 m² : 100 m² BVO x 71 = 3.013 bewegingen : 2 = 1.507 mvt/etmaal.

Deze zijn verdeeld over de dag- en avondperiode:

- 90% in de dagperiode: 1.356 motorvoertuigen in de dagperiode;
- 10% in de avondperiode: 151 motorvoertuigen in de avondperiode¹;
- geen voertuigbewegingen gerelateerd aan winkelcentrum in de nachtperiode².

¹ Uitgangspunt is 10% motorvoertuigen in de avondperiode. Indicatief is beschouwd wat het effect zal zijn indien het percentage motorvoertuigen 5% hoger ligt (15%). Het blijkt dat de geluidbelasting op de omgeving slechts gering toeneemt en geen significant effect heeft op de hoogste geluidbelastingen.

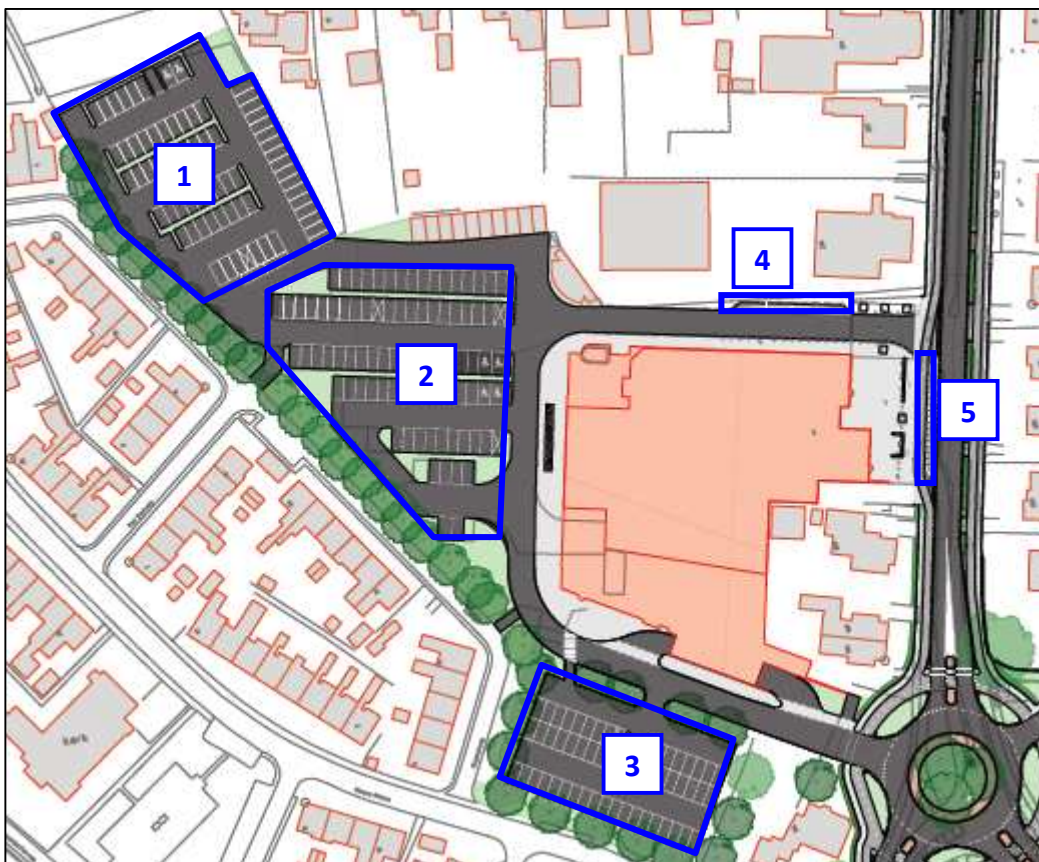
² In de nachtperiode zullen bewoners uit de omgeving eventueel gebruik maken van het openbaar parkeerterrein. Gezien de lage aantal verwachte parkeerbewegingen zal dit geen significant effect hebben in deze periode. Derhalve is deze periode niet verder beoordeeld.

Tabel 2.2 Overzicht m² op basis van ingediende tekeningen voor Omgevingsvergunning

	Bestaand m ²	Nieuw m ²	Vershil m ²
Bruto Vloer Oppervlak (BVO)	2.585	4.244	1.659
Winkel Vloer Oppervlak Albert Heijn	1.333	1.874	541
Winkel Vloer Oppervlak overige winkels	609	805	196
Subtotaal WVO	1.942	2.679	737
Niet commercieel	552	1.359	807
Totaal	2.494	4.038	1.544

In onderstaande tabel 2.4 is het aantal vervoersbewegingen van en naar de 5 parkeerterreinen (zie onderstaande afbeelding) weergegeven.

Afbeelding 2.3 Overzicht parkeerterreinen



Op basis van de beschikbare parkeerplaatsen is de volgende verdeling over de 5 parkeerterreinen aangenomen:

- parkeerterrein 1: 33,0%
- parkeerterrein 2: 39,6%
- parkeerterrein 3: 23,6%
- parkeerterrein 4: 1,9%
- parkeerterrein 5: 1,9%

Bovenstaande verhouding is een worst-case benadering, daar per parkeerterrein wordt uitgegaan van een volledige bezetting. Voor elk voertuig op een parkeerterrein is uitgegaan van 1 minuut manoeuvreer- en rijtijd. Daarnaast wordt het verkeer op de toegangswegen (ten noorden en zuiden van het winkelcentrum) in de berekeningen meegenomen in de verhouding 55% via de noordelijke weg en 55% via de zuidelijke weg. De genoemde verhoudingsgetallen zijn met 5% verhoogd om een zekere onzekerheidsmarge in de spreiding van het verkeer aan te houden.

Tabel 2.4 Aantallen en vervoersbewegingen per etmaalperiode parkeerterreinen excl. gezondheidscentrum

voertuig	dagperiode		avondperiode		nachtperiode	
	komen	gaan	komen	gaan	komen	gaan
Personenwagens naar parkeerterrein 1	448	448	50	50	-	-
Personenwagens naar parkeerterrein 2	537	537	60	60	-	-
Personenwagens naar parkeerterrein 3	320	320	36	36	-	-
Personenwagens naar parkeerterrein 4	26	26	3	3	-	-
Personenwagens naar parkeerterrein 5	26	26	3	3	-	-

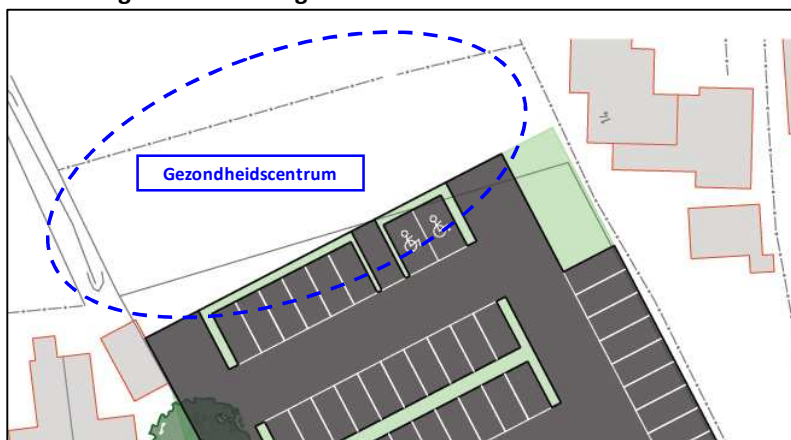
De personenwagens kunnen de parkeerterreinen bereiken en verlaten via de bestaande ontsluitingsweg ten noorden van het winkelcentrum en/of de nog te ontwikkelen ontsluitingsweg ten zuiden van het winkelcentrum. Beide ontsluitingswegen sluiten aan op de Hoofdweg.

De gemiddelde rijsnelheid bedraagt 15 km/uur op het terrein van de inrichting. Als uitgangspunt is aangenomen dat een personenwagen per parkeerterrein 1 minuut nodig heeft om een parkeerplaats te vinden, te parkeren (manoeuvreren) en weer weg te rijden.

2.2.2 Verkeersbewegingen gezondheidscentrum

Er is een mogelijkheid dat in de toekomst een gezondheidscentrum met onder andere een huisartsenpraktijk en een apotheek aan de Vennerstraat wordt gevestigd. Bezoekers aan dit centrum zullen ook gebruik maken van met name parkeerterrein 1.

Afbeelding 2.5 Overzicht gezondheidscentrum



Om de verkeersgeneratie van een ontwikkeling in te kunnen schatten wordt gebruik gemaakt van de CROW publicatie 317 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie'. Hierin wordt met een zekere spreiding aangegeven hoeveel bewegingen een bepaalde 'functie' op een bepaalde 'locatie' kan genereren. Uitgangspunt voor de omgeving is niet stedelijk in het centrum. Hieronder de op dit moment te verwachten oppervlakte en invulling van het gezondheidscentrum.

Tabel 2.6 Oppervlakte en invulling gezondheidscentrum

	Bruto Vloer Oppervlak m ²
Gezondheidsfunctie begane grond	
Bouwdeel A: (Apotheek)	295
Bouwdeel B: (HAP voor 4 artsen)	540
Bouwdeel C: (ontsluiting bouwdeel C)	20
Gezondheidsfunctie verdieping	
Bouwdeel C: (verhuurbare ruimte)	440
Wonen	
Appartement incl. overbouwde buitenruimte	250
Ontsluiting BG voor wonen	35

Parkeren appartement op eigenterrein vanaf de Vennerstraat.

De CROW geeft voor de verwachte functies de volgende richtwaarden voor verkeersgeneratie (aantal verkeersbewegingen) per onderdeel:

- apotheek: 92,1 – 113,5
- huisarts per behandelkamer: 18,5 – 23,0
- gezondheidscentrum per kamer: 12,5 – 16,8

Omdat nog niet precies duidelijk is hoe een en ander er uit komt te zien gaan we in dit geval uit van de maximale verkeersgeneratie. Voor de gezondheidsruimte gaan we gelet op de oppervlakte uit van 4 kamers.

$(1 \times 113,5) + (4 \times 23,0) + (4 \times 16,8) = 273$ bewegingen : 2 = 137 mvt/etmaal. Dit verkeer zal alleen in dagperiode³ plaatsvinden en zal parkeren op parkeerterrein 1.

Tabel 2.7 Aantallen en vervoersbewegingen per etmaalperiode parkeerterreinen incl. gezondheidscentrum

voertuig	dagperiode		avondperiode		nachtperiode	
	komen	gaan	komen	gaan	komen	gaan
Personenwagens naar parkeerterrein 1	585	585	50	50	-	-
Personenwagens naar parkeerterrein 2	537	537	60	60	-	-
Personenwagens naar parkeerterrein 3	320	320	36	36	-	-
Personenwagens naar parkeerterrein 4	26	26	3	3	-	-
Personenwagens naar parkeerterrein 5	26	26	3	3	-	-

2.2.3 Verkeer van en naar de parkeervoorzieningen

De vervoersbewegingen zoals genoemd in tabel 2.4 en 2.6 lopen via de Hoofdweg. Aan de hand van de geografische spreiding van mogelijke herkomsten van bezoekers van het winkelcentrum en gezondheidscentrum is aangenomen dat 75% van de bezoekers via de Hoofdweg uit zuidelijke richting komt en vertrekt, 25% via de Burgemeester Legroweg komt en vertrekt en 15% via de Hoofdweg uit noordelijke richting komt. De genoemde verhoudingsgetallen zijn met 5% verhoogd om een zekere onzekerheidsmarge in de spreiding van het verkeer aan te houden. Op deze wijze wordt situatie worst-case benaderd. De gemiddelde rijsnelheid bedraagt 35 km/uur op de openbare weg.

Tabel 2.8 Aantal vervoersbewegingen indirecte hinder excl. gezondheidscentrum

Weg	Lichte motorvoertuigen (bewegingen) dagperiode	Lichte motorvoertuigen (bewegingen) avondperiode
Hoofdweg (noord) B. Boermalaan - Burg. Legroweg	407	46
Burg. Legroweg Beatrixlaan - Hoofdweg	679	76
Hoofdweg (zuid) Nieuwe Akkers - Burg. Legroweg	2.036	228

Tabel 2.9 Aantal vervoersbewegingen indirecte hinder incl. gezondheidscentrum

Weg	Lichte motorvoertuigen (bewegingen) dagperiode	Lichte motorvoertuigen (bewegingen) avondperiode
Hoofdweg (noord) B. Boermalaan - Burg. Legroweg	448	46
Burg. Legroweg Beatrixlaan - Hoofdweg	747	76
Hoofdweg (zuid) Nieuwe Akkers - Burg. Legroweg	2.241	228

³ Uitgangspunt is dat er geen motorvoertuigbewegingen in de avondperiode zijn. Indicatief is beschouwd wat het effect zal zijn indien het percentage motorvoertuigen in de avondperiode op 15% ligt. Het blijkt dat de geluidbelasting op de omgeving slechts gering toeneemt en geen significant effect heeft op de hoogste geluidbelastingen.

3 Opzet van het onderzoek

3.1 Inrichting

Ter bepaling van de geluidbelasting op de omgeving vanwege de inrichting is de volgende onderzoeksopzet gehanteerd.

De metingen en berekeningen zijn uitgevoerd volgens de 'Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai', Ministerie van VROM, 1999.

De geluidvermoggenniveaus van de bronnen op het open terrein zijn bepaald op basis van kengetallen en/of de meetervaring van Oranjewoud.

Een overzicht van de gehanteerde geluidvermoggenniveaus staat in de hierna volgende tabel 3.1.

Tabel 3.1 Gehanteerde geluidvermoggenniveaus in dB(A)

omschrijving van de bron	immissierelevante bronsterkte [dB(A)]	
	$L_{A,LT}$	$L_{A,max}$
Personenwagens	90	96 ¹

¹ Dichtslaan van portier

De overdrachtsberekeningen zijn uitgevoerd met behulp van een computerprogramma, Geomilieu V2.10, gebaseerd op het overdrachtsmodel methode II.8 van de handleiding.

Voor de berekeningen zijn op basis van de vastgestelde bedrijfssituatie uit hoofdstuk 2 de volgende gegevens ingevoerd:

- de brongegevens per afzonderlijke bron (de bedrijfsduur, de immissierelevante bronsterkte, de locatie, de hoogte en eventuele richtingsafhankelijkheid);
- de afschermende of reflecterende objecten (locatie en hoogte);
- de bodemgesteldheid (harde of zachte bodem);
- de locatie van de berekeningspunten.

Bij het vaststellen van de maximale geluidbelasting is rekening gehouden met de optredende maximale niveaus zoals weergegeven in tabel 3.1.

Voor het onderzoeksgebied is uitgegaan van een onverharde bodem ($B_f = 1,0$). De verharde terreindelen zijn als apart bodemgebied ingevoerd ($B_f = 0,0$). Figuur 2 geeft een overzicht van de ingevoerde bodemgebieden en objecten.

Er zijn beoordelingspunten gelegd op gevels van woningen van derden. De beoordelingshoogte ter plaatse van de woningen is 1,5 meter voor de dagperiode en 5,0 meter voor de avond- en nachtperiode. Ter plaatse van de appartementen wordt zowel in de dag- als in de avond- en nachtperiode beoordeeld op elke bouwlaag.

De berekeningen zijn uitgevoerd inclusief de bijdrage van reflecties in de gebouwen. Op de waarneempunten is de invallende geluidbelasting berekend, dit is de geluidbelasting exclusief de reflectie van de gevel waar het waarneempunt op ligt.

Een overzicht van de ingevoerde gegevens staat in bijlage 1.

3.2 Verkeer van en naar de parkeervoorzieningen

De berekening van de equivalente geluidniveaus vanwege het verkeer van en naar de parkeervoorzieningen is overeenkomstig de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai, ministerie VROM, 1999.

De geluidvermogeniveaus in tabel 3.1 vormen daarvoor de basis. Voor een overzicht van de ingevoerde gegevens verwijzen wij naar bijlage 1. Opgemerkt dient te worden dat deze situatie met worst-case benadering inzichtelijk wordt gemaakt (zie 2.2.3).

4 Resultaten

4.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$)

In onderstaande tabel 4.1 zijn de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,r,LT}$), als gevolg van het gehele parkeerterrein weergegeven inclusief en exclusief de verkeersbewegingen van het gezondheidscentrum. Voor een volledig overzicht van de resultaten wordt verwezen naar bijlage 2.

Tabel 4.1 $L_{A,r,LT}$ in dB(A)

Berekeningspunten		Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A,r,LT}$ [dB(A)]					
		Exclusief gezondheidscentrum			Inclusief gezondheidscentrum		
		Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
1	Hoofdweg 196	40	36	-	40	36	-
01a	Hoofdweg 196	38	40	-	38	40	-
2	Hoofdweg 198	37	34	-	38	34	-
02a	Hoofdweg 198	35	38	-	36	38	-
3	Bahler Boermalaan 2a	38	36	-	38	36	-
4	Hoofdweg 203	39	37	-	39	37	-
5	Hoofdweg 205	42	39	-	42	39	-
6	Hoofdweg 207	43	41	-	44	41	-
7	Hoofdweg 209	43	40	-	43	40	-
8	Hoofdweg 1-5	39	37	-	40	37	-
9	Hoofdweg 212	33	31	-	33	31	-
10	Hoofdweg 212	36	35	-	37	35	-
11	Hoofdweg 210	42	38	-	42	38	-
12	Hoofdweg 210	53	48	-	53	48	-
13	Hoofdweg 200	35	32	-	36	32	-
13a	Hoofdweg 200	29	28	-	29	28	-
15	Plesmanweg 12	50	46	-	50	46	-
16	Plesmanweg 14	49	46	-	50	46	-
17	Plesmanweg 16	49	46	-	49	46	-
18	Plesmanweg 18	48	46	-	49	46	-
19	Plesmanweg 20	48	46	-	48	46	-
20	Plesmanweg 22	48	45	-	48	45	-
21	Piet Soerweg 11	45	43	-	46	43	-
22	Piet Soerweg 8	47	44	-	48	44	-
23	Plesmanweg 24	48	44	-	48	44	-
24	Plesmanweg 26	48	44	-	48	44	-
25	Plesmanweg 28	48	44	-	49	44	-
26	Plesmanweg 30	48	44	-	49	44	-
27	Plesmanweg 32	48	44	-	49	44	-
28	Plesmanweg 1	50	45	-	50	45	-
29	Nieuwe Akkers 39	40	38	-	41	38	-
30	Vennerstraat 14	48	44	-	49	44	-
30A	Vennerstraat 14	48	44	-	49	44	-
31	Vennerstraat 12	42	42	-	42	42	-
32	Vennerstraat 10	40	41	-	41	41	-
33	Vennerstraat 8	39	39	-	40	39	-
34	Vennerstraat 6	36	37	-	37	37	-
35	Vennerstraat 16	44	41	-	45	41	-
36	Plesmanweg 2	47	44	-	48	44	-
37	Plesmanweg 4	48	45	-	48	45	-
38	Plesmanweg 6	48	45	-	49	45	-
39	Plesmanweg 8	49	46	-	49	46	-
40	Plesmanweg 10	50	47	-	50	47	-
41	Nieuwe Akkers 2a	46	43	-	46	43	-
42	Nieuwe Akkers 2	47	44	-	48	44	-
43	Nieuwe Akkers 4	48	44	-	48	44	-

Berekeningspunten		Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A_{r,LT}}$ [dB(A)]					
		Exclusief gezondheidscentrum			Inclusief gezondheidscentrum		
		Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
44	Nieuwe Akkers 6	48	45	-	48	45	-
45	Nieuwe Akkers 8	48	45	-	48	45	-
46	Hayo Hindriksweg 1	46	43	-	46	43	-
47	Woning boven AH	44	40	-	44	40	-
47A	Woning boven AH	37	32	-	37	32	-
48	Woning boven AH	48	44	-	49	44	-
49	Woning boven AH	55	50	-	55	50	-
49A	Woning boven AH	40	35	-	40	35	-
50	Woning boven AH	55	50	-	55	50	-
50A	Woning boven AH	38	34	-	39	34	-
51	Woning boven AH	55	50	-	55	50	-
51A	Woning boven AH	42	37	-	42	37	-
51B	Woning boven AH	48	43	-	48	43	-
52	Bahler Boermalaan 2	38	35	-	38	35	-
53	Hoofdweg 199	39	37	-	40	37	-
54	Hoofdweg 197	37	35	-	37	35	-
55	Hoofdweg 196	42	44	-	42	44	-

Uit bovenstaande tabel blijkt dat het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau voor de dag- en avondperiode, zowel inclusief als exclusief verkeersbewegingen van het gezondheidscentrum, respectievelijk ten hoogste 55 dB(A) en 50 dB(A) bedraagt.

Voor woningen wordt doorgaans als eis gesteld dat het binnenniveau ten hoogste 35 dB(A)-etmaalwaarde mag zijn als gevolg van een geluidbron. Om hieraan te kunnen voldoen is een geluidwering van 20 dB(A) benodigd bij een geluidbelasting van 55 dB(A) (= etmaalwaarde: avondwaarde 50 dB(A) + 5). De geluidwering van woningen dient conform het Bouwbesluit minimaal 20 dB(A) te bedragen. Op basis hiervan kan worden gesteld dat aan het criterium van 35 dB(A) binnenniveau zal worden voldaan.

4.2 Gecumuleerd geluidniveau (L_{cum})

In het kader van de beoordeling van het bevoegd gezag is tevens de gecumuleerde geluidbelasting (L_{cum}) tengevolge van het nieuwe parkeerterrein met de overige geluidbronnen (bestaand parkeerterrein, winkelcentrum, verkeer e.d.) inzichtelijk gemaakt. De geluidbelastingen ten gevolge van de overige geluidbronnen zijn afkomstig uit de akoestische onderzoeken 'Reconstructie kruising Hoofdweg / Bähler Boermalaan / Burg. Legroweg te Paterswolde' (verkeer) en 'Uitbreiding Albert Heijn supermarkt te Paterswolde', beide van Ingenieursbureau Oranjewoud B.V., projectnummer 246618, rev. 06, d.d. 24 september 2013.

In de bijlagen bij het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 is een rekenmethode opgenomen voor de berekening van de cumulatieve geluidbelasting (L_{cum}). De cumulatieve geluidbelasting (L_{vllcum}) is bepaald aan de hand van deze bijlage en is weergegeven in bijlage 5.

4.3 Maximaal geluidniveau (L_{Amax})

In tabel 4.2 zijn de berekende maximale geluidniveaus (L_{Amax}), als gevolg van het gehele parkeerterrein weergegeven. Daar het maximale geluidniveau geen rekening houdt met de bedrijfsduurcorrectie zijn de maximale geluidniveaus met en zonder gezondheidscentrum gelijkwaardig. Voor een volledig overzicht van de resultaten wordt verwezen naar bijlage 3.

Tabel 4.2 L_{Amax} in dB(A)

Berekeningspunten		Maximale geluidniveaus L _{Amax} [dB(A)]		
		Dag	Avond	Nacht
1	Hoofdweg 196	50	51	-
01a	Hoofdweg 196	49	54	-
2	Hoofdweg 198	48	51	-
02a	Hoofdweg 198	44	52	-
3	Bahler Boermalaan 2a	52	54	-
4	Hoofdweg 203	56	57	-
5	Hoofdweg 205	57	58	-
6	Hoofdweg 207	56	57	-
7	Hoofdweg 209	53	55	-
8	Hoofdweg 1-5	49	52	-
9	Hoofdweg 212	46	49	-
10	Hoofdweg 212	44	47	-
11	Hoofdweg 210	53	55	-
12	Hoofdweg 210	64	63	-
13	Hoofdweg 200	55	56	-
13a	Hoofdweg 200	36	38	-
15	Plesmanweg 12	60	60	-
16	Plesmanweg 14	60	60	-
17	Plesmanweg 16	59	59	-
18	Plesmanweg 18	58	58	-
19	Plesmanweg 20	57	58	-
20	Plesmanweg 22	56	57	-
21	Piet Soerweg 11	55	56	-
22	Piet Soerweg 8	56	57	-
23	Plesmanweg 24	59	59	-
24	Plesmanweg 26	58	58	-
25	Plesmanweg 28	57	58	-
26	Plesmanweg 30	56	57	-
27	Plesmanweg 32	57	58	-
28	Plesmanweg 1	64	62	-
29	Nieuwe Akkers 39	50	52	-
30	Vennerstraat 14	62	62	-
30A	Vennerstraat 14	55	58	-
31	Vennerstraat 12	49	54	-
32	Vennerstraat 10	47	53	-
33	Vennerstraat 8	46	50	-
34	Vennerstraat 6	42	47	-
35	Vennerstraat 16	54	56	-
36	Plesmanweg 2	60	60	-
37	Plesmanweg 4	60	60	-
38	Plesmanweg 6	60	60	-
39	Plesmanweg 8	60	60	-
40	Plesmanweg 10	59	59	-
41	Nieuwe Akkers 2a	58	58	-
42	Nieuwe Akkers 2	58	58	-
43	Nieuwe Akkers 4	58	58	-
44	Nieuwe Akkers 6	59	59	-
45	Nieuwe Akkers 8	59	59	-
46	Hayo Hindriksweg 1	57	57	-
47	Woning boven AH	63	63	-
47A	Woning boven AH	46	46	-
48	Woning boven AH	60	60	-
49	Woning boven AH	65	65	-
49A	Woning boven AH	56	56	-
50	Woning boven AH	65	65	-

Berekeningspunten		Maximale geluidniveaus L_{Amax} [dB(A)]		
		Dag	Avond	Nacht
50A	Woning boven AH	47	47	-
51	Woning boven AH	62	62	-
51A	Woning boven AH	51	51	-
51B	Woning boven AH	56	56	-
52	Bahler Boermalaan 2	43	45	-
53	Hoofdweg 199	45	48	-
54	Hoofdweg 197	45	48	-
55	Hoofdweg 196	51	54	-

Uit bovenstaande tabel blijkt dat het maximale geluidniveau voor zowel de dag- als avondperiode ten hoogste 65 dB(A) bedraagt.

4.4 Verkeer van en naar de parkeervoorzieningen

In onderstaande tabel 4.3 zijn de berekende equivalente geluidniveaus (L_{Aeq}), vanwege het verkeer van en naar de parkeervoorzieningen, weergegeven. In de tabel zijn alleen de maatgevende geluidbelastingen gepresenteerd. Voor een volledig overzicht van de resultaten wordt verwezen naar bijlage 4.

Tabel 4.3 L_{Aeq} in dB(A)

Berekeningspunten		Equivalent geluidniveaus L_{Aeq} [dB(A)]					
		Exclusief gezondheidscentrum			Inclusief gezondheidscentrum		
		Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
52	Bahler Boermalaan 2	40	38	-	41	38	-
3	Bahler Boermalaan 2a	41	38	-	42	38	-
1	Hoofdweg 196	44	40	-	44	40	-
54	Hoofdweg 197	44	41	-	45	41	-
2	Hoofdweg 198	43	40	-	44	40	-
53	Hoofdweg 199	47	43	-	48	43	-
13	Hoofdweg 200	44	40	-	44	40	-
11	Hoofdweg 210	44	39	-	44	39	-
9	Hoofdweg 212	42	38	-	43	38	-

Uit bovenstaande tabel blijkt dat het equivalente geluidniveau voor respectievelijk de dag- en avondperiode ten hoogste 47 dB(A) en 43 dB(A) bedraagt exclusief verkeersbewegingen van het gezondheidscentrum. Inclusief verkeersbewegingen van het gezondheidscentrum bedraagt het equivalente geluidniveau voor respectievelijk de dag- en avondperiode ten hoogste 48 dB(A) en 43 dB(A).

Voor woningen wordt doorgaans als eis gesteld dat het binnenniveau ten hoogste 35 dB(A)-etmaal-waarde mag zijn als gevolg van een geluidbron. Om hieraan te kunnen voldoen is een geluidwering van 13 dB(A) benodigd bij een geluidbelasting van 48 dB(A) (= etmaalwaarde: avondwaarde 43 dB(A) + 5). De geluidwering van woningen dient conform het Bouwbesluit minimaal 20 dB(A) te bedragen. Op basis hiervan kan worden gesteld dat aan het criterium van 35 dB(A) binnenniveau zal worden voldaan.

5 Samenvatting en conclusie

De gemeente Tynaarlo is voornemens om het nieuwe bestemmingsplan 'Centrum Paterswolde' op te stellen. Het bestemmingsplan moet de uitbreiding van een supermarkt, parkeermogelijkheden en een nieuwe rotonde mogelijk maken.

Vanwege de aanleg van een nieuw parkeerterrein is ten behoeve van het bestemmingsplan een akoestisch onderzoek noodzakelijk. Het akoestisch onderzoek maakt de te verwachten geluidemissie van het parkeerterrein en de hieraan gekoppelde verkeersstromen en parkeerbewegingen inzichtelijk.

Geluidniveaus als gevolg van verkeersbewegingen op het parkeerterrein

Onder representatieve omstandigheden bedraagt het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ten gevolge van het verkeer op de parkeerplaats voor de dag- en avondperiode respectievelijk ten hoogste 55 dB(A) en 50 dB(A). Daarbij is het verschil in geluidbelastingen tussen de situaties met en zonder verkeersbewegingen van het gezondheidscentrum, nihil te noemen.

Bij de bovengenoemde geluidbelastingen zal het binnenniveau in de nabijgelegen woningen normaal gesproken voldoen aan de eis van ten hoogste 35 dB(A)-etmaalwaarde, omdat de geluidwering van woningen conform het Bouwbesluit minimaal 20 dB(A) dient te zijn.

Het maximale geluidniveau (L_{Amax}) bedraagt ter plaatse van de geluidgevoelige bestemmingen ten hoogste 65 dB(A) in zowel de dag- als avondperiode (inclusief en exclusief gezondheidscentrum).

Geluidniveaus als gevolg van verkeer van en naar het parkeerterrein op de Hoofdweg

Het equivalente geluidniveau ten gevolge van verkeer van en naar de parkeervoorzieningen vanaf de Hoofdweg bedraagt ter plaatse van de geluidgevoelige bestemmingen ten hoogste 47 dB(A) in de dagperiode en 43 dB(A) in de avondperiode zonder verkeer van het gezondheidscentrum en 48 dB(A) en 43 dB(A) met verkeer van het gezondheidscentrum.

Ook bij dergelijke geluidbelastingen zal het binnenniveau in de nabijgelegen woningen normaal gesproken voldoen aan de eis van ten hoogste 35 dB(A)-etmaalwaarde.

Figuren en bijlagen