

Akoestisch onderzoek

**Ruimtelijke onderbouwing Stationsweg 38B-40 te Zuidlaren,
gemeente Tynaarlo**



BügelHajema

Ruimte voor de leefomgeving

Akoestisch onderzoek

Ruimtelijke onderbouwing Stationsweg 38B-40 te Zuidlaren, gemeente Tynaarlo

Inhoud

Rapport met bijlagen

6 januari 2020

Projectnummer 247.84.51.00.00.01



Ruimte voor de leefomgeving

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Situatie	4
3	Wet geluidhinder	5
3.1	Wegverkeerslawaaï	5
3.1.1	Zones	5
3.1.2	Normstelling en ontheffing	6
3.1.3	Binnenwaarde	7
3.1.4	Dove gevels	7
3.1.5	Aftrek artikel 110 g	7
3.2	Cumulatie	7
4	Rekenmethode	9
5	Uitgangspunten	10
5.1	Fysieke gegevens	10
5.2	Verkeersgegevens	10
6	Berekening en toetsing	11
6.1	Toetsing	12
6.2	Cumulatie	12
7	Hogere waarde	13
8	Conclusie en samenvatting	15

Bijlagen

1 Inleiding

In opdracht van Amgro Vastgoed & Ontwikkeling BV heeft BügelHajema Adviseurs b.v. een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar geluidsbelasting op de te realiseren appartementen in het kader van de Ruimtelijke onderbouwing Stationsweg 38B te Zuidlaren in de gemeente Tynaarlo. De Wet geluidhinder beschouwt een appartement als een geluidsgevoelig gebouw. Daarom dient er een toetsing plaats te vinden aan de eisen uit de Wet geluidhinder.

Een akoestisch onderzoek is op grond van de Wet geluidhinder noodzakelijk wanneer een geluidgevoelig gebouw gelegen is binnen een door deze wet aangewezen geluidzone. De nieuw te realiseren appartementen bevinden zich binnen de geluidzone van de Stationsweg.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting op de gevel van de appartementen en deze te toetsen aan de Wet geluidhinder. Toetsing van de karakteristieke geluidwering voor het vaststellen van de binnenwaarde van de appartementen valt buiten het kader van dit onderzoek.

Het akoestisch onderzoek heeft plaatsgevonden overeenkomstig het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012" (RMG 2012).

De resultaten van het akoestisch onderzoek zijn opgenomen in de voorliggende rapportage.

2 Situatie

Het initiatief heeft betrekking op de locatie gelegen tussen de Stationsweg en 't Achterom te Zuidlaren in de gemeente Tynaarlo. Voor deze locatie worden plannen voorbereid waarbij de realisatie van een viertal appartementen mogelijk wordt gemaakt. De volgende afbeelding geeft de voorgenomen situering van de te realiseren appartementen weer.



Figuur 1. Locatie van de appartementen in rood weergegeven

3 Wet geluidhinder

In de Wet geluidhinder dient met betrekking tot de geluidsbelasting van een (spoor)weg de L_{Aeq} over alle perioden van 07.00-19.00 uur, van 19.00-23.00 uur en van 23.00-07.00 uur te worden bepaald. De L_{den} is de logaritmisches gemiddelde waarde van de berekende geluidsbelasting in genoemde dag-, avond- en nachtperiode, waarbij gebruik wordt gemaakt van een 'energetische' middeling. Een en ander volgens de formule:

$$L_{den} = 10 * \log \left[\frac{12 * 10^{L_{dag}/10} + 4 * 10^{(L_{avond}+5)/10} + 8 * 10^{(L_{nacht}+10)/10}}{24} \right] \text{ [dB]}$$

De Wet geluidhinder geeft uitsluitend grenswaarden ten aanzien van de geluidsbelasting op de gevels van woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen.

De definitie van een gevel luidt:

'De bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of onderwijsgebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak, met uitzondering van een constructie zonder te openen delen en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidsbelasting van die constructie en 33 dB'.

De berekende geluidsniveaus worden afgerond naar het dichtstbijzijnde gehele getal, waarbij een halve eenheid wordt afgerond naar het dichtstbijzijnde even getal zoals aangegeven in artikel 1.3.1 van het RMG 2012.

3.1 Wegverkeerslawaaï

3.1.1 Zones

De Wet geluidhinder (Wgh) richt zich wat betreft wegverkeerslawaaï op de zogenaamde zoneringsplichtige wegen. In principe zijn alle wegen zoneringsplichtig behalve:

- wegen die deel uitmaken van een woonerf (art. 74.2a);
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt (art. 74. 2b).

Langs zoneringsplichtige wegen is een geluidszone gelegen waarvan de breedte wordt bepaald door het aantal rijstroken alsmede de ligging in stedelijk of buitenstedelijk gebied conform artikel 74 van de Wet geluidhinder. Indien wordt gebouwd binnen de geluidszone, verplicht de Wet geluidhinder door middel van akoestisch onderzoek aandacht te besteden aan de geluidssituatie.

Het stedelijk gebied wordt gedefinieerd als:

'Het gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor de toepassing van hoofdstukken VI (zones langs wegen) en VII (zones langs spoorwegen) voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en

verkeerstekens 1990, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg.'

Het buitenstedelijk gebied wordt gedefinieerd als:

'Het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor de toepassing van hoofdstukken VI (zones langs wegen) en VII (zones langs spoorwegen) voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg.'

In onderstaande tabel zijn de zonebreedtes opgenomen.

Tabel 1. Zonebreedtes wegverkeer

Aard gebied	Aantal rijstroken	Zonebreedte ter weerszijden van de weg
stedelijk	1 of 2	200 m
	3 of meer	350 m
buitenstedelijk	1 of 2	250 m
	3 of 4	400 m
	5 of meer	600 m

De in de nabijheid van het plangebied gelegen Stationsweg kent ter plaatse een maximum snelheid van 50 km/uur. De weg is gelegen in stedelijk gebied. Deze weg kent derhalve een zone van 200 m. De te realiseren geluidsgevoelige bebouwing ligt binnen de zone van deze weg en er dient daarom akoestisch onderzoek plaats te vinden.

De andere in de nabijheid van het plan gelegen wegen ('t Achterom en Telefoonstraat) kennen een maximum snelheid van 30 km/uur en zijn als zodanig vormgegeven. De intensiteit op deze wegen is laag. In het kader van een goede ruimtelijke ordening behoeft wat betreft deze wegen geen akoestisch onderzoek uitgevoerd te worden.

3.1.2 Normstelling en ontheffing

Behoudens situaties waarbij door Gedeputeerde Staten of Burgemeester en Wethouders een hogere waarde is vastgesteld, geldt voor geluidsgevoelige objecten binnen een zone een ten hoogste toelaatbare waarde van 48 dB als geluidsbelasting op de gevel. Bij het voorbereiden van een plan dat geheel of gedeeltelijk betrekking heeft op grond behorende bij een zone, dienen burgemeester en wethouders een akoestisch onderzoek in te stellen.

Indien nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen worden blootgesteld aan een geluidsbelasting hoger dan 48 dB, is het noodzakelijk dat een verzoek tot het mogen toestaan van een hogere waarde wordt ingediend. De maximale ontheffingsgrenswaarde voor nog te realiseren geluidsgevoelige bebouwing gelegen in buitenstedelijk gebied bedraagt 53 dB. In stedelijk gebied bedraagt deze waarde 63 dB. De locatie is in stedelijk gebied gelegen.

Bij een eventuele ontheffing moeten de mogelijkheden tot het treffen van maatregelen worden onderzocht en afgewogen. Bij de afweging van de te treffen maatregelen moet rekening worden ge-

houden met de noodzaak van een veilige verkeersafwikkeling. Ook moet rekening worden gehouden met de inpasbaarheid van de maatregelen in het landschap en de kosten van de maatregelen. Bovendien moeten te plaatsen geluidsbeperkende voorzieningen voldoende doelmatig zijn (art. 110a lid 5 Wgh).

3.1.3 Binnenwaarde

Indien geen of onvoldoende maatregelen ter beperking van de gevelbelasting (kunnen) worden getroffen, dient het binnenklimaat te worden beschermd. De geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie dient hierop te zijn afgestemd. Voor geluidsgevoelige bebouwing is dit geregeld in het Bouwbesluit. De karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied en de buitenlucht moet, ter beperking van geluidhinder in het verblijfsgebied, ten minste gelijk zijn aan het verschil tussen de geluidsbelasting van die uitwendige scheidingsconstructie en 33 dB.

3.1.4 Dove gevels

Gevels die geen te openen delen bevatten, zijn niet geluidsgevoelig en worden dove gevels genoemd. Voor dergelijke gevels hoeft geen hogere waarde te worden vastgesteld. Wel moet bij de bouw de geluidwering van de gevels zodanig zijn dat de wettelijke maximale binnenwaarden worden gerespecteerd.

3.1.5 Aftrek artikel 110 g

Met het oog op de verwachting dat de geluidsproductie van motorvoertuigen in de toekomst zal afnemen door technische ontwikkelingen en aanscherping van typekeuringen, mag een aftrek worden gehanteerd op de berekende geluidsbelastingen alvorens deze aan de wettelijke grenswaarden worden getoetst (art. 110g Wgh). De aftrek bedraagt:

- Voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of hoger is geldt een aftrek van:
 - 4 dB voor situaties met een geluidsbelasting van 57 dB zonder aftrek volgens art. 110g Wgh;
 - 3 dB voor situaties met een geluidsbelasting van 56 dB zonder aftrek volgens art. 110g Wgh;
 - 2 dB voor andere waarden van de geluidsbelasting.
- Voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen lager is dan 70 km/uur geldt een aftrek van 5 dB.

Bij toetsing van het binnenniveau van geluidsgevoelige bebouwing moet worden gerekend met een gevelbelasting zonder aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder.

3.2 Cumulatie

De beoordeling van de geluidssituatie vindt afzonderlijk plaats voor de onderscheidbare zoneringsplichtige wegen. Cumulatie van meerdere geluidsbronnen mag echter niet leiden tot een onaanvaardbare situatie (art 110f Wgh).

Het RMG 2012 geeft in hoofdstuk 2 van bijlage 1 aan dat er alleen sprake kan zijn van cumulatie indien de ten hoogste toelaatbare waarde van meerdere bronnen wordt overschreden. Voorgeschreven wordt verder dat moet worden aangegeven op welke wijze rekening is gehouden met samenloop

bij de te treffen maatregelen. Hiermee wordt rekening gehouden in die zin dat de cumulatie wordt betrokken bij het beoordelen van de gevelwering van de geluidsgevoelige bebouwing.

4 Rekenmethode

Akoestisch onderzoek in het kader van de Wet geluidhinder dient plaats te vinden overeenkomstig het RMG 2012, de regeling als bedoeld in artikel 110d en e (Wgh). Bijlage III bij dit voorschrift geeft twee rekenmethoden weer:

- Standaard Rekenmethode I, gebaseerd op een vereenvoudiging van de situatie waarbij de weg bij benadering recht is en de invoergegevens zoals de verkeersintensiteiten en de hoogteverschillen in de weg geen belangrijke variaties vertonen.
- Standaard Rekenmethode II, bedoeld voor de meer complexe situaties die niet voldoen aan de randvoorwaarden voor de Standaard Rekenmethode I.

De onderhavige situatie is te complex om met rekenmethode I te kunnen berekenen. Dit maakt het gebruik van Standaard Rekenmethode II noodzakelijk.

Voor het uitvoeren van de methode II berekeningen van het wegverkeer is gebruik gemaakt van het computerprogramma Winhavik versie 8.51. Hiertoe is de situatie gedigitaliseerd. In het invoermodel worden rijlijnen ingebracht, reflecterende bodemgebieden, hoogtelijnen, gebouwen en eventueel schermen. De rijstroken zelf, de zijwegen, waterpartijen en andere verharde oppervlakken zijn beschouwd als reflecterende bodemgebieden, de overige gebieden als absorberend.

Bij de berekeningen zijn verder de volgende uitgangspunten en rekenparameters gehanteerd:

- aantal reflecties: maximaal 1 stuks;
- openingshoek: 2 graden;
- bodemfactor: 0 (harde bodem), vervolgens zijn alle bodemoppervlakten in het rekenmodel geïmporteerd en voorzien van een bodemfactor.

De aftrek op grond van artikel 110g Wgh en het Europees bronbeleid op de berekende geluidsbelasting is in het rekenmodel verdisconteerd in de groepsreductie. Op de gevel van de betreffende geluidsgevoelige bebouwing liggen de waarneempunten op verschillende hoogten afhankelijk van de hoogte van het betreffende gebouw en of het een geluidsgevoelige functie betreft.

De invoergegevens van het opgestelde Standaard Rekenmethode II rekenmodel, alsmede de grafische weergaven daarvan zijn als bijlagen bij dit onderzoek toegevoegd (bijlage 1). De rekenresultaten worden besproken in hoofdstuk 6.

5 Uitgangspunten

5.1 Fysieke gegevens

Ten behoeve van het onderhavige onderzoek is gebruik gemaakt van door de opdrachtgever verstrekte ondergronden. De overige ten behoeve van de modellering benodigde gegevens met betrekking tot terreingesteldheid en gebouwen zijn met behulp van Google Streetview geïnventariseerd dan wel door opdrachtgever aangeleverd.

5.2 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens van de Stationsweg zijn verkregen van de gemeente Tynaarlo. Deze verkeersgegevens zijn weergegeven in onderstaande tabel 2 en bijlage 2. Bij de berekeningen is op grond van het rapport “Verkeersonderzoek Zuidlaren”, van 11 september 2019 rekening gehouden met een groei van 1.5% per jaar tot 12.238 mvt/etmaal.

Per wegvak is behalve de etmaalintensiteit van belang hoe het verkeer verdeeld is tussen dag-, avond- en nachturen. Bovendien is de verdeling van de aantallen en snelheden per voertuigcategorie uitgesplitst. De voertuigcategorieën worden hierbij als volgt ingedeeld:

- lichte motorvoertuigen (personenauto's en bestelauto's);
- middelzware motorvoertuigen (autobussen, vrachtwagens met twee assen en vier achterwielen);
- zware motorvoertuigen (vrachtwagens met drie of meer assen, vrachtwagens met aanhanger, trekkers met oplegger).

Ook deze gegevens zijn verkregen uit bovengenoemd rapport.

Tabel 2. (Verwachte) weekdagintensiteit, samenstelling en verdeling verkeer per wegvak

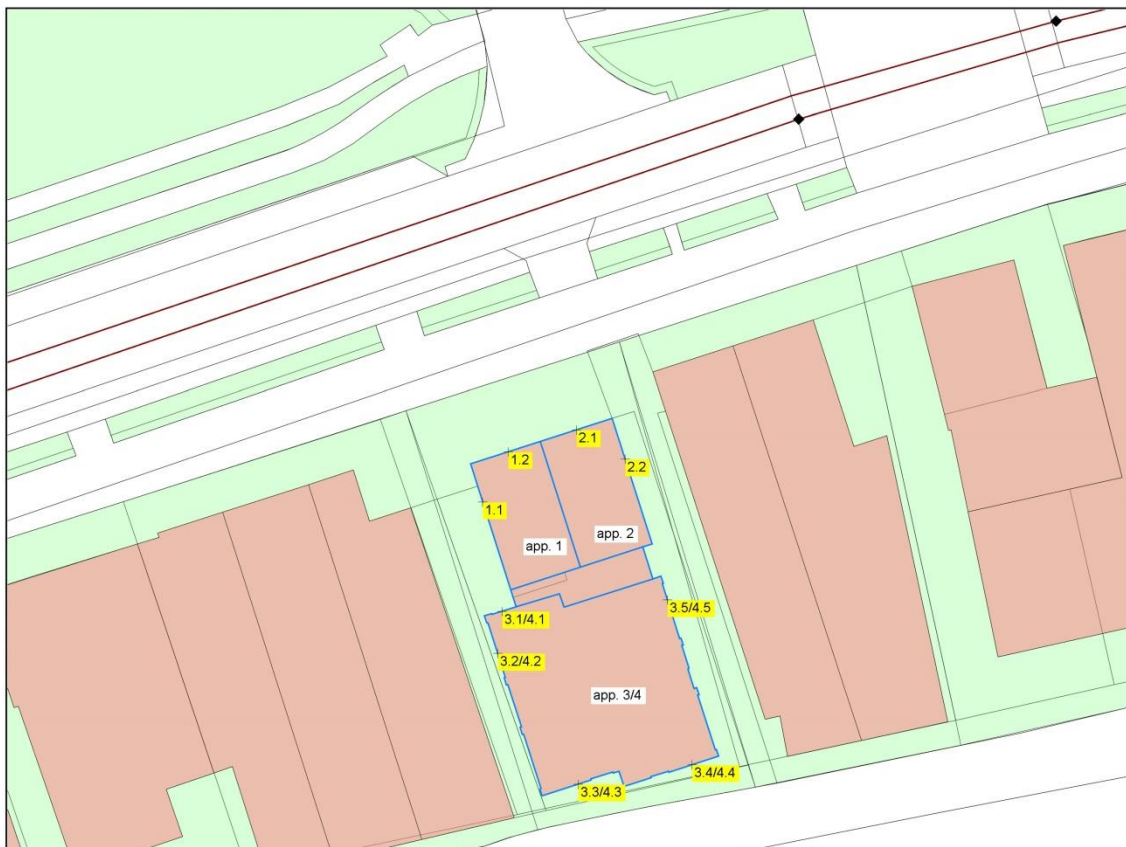
Weg	Wegdek	Etmaal intensiteit		Periode	%	Samenstelling verkeer		
		2019	2030			% lmv	% mzw	% zw
Stationsweg	dab	10.389	12.238	dag	6,82	95,8%	2,4%	1,8%
				avond	3,19	97,4%	1,7%	0,9%
				nacht	0,67	90,2%	4,8%	5,0%

In de berekeningen is verder rekening gehouden met dicht asfaltbeton als wegverharding en een wettelijke maximumsnelheid ter plaatse van 50 km/uur. Ten slotte is rekening gehouden met de nabij aanwezige verkeerslichten ten behoeve van een voetgangersoversteekplaats.

6 Berekening en toetsing

De berekende geluidsbelasting op de gevels van de appartementen is weergegeven in bijlage 1 en in onderstaande afbeelding en tabel. De geluidsbelastingen in de onderstaande tabel zijn inclusief de aftrek op grond van artikel 110g Wgh van 5 dB.

De in rood aangegeven geluidsbelastingen overschrijden de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB.



Figuur 2. Waarneempunten

Tabel 3. Geluidsbelasting per waarneempunt per bouwlaag incl. aftrek ogv art. 110g Wgh

appartement	waarneempunt	waarneemhoogte		
		1 ^e bouwlaag	2 ^e bouwlaag	3 ^e bouwlaag
1	1.1	55 dB	56 dB	nvt
	1.2	60 dB	60 dB	nvt
2	2.1	60 dB	60 dB	nvt
	2.2	55 dB	56 dB	nvt
3	3.1	nvt	54 dB	nvt
	3.2	nvt	49 dB	nvt
	3.3	nvt	--	nvt
	3.4	nvt	14 dB	nvt
	3.5	nvt	49 dB	nvt
4	4.1	nvt	nvt	54 dB
	4.2	nvt	nvt	50 dB
	4.3	nvt	nvt	--
	4.4	nvt	nvt	15 dB
	4.5	nvt	nvt	50 dB

6.1 Toetsing

De appartementen voldoen niet aan de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB. De overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting bedraagt maximaal 12 dB vanwege de Stationsweg. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt echter niet overschreden. De gemeente Tynaarlo zou kunnen overgaan tot het verlenen van hogere grenswaarden voor wegverkeerslawaai.

6.2 Cumulatie

Er is alleen sprake van cumulatie indien de ten hoogste toelaatbare waarde van meerdere bronnen wordt overschreden, zoals genoemd in paragraaf 3.2. In het projectgebied is sprake van een bron waardoor cumulatie niet aan de orde is.

7 Hogere waarde

De geluidsbelasting vanwege het wegverkeer van een van de te realiseren appartementen langs de Stationsweg is hoger dan de ten hoogste toelaatbare gevelbelasting. De gemeente kan in een dergelijke situatie een hogere waarde tot ten hoogste 63 dB vaststellen. Deze waarde wordt niet overschreden.

Conform het beleid van de gemeente kan er pas een hogere waarde worden verleend als voldaan wordt aan de hoofdcriteria uit het Besluit geluidhinder. De in dit besluit gestelde voorwaarden hebben betrekking op het onvoldoende doeltreffend zijn van de mogelijke bron- en overdrachtsmaatregelen, dan wel op het ontmoeten van overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, landschapelijke of financiële aard.

In eerste instantie is gekeken naar maatregelen aan en om de weg en daarna aan het betreffende pand. Daarbij is gedacht aan het volgende.

- Bronmaatregelen
Gelet op het feit dat het hier om een beperkt aantal appartementen gaat is het niet reëel om op het betreffende wegvak een verhardingstype toe te passen met een hoger geluidsreducerend effect dan het toegepaste DAB. Het toepassen van (beter) geluidsreducerend asfalt, bijvoorbeeld in de vorm van dunne deklagen B, op de Stationsweg resulteert in een verminderde geluidsbelasting van ongeveer 4 dB op de betreffende appartementen en is daarmee geen volledig doeltreffende maatregel.
- Vergroting afstand bron-waarneempunt
Vergroting van deze afstand is om stedenbouwkundige redenen niet mogelijk. Het betreft hier deels bestaande bebouwing (appartementen 1 en 2) waarachter nog een tweetal appartementen wordt gerealiseerd (appartementen 3 en 4).
- Maatregelen in het overgangsgebied
Het oprichten van schermen en/of wallen voor incidentele geluidsgevoelige gebouwen is om stedenbouwkundige redenen niet gewenst en fysiek niet haalbaar.

Samengevat kan worden gesteld dat maatregelen aan de weg of in het overdrachtsgebied niet mogelijk of wenselijk zijn. Dat betekent voor de appartementen:

- Maatregelen aan de gevel
De overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting bedraagt maximaal 12 dB. Omdat maatregelen aan de weg of tussen de weg en de appartementen niet mogelijk zijn, zullen in de te realiseren appartementen, indien noodzakelijk, zodanige gevelmaterialen worden toegepast dat de wettelijke binnenwaarde van 33 dB bij gesloten deuren en ramen niet wordt overschreden. In het traject waarin de omgevingsvergunning voor het bouwen van de betreffende appartementen wordt voorbereid, dient de aard en mate van isolatie van de gevels te worden bepaald. Bij toetsing van het binnenniveau van geluidsgevoelige bebouwing moet worden gerekend met gevelbelasting zonder aftrek conform artikel 110g van de Wet geluid-

hinder. Onderstaand is in de tabel aangegeven aan welke wering de betreffende gevels dienen te voldoen.

Tabel 4. Benodigde geluidwering per gevel in dB vanwege de Stationsweg

appartement	gevel	wettelijke binnenwaarde	1e bouwlaag geluidsbel. ¹⁾	wering	2e bouwlaag geluidsbel. ¹⁾	wering	3 ^e bouwlaag geluidsbel. ¹⁾	wering
1	1.1	33 dB	60 dB	27 dB	61 dB	28 dB		
	1.2	33 dB	65 dB	32 dB	65 dB	32 dB		
2	2.1	33 dB	65 dB	32 dB	65 dB	32 dB		
	2.2	33 dB	60 dB	27 dB	61 dB	28 dB		
3	3.1	33 dB			59 dB	26 dB		
	3.2	33 dB			54 dB	21 dB		
	3.5	33 dB			54 dB	21 dB		
4	4.1	33 dB					59 dB	26 dB
	4.2	33 dB					55 dB	22 dB
	4.5	33 dB					55 dB	22 dB

¹⁾ Geluidsbelasting exclusief aftrek op grond van artikel 110g Wet geluidhinder

8 Conclusie en samenvatting

In dit rapport is een akoestisch onderzoek gerapporteerd met betrekking tot de geluidsbelasting vanwege wegverkeerslawaaï afkomstig van de Stationsweg op de gevels van de te realiseren appartementen in het kader van de Ruimtelijke onderbouwing Stationswegweg 38B-40 te Zuidlaren in de gemeente Tynaarlo.

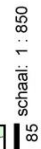
Uit het onderzoek blijkt dat een van de te realiseren appartementen niet voldoet aan de wettelijke eisen wat betreft het wegverkeerslawaaï. De overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting bedraagt maximaal 12 dB vanwege de Stationsweg.

Om de realisatie van deze appartementen mogelijk te maken dient het College van Burgemeester en Wethouders van de gemeente Tynaarlo een hogere waarde te verlenen. Gemotiveerd is waarom maatregelen aan de bron of in het overdrachtsgebied niet mogelijk zijn. Daarbij is getoetst aan de landelijke wetgeving.

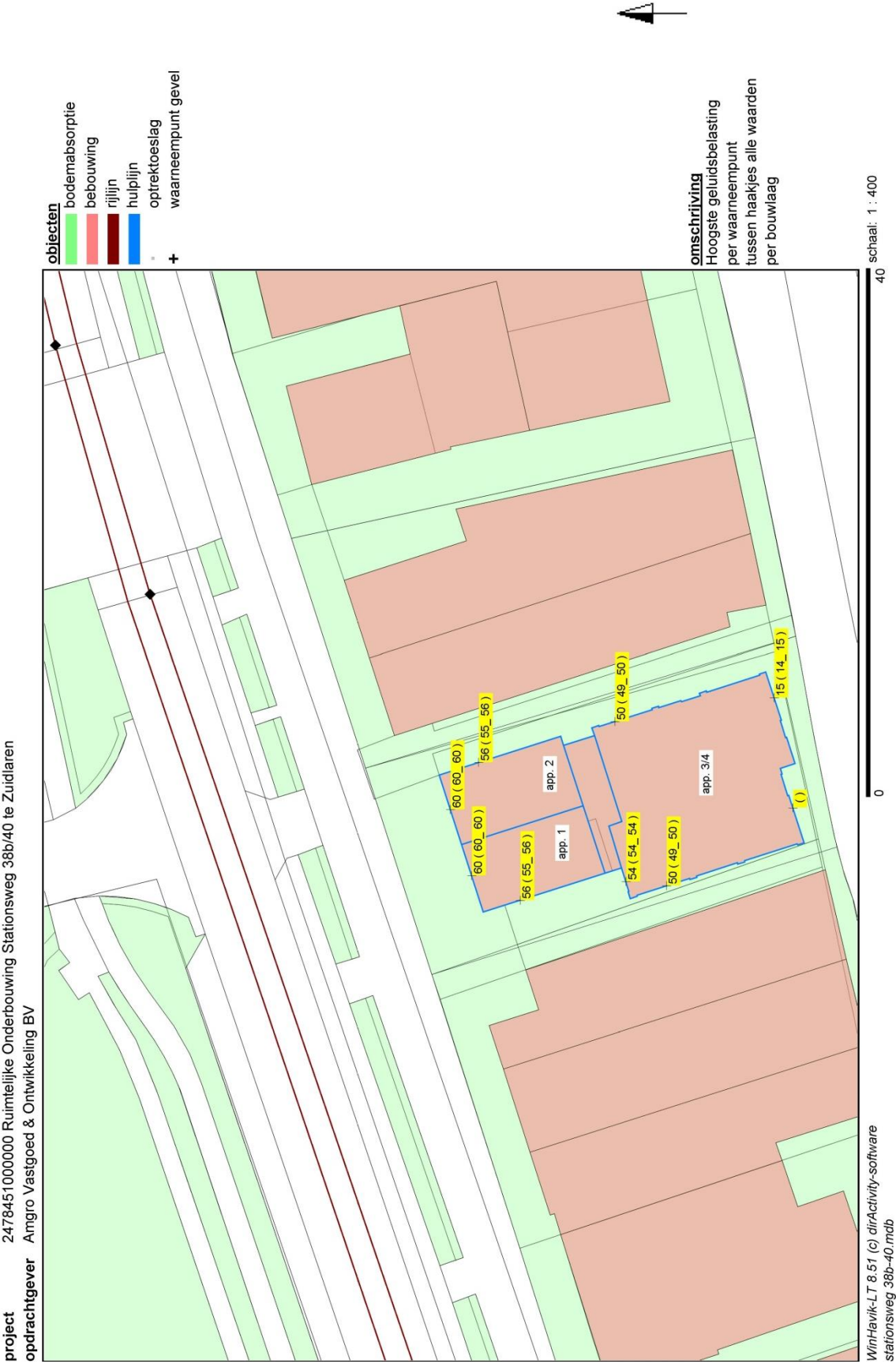
Mogelijk zijn voor het verlenen van een hogere waarde wel aanvullende geluidsisolerende maatregelen aan de betreffende gevels van de geluidsgevoelige bebouwing nodig, teneinde te voldoen aan de maximale binnenwaarde van 33 dB. Dit onderzoek dient bij de indiening van het bouwplan mede aangeleverd te worden.

Bijlagen

BIJLAGE 1 – REKENBLADEN WEGVERKEERSLAWAAI



Geluidsbelasting vanwege de Stationsweg



Bugel Hajema

1

Projectgegevens

projectnaam: 2478451000000 Ruimtelijke Onderbouwing Stationsweg 38b/40 te Zuidlaren
opdrachtgever: Angro Vastgoed & Ontwikkeling BV
adviseur: BugelHajema Adviseurs
databasversie: 849
situatie: eerste situatie
uitsnede: basismodel
omschrijving: verkeerslawaaï
rekenhart: 16.0.5 (build2)
aut. berekening gemiddeld maaiveld: ☒
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen): ☒
standaard bodemabsorptie: 0 %
rekenresultaat binnengelezen (datum): 06-01-2020
rekenresultaat binnengelezen (tijd): 13.36
maximum aantal reflecties: 1 graden
minimum zichthoek reflecties: 2 graden
maximum sectorhoek: 5 graden
vaste sectorhoek: 2

Bebouwing

nr	z.gem	m.gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk			
1	9.0	0.0	120	Stationsweg 30	80	1			
2	9.0	0.0	104	Stationsweg 32	80	2			
3	7.0	0.0	90	Stationsweg 34	80	3			
4	7.0	0.0	47	Stationsweg 36	80	4			
5	7.0	0.0	46	Stationsweg 38	80	5			
6	7.0	0.0	46	Stationsweg 38a	80	6			
7	7.0	0.0	41	Stationsweg 42	80	7			
8	7.0	0.0	41	Stationsweg 42a	80	8			
9	7.0	0.0	49	Stationsweg 42b	80	9			
10	6.0	0.0	59	Stationsweg 44	80	10			
11	6.0	0.0	50	Stationsweg 46	80	11			
12	6.0	0.0	60	Stationsweg 48	80	12			
13	9.0	0.0	30	Stationsweg 50	80	13			
14	7.0	0.0	40	Stationsweg 52	80	14			
15	6.0	0.0	38	Stationsweg 54	80	15			
16	8.0	0.0	47	Zuiderstraat 40	80	16			
17	9.0	0.0	89	Stationsweg 29	80	17			
18	9.0	0.0	35	Stationsweg 31	80	18			
19	9.0	0.0	34	Stationsweg 31a	80	19			
20	9.0	0.0	166	Stationsweg 33	80	20			
21	9.0	0.0	76	Stationsweg 35	80	21			
22	10.0	0.0	71	Stationsweg 38b-40	80	22			
23	6.0	0.0	34	Stationsweg 37	80	23			
24	8.0	0.0	33	Stationsweg 39	80	24			
25	9.0	0.0	71	Stationsweg 41	80	25			

Waarneempunten met rekenresultaten

nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.bets	refl kenmerk	rhart groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	IL inc. maatregel		VL excl. optrektoeslag				
												VL inc. afreken	RL inc. prognose	Lden	Leim	VL	dag	avond
1	0.0	0.0 Stationsweg	38b-40 gevel		1.1	VL totaal (0)	1	1.5	59.97	56.40	50.70	60.49	60.70	55.49	55.70	59.97	56.40	50.70
						VL totaal (0)	1	4.5	60.59	57.02	51.35	61.12	61.35	56.12	56.35	60.59	57.02	51.35
2	0.0	0.0 Stationsweg	38b-40 gevel		1.2	VL totaal (0)	1	1.5	64.29	60.66	55.20	64.86	65.20	59.86	60.20	64.11	60.55	54.85
						VL totaal (0)	1	4.5	64.76	61.12	55.69	65.33	65.69	60.33	60.69	64.58	61.01	55.33
3	0.0	0.0 Stationsweg	38b-40 gevel		2.1	VL totaal (0)	1	1.5	64.30	60.66	55.21	64.87	65.21	59.87	60.21	64.11	60.55	54.85
						VL totaal (0)	1	4.5	64.77	61.13	55.71	65.35	65.71	60.35	60.71	64.58	61.01	55.34
4	0.0	0.0 Stationsweg	38b-40 gevel		2.2	VL totaal (0)	1	1.5	59.46	55.82	50.38	60.03	60.38	55.03	55.38	59.28	55.71	50.01
						VL totaal (0)	1	4.5	60.06	56.41	51.00	60.63	61.00	55.63	56.00	59.87	56.30	50.63
5	0.0	0.0 Stationsweg	38b-40 gevel		3.1/4.1	VL totaal (0)	1	4.5	58.48	54.84	49.40	59.05	59.40	54.05	54.40	58.32	54.74	49.08
						VL totaal (0)	1	7.5	58.81	55.17	49.76	59.39	59.76	54.39	54.76	58.65	55.06	49.43
6	0.0	0.0 Stationsweg	38b-40 gevel		3.2/4.2	VL totaal (0)	1	4.5	53.51	49.93	44.29	54.04	54.29	49.04	49.29	53.51	49.93	44.29
						VL totaal (0)	1	7.5	54.30	50.71	45.11	54.84	55.11	49.84	50.11	54.30	50.71	45.11
7	0.0	0.0 Stationsweg	38b-40 gevel		3.3/4.3	VL totaal (0)	1	4.5	--	--	--	-99.00	-89.90	-99.00	-89.90	--	--	--
						VL totaal (0)	1	7.5	--	--	--	-99.00	-89.90	--	--	--	--	--
8	0.0	0.0 Stationsweg	38b-40 gevel		3.4/4.4	VL totaal (0)	1	4.5	18.41	14.62	9.61	19.05	19.61	14.05	14.61	18.41	14.62	9.61
						VL totaal (0)	1	7.5	19.33	15.55	10.51	19.97	20.51	14.97	15.51	19.33	15.55	10.51
9	0.0	0.0 Stationsweg	38b-40 gevel		3.5/4.5	VL totaal (0)	1	4.5	53.80	50.15	44.74	54.37	54.74	49.37	49.74	53.62	50.04	44.39
						VL totaal (0)	1	7.5	54.41	50.74	45.38	54.99	55.38	49.99	50.38	54.23	50.63	45.02

Rijlijnen

nr zgem	lengte	wegdek	hellingcor. groep	omschrijving	kenmerk	art 110g	etm.intens.	Intensiteiten			snelheden			
								% periode	%	licht	middel	zwaar	motor	licht middel zwaar motor
1	0.0	218 01 glad asfalt/DAB	1	Stationsweg oost	r 1.1	5	6405.0	☒ dag avond	6.80 3.28	96.00 97.20	2.40 1.80	1.60 .80	50 50	50 50
2	0.0	218 01 glad asfalt/DAB	1	Stationsweg west	r 1.2	5	6405.0	☒ dag avond	.66 6.84 3.08	90.80 95.60 97.50	5.30 2.50 1.50	3.80 2.00 1.00	50 50 50	50 50 50
								nacht	.69	89.40	4.40	6.20	50	50

Optrektoeslag

nr	optrektoeslag		kenmerk
	geregelde voelgangsoversteekplaats	geregelde voelgangsoversteekplaats	
1			1
2			2

Bodenabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	20	70.0	1
2	14	70.0	2
3	16	70.0	3
4	10	70.0	4
5	110	70.0	5
6	10	70.0	6
7	44	70.0	7
8	61	70.0	8
9	60	70.0	9
10	76	70.0	10
11	92	90.0	11
12	138	60.0	12
13	210	90.0	13
14	116	90.0	14
15	163	65.0	15
16	136	20.0	16
17	139	90.0	17
18	147	70.0	18
19	131	70.0	19
20	294	80.0	20
22	78	85.0	22
23	34	75.0	23
24	35	75.0	24
25	30	70.0	25
26	12	75.0	26
27	83	75.0	27
28	40	75.0	28
29	16	75.0	29
30	10	75.0	30
31	24	75.0	31
32	40	75.0	32
33	109	65.0	33
34	103	20.0	34
35	83	50.0	35
36	70	20.0	36

Bijlage 2 – Verkeersgegevens

VERKEERSTELLING

Motorvoertuigen

N386, ZUIDLAREN

Tussen Telefoonstraat en Koningstraat



Meetlocatie

N386

Zuidlaren

Tussen Telefoonstraat en Koningstraat

Ri. 1 = Ri. Oost (Koningstraat)

Ri. 2 = Ri. West (Telefoonstraat)

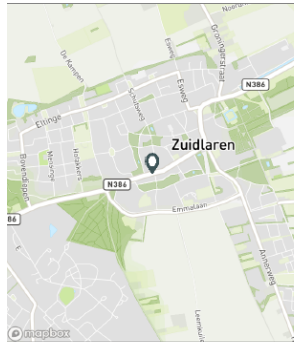
Meting

Meetperiode: 2 juli t/m 17 juli 2019

Methodiek: Telslangen

In opdracht van: gemeente Tynaarlo

Uitgevoerd door: Roelofs



Voertuigclassificatie

Voertuigclassificatie op basis van ascombinaties

L = Licht verkeer (2 assen, asafstand < 3,7 m)

M = Middelzwaar verkeer (2 assen, asafstand > 3,7 m)

Z = Zwaar verkeer (3 of meer assen)

WEEKDAG

	Doorsnede				Ri. Oost				Ri. West			
	L	M	Z	Tot	L	M	Z	Tot	L	M	Z	Tot
00:00 - 01:00	52	2	2	56	33	1	0	34	20	1	1	22
01:00 - 02:00	28	2	2	31	16	1	1	18	12	0	1	13
02:00 - 03:00	16	2	2	20	9	2	1	11	7	1	1	8
03:00 - 04:00	15	3	2	20	7	2	1	10	8	1	1	10
04:00 - 05:00	18	2	1	21	6	2	1	8	12	1	1	13
05:00 - 06:00	48	4	5	58	22	2	2	25	26	2	4	32
06:00 - 07:00	218	9	12	239	100	5	4	109	118	5	8	130
07:00 - 08:00	427	14	14	455	202	7	7	215	225	7	7	240
08:00 - 09:00	482	13	13	509	243	7	6	256	239	7	7	253
09:00 - 10:00	491	21	11	523	246	12	6	263	245	10	5	259
10:00 - 11:00	564	19	13	596	297	10	5	312	268	9	8	284
11:00 - 12:00	637	18	13	667	331	9	6	346	306	9	6	322
12:00 - 13:00	707	18	13	737	379	9	6	394	327	9	7	343
13:00 - 14:00	766	21	14	801	404	10	6	419	362	11	8	382
14:00 - 15:00	834	20	14	868	427	10	5	442	407	10	9	426
15:00 - 16:00	840	20	15	875	444	10	7	462	396	9	8	414
16:00 - 17:00	933	20	15	967	495	11	8	514	438	9	7	453
17:00 - 18:00	883	14	10	907	475	8	5	488	408	6	5	419
18:00 - 19:00	581	9	6	596	315	4	3	323	265	5	3	273
19:00 - 20:00	455	7	5	466	241	4	2	248	213	2	3	218
20:00 - 21:00	366	5	3	374	198	3	1	203	168	2	2	172
21:00 - 22:00	273	4	2	279	148	2	1	151	125	2	1	128
22:00 - 23:00	199	5	1	206	109	3	1	113	90	2	1	92
23:00 - 24:00	111	3	2	116	69	2	1	72	42	1	1	44
Elkmaal (0-24u)	9942	255	190	10388	5214	135	88	5436	4728	121	103	4952
Dag (7-19u)	8144	206	151	8501	4257	107	71	4434	3887	100	80	4067
Avond (19-23u)	1292	21	12	1325	697	13	6	715	596	9	6	610
Nacht (23-7u)	505	28	28	561	260	15	11	287	245	12	17	274

Colofon

Opdrachtgever

Amgro Vastgoed &
Ontwikkeling BV

Rapport

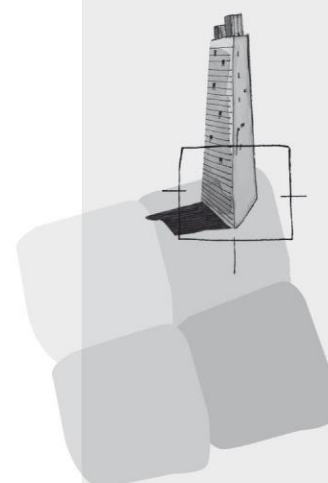
BügelHajema Adviseurs

Projectleiding

J. van Brussel

Projectnummer

247.84.51.00.00.01



BügelHajema Adviseurs bv
Bureau voor Ruimtelijke
Ordering en Milieu BNSP
Vaart nz 48-50
9401 GN Assen
T 0592 316 206
F 0592 314 035
E info@bugelhajema.nl
W www.bugelhajema.nl

Vestigingen te Assen,
Leeuwarden en
Amersfoort