

Akoestisch onderzoek

Bestemmingsplan Zuidlaarderweg 24 b

e.o. te Annen, Gemeente Aa en Hunze



BügelHajema

Ruimte voor de leefomgeving

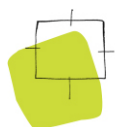
Akoestisch onderzoek
Bestemmingsplan Zuidlaarderweg 24 b
e.o. te Annen, Gemeente Aa en Hunze

Inhoud

Rapport met bijlagen

27 juli 2018

Projectnummer 010.00.03.39.00



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 110g	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	Berekening	11
6.1.1	Berekening 48 dB geluidscontour	11
6.1.2	Berekening woningen gelegen binnen de 48 dB geluidscontour	11
6.2	Toetsing	13
6.3	Cumulatie	13
7	Hogere waarde	14
8	Samenvatting en conclusie	16

Bijlagen

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Aa en Hunze heeft BügelHajema Adviseurs b.v. een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar geluidsbelasting op de te realiseren woningen in het kader van het bestemmingsplan Annen Dorp, herontwikkeling locatie Zuidlaarderweg 24b (e.o.) te Annen in de gemeente Aa en Hunze. De Wet geluidhinder beschouwt een woning 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 woning of een geluidgevoelig object gelegen is binnen een door deze wet aangewezen geluidzone. De nieuw te realiseren woningen bevinden zich binnen de geluidzone van de Zuidlaarderweg.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting op de gevel van de woningen en deze te toetsen aan de Wet geluidhinder. Toetsing van de karakteristieke geluidwering voor het vaststellen van de binnenwaarde van de woningen 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 aan de Zuidlaarderweg 24 b e.o. in Annen in de gemeente Aa en Hunze. Voor deze locatie worden plannen voorbereid waarbij de realisatie van een aantal woningen mogelijk wordt gemaakt. De volgende afbeelding geeft de voorgenomen situering van de te realiseren woningen.



Figuur 1. Locatie in rood weergegeven

3 Wet geluidhinder

In de Wet geluidhinder dient met betrekking tot de geluidbelasting 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 geluidbelasting 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 geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidgevoelige 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 geluidbelasting 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 Wegverkeerslawaaai

3.1.1 Zones

De Wet geluidhinder (Wgh) richt zich wat betreft wegverkeerslawaaai 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 Zuidlaarderweg kent een maximum snelheid van 50 km/uur en 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 eveneens in de nabijheid van de bouwlocatie gelegen Schipborgerweg kent een maximum snelheid van 30 km/uur. Deze weg kent formeel gezien geen zone. Deze weg kent tevens een zodanig geringe verkeersintensiteit (minder dan 300 mvt/etmaal) dat in het kader van een goede ruimtelijke ordening sprake is van een acceptabel woon- en leefklimaat en dat daarom deze weg niet in het akoestisch onderzoek betrokken behoeft 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 binnenstedelijk gebied bedraagt deze waarde 63 dB. De locatie is binnenstedelijk 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 geluidswering van de uitwendige scheidingsconstructie dient hierop te zijn afgestemd. Voor geluidgevoelige bebouwing is dit geregeld in het Bouwbesluit. De karakteristieke geluidswering van een uitwendige scheidingsconstructie die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied en de buitenlucht moet, ter beperking van geluidshinder 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 geluidswering van de gevels zodanig zijn dat de wettelijke maximale binnenwaarden worden gerespecteerd.

3.1.5 Aftrek artikel 110g

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 geluidgevoelige 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. Voorgeschre-

ven 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 geluidgevoelige 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 (0,75-0,9).

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 geluidgevoelige bebouwing liggen de waarneempunten op verschillende hoogten (1,8 en 4,8 meter boven maaiveld).

De invoergegevens van het opgestelde Standaard Rekenmethode II rekenmodel, alsmede de grafische weergaven daarvan zijn als bijlagen bij dit onderzoek toegevoegd. 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

Bij de geluidsberekeningen is gebruikgemaakt van de verkeersgegevens van de gemeente wat betreft de Zuidlaarderweg. Deze gegevens uit 2017 zijn gecorrigeerd naar de verwachting voor 2030 en zijn opgenomen in onderstaande tabel en bijlage 2.

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).

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

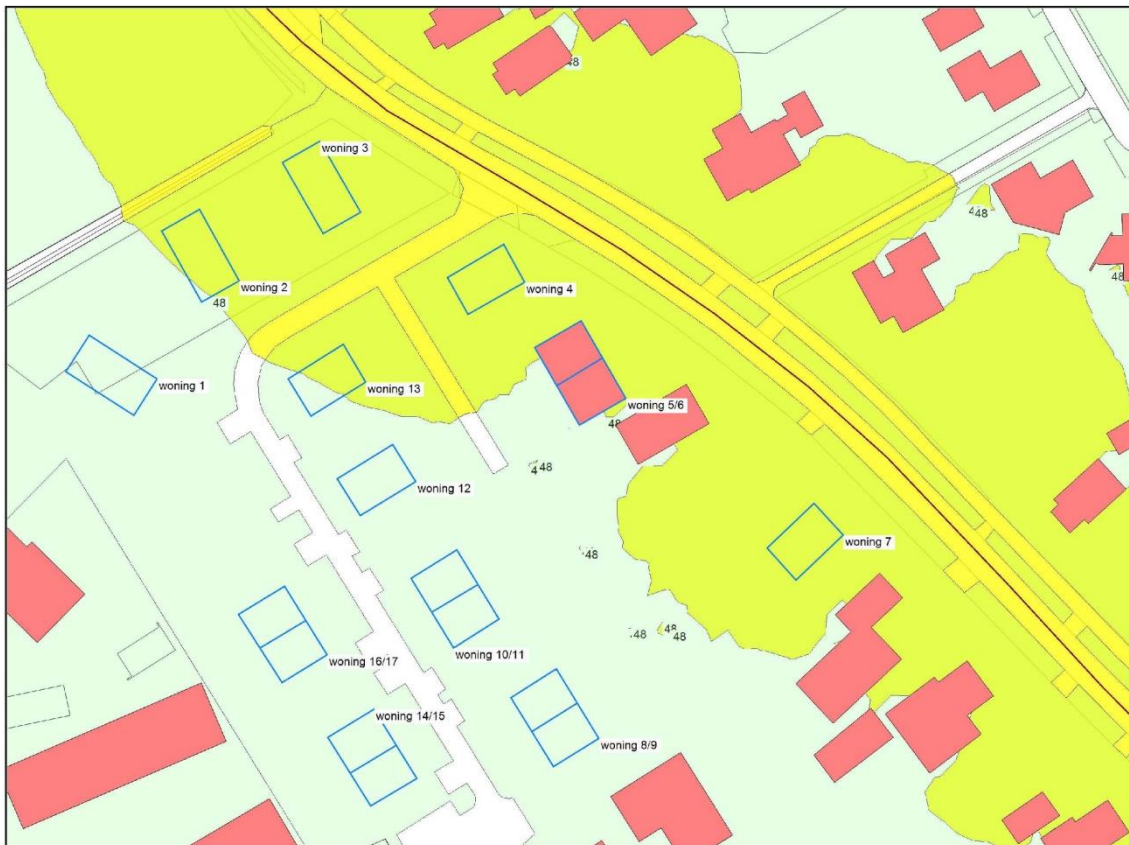
Weg	Wegdek	Etmaal intensiteit		Periode	%	Samenstelling verkeer		
		2017	2030			% lmv	% mzw	% zw
Zuidlaarderweg	dab	4.400	5.000	dag	7,00	90	7	3
				avond	2,50	90	7	3
				nacht	0,75	90	7	3

6 Berekening en toetsing

6.1 Berekening

6.1.1 Berekening 48 dB geluidscontour

De berekende 48 dB geluidscontour ter hoogte van het plangebied is weergegeven in bijlage 1 en in onderstaande afbeelding. Deze geluidscontour is inclusief de aftrek op grond van artikel 110g Wgh.

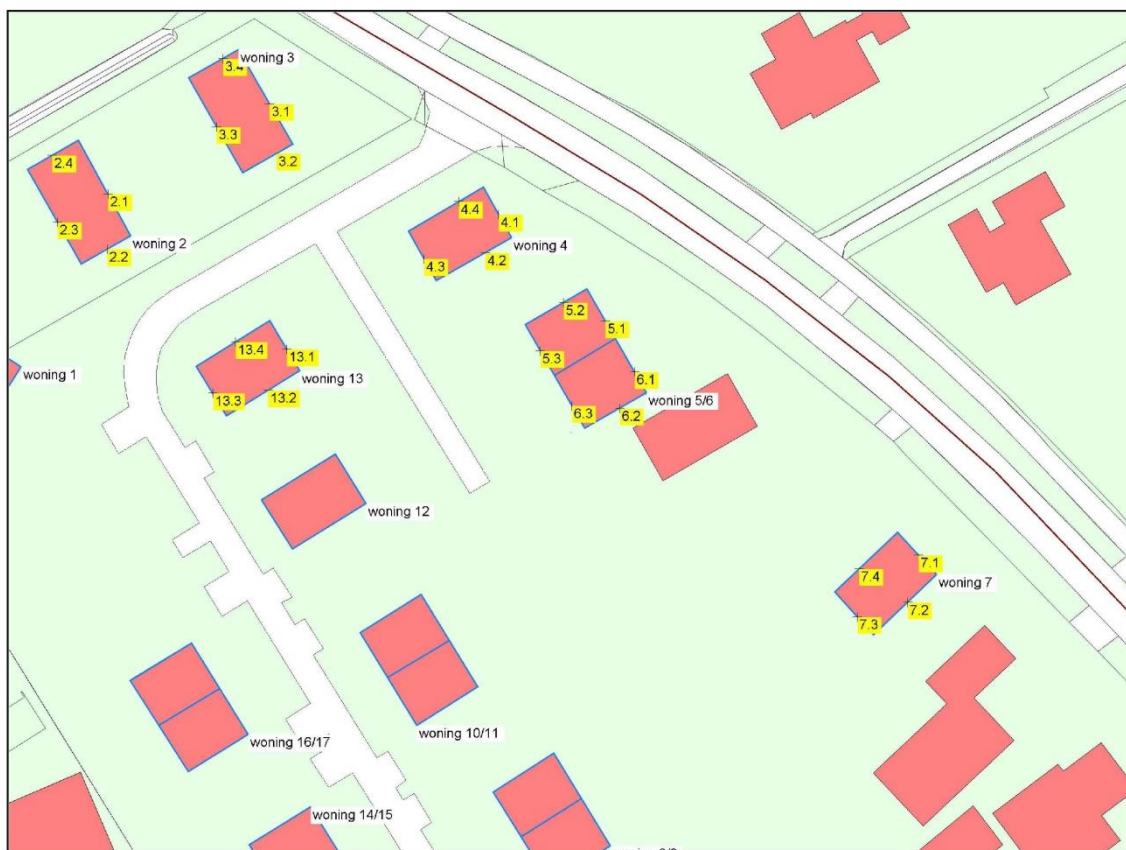


Figuur 2. 48 dB geluidscontouren

Uit deze berekening blijkt dat de woningen deels binnen de 48 dB geluidscontour ligt van de Zuidlaarderweg.

6.1.2 Berekening woningen gelegen binnen de 48 dB geluidscontour

De berekende geluidsbelasting op de gevels van de betreffende woningen gelegen binnen de 48 dB geluidscontour van de Zuidlaarderweg is opgenomen in bijlage 1 en in onderstaande afbeelding en tabel. De geluidsbelastingen in deze 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 3. Waarneempunten

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

Woning	Waarneempunt	Waarneemhoogte	
		1 ^e bouwlaag	2 ^e bouwlaag
2	2.1	45 dB	47 dB
	2.2	42 dB	43 dB
	2.3	33 dB	34 dB
	2.4	46 dB	47 dB
3	3.1	55 dB	55 dB
	3.2	48 dB	49 dB
	3.3	37 dB	39 dB
	3.4	54 dB	54 dB
4	4.1	56 dB	57 dB
	4.2	50 dB	50 dB
	4.3	47 dB	48 dB
	4.4	55 dB	55 dB
5	5.1	54 dB	55 dB
	5.2	52 dB	53 dB
	5.3	35 dB	36 dB
6	6.1	54 dB	54 dB
	6.2	47 dB	48 dB
	6.3	37 dB	37 dB
7	7.1	50 dB	51 dB
	7.2	55 dB	56 dB
	7.3	33 dB	33 dB
	7.4	50 dB	51 dB
13	8.1	45 dB	47 dB
	8.2	39 dB	40 dB
	8.3	24 dB	25 dB
	8.4	44 dB	46 dB

6.2 Toetsing

Uit de berekeningen blijkt dat een vijftal woningen (3, 4, 5, 6 en 7) een te hoge geluidsbelasting kent vanwege de Zuidlaarderweg. De maximale geluidsbelasting bedraagt 57 dB vanwege de Zuidlaarderweg. De overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting vanwege deze weg bedraagt afgerond maximaal 9 dB.

De maximale ontheffingswaarde wordt echter niet overschreden. De gemeente Aa en Hunze zou kunnen overgaan tot het verlenen van hogere grenswaarden voor wegverkeerslawaaï wat betreft de Zuidlaarderweg.

6.3 Cumulatie

Omdat er alleen sprake kan zijn van cumulatie indien de ten hoogste toelaatbare waarde van meerdere bronnen wordt overschreden, vindt geen cumulatie plaats zoals genoemd in paragraaf 3.2.

7 Hogere waarde

De geluidsbelasting van een drietal woningen vanwege het wegverkeer is hoger dan 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. Gezocht is naar maatregelen om een hogere waarde procedure te voorkomen overeenkomstig de wijze 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, landschappelijke 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 slechts enkele woningen gaat is het niet reëel om op het betreffende wegvak een ander verhardingstype toe te passen met een hoger geluidreducerend effect dan het aanwezige dicht asfaltbeton.
- Vergroting afstand bron-waarneempunt
Vergroting van deze afstand is niet mogelijk van de betreffende woningen vanwege de noodzaak te bouwen in de rooilijn. Daarnaast wordt een hogere waarde procedure niet voorkomen.
- Maatregelen in het overgangsgebied
Het oprichten van schermen en/of wallen voor incidentele geluidsgevoelige gebouwen is om financiële redenen niet haalbaar en fysiek ook niet mogelijk.

Samengevat kan worden gesteld dat maatregelen aan de weg of in het overdrachtsgebied niet mogelijk zijn.

- Maatregelen aan de gevel
De overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting bedraagt maximaal 9 dB. Omdat maatregelen aan de weg of tussen de weg en de woningen niet mogelijk zijn zullen in de te realiseren woningen, 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 gebouwen wordt voorbereid, dient de aard en mate van isolatie van de gevels te worden bepaald. Bij toetsing van het binnenniveau van geluidgevoelige bebouwing moet worden gerekend met een gecumuleerde gevelbelasting (indien nodig) zonder aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder. Onderstaand is in de tabel aangegeven aan welke geluidsweringswaarden de betreffende gevels dienen te voldoen.

Tabel 4. Benodigde geluidwering per gevel in dB

woning	Gevel	Wet. binnenwaarde	1° bouwlaag		2° bouwlaag	
			geluidsbelasting ¹⁾	geluidwering	geluidsbelasting ¹⁾	geluidwering
3	3.1	33 dB	60 dB	27 dB	60 dB	27 dB
	3.2	33 dB	53 dB	20 dB ²⁾	54 dB	21 dB
	3.3	33 dB	42 dB	20 dB ²⁾	44 dB	20 dB ²⁾
	3.4	33 dB	59 dB	26 dB	59 dB	26 dB
4	4.1	33 dB	61 dB	28 dB	62 dB	29 dB
	4.2	33 dB	55 dB	22 dB	55 dB	22 dB
	4.3	33 dB	52 dB	20 dB ²⁾	53 dB	20 dB ²⁾
	4.4	33 dB	60 dB	27 dB	60 dB	27 dB
5	5.1	33 dB	59 dB	26 dB	60 dB	27 dB
	5.2	33 dB	57 dB	24 dB	58 dB	25 dB
	5.3	33 dB	40 dB	20 dB ²⁾	41 dB	20 dB ²⁾
6	6.1	33 dB	59 dB	26 dB	59 dB	26 dB
	6.2	33 dB	52 dB	20 dB ²⁾	53 dB	20 dB ²⁾
	6.3	33 dB	41 dB	20 dB ²⁾	42 dB	20 dB ²⁾
7	7.1	33 dB	60 dB	27 dB	61 dB	28 dB
	7.2	33 dB	55 dB	22 dB	55 dB	22 dB
	7.3	33 dB	38 dB	20 dB ²⁾	38 dB	20 dB ²⁾
	7.4	33 dB	55 dB	22 dB	56 dB	23 dB

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

²⁾ Minimale geluidwering op grond van het Bouwbesluit

8 Samenvatting en conclusie

In dit rapport is een akoestisch onderzoek gerapporteerd met betrekking tot de geluidsbelasting vanwege wegverkeerslawaaï afkomstig van de Zuidlaarderweg op de gevels van de te realiseren woningen aan de Zuidlaarderweg 24 b e.o. in Annen.

Uit het onderzoek blijkt dat een vijftal te realiseren woningen niet voldoet aan de wettelijke eisen wat betreft het wegverkeerslawaaï vanwege de Zuidlaarderweg. De overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting bedraagt maximaal 9 dB vanwege deze weg.

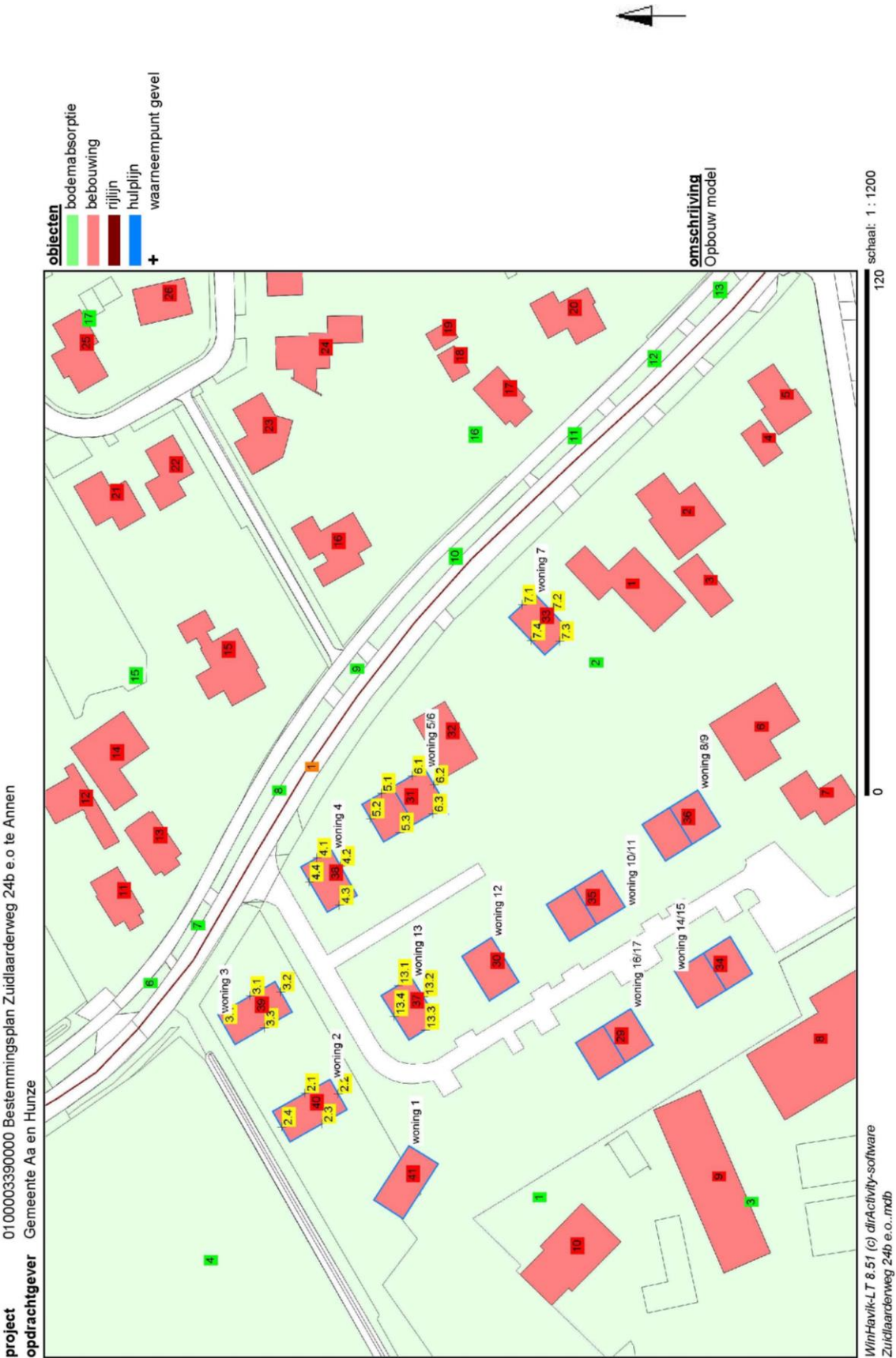
Om de realisatie van deze woningen mogelijk te maken dient het College van Burgemeester en Wethouders van de gemeente Aa en Hunze een hogere waarde te verlenen. Gemotiveerd is waarom maatregelen aan de bron of in het overdrachtsgebied niet mogelijk zijn. Daarbij is getoetst aan de landelijke wetgeving.

Mogelijk zijn voor het verlenen van een hogere waarde wel aanvullende geluidsisolerende maatregelen aan de betreffende gevels van de geluidgevoelige 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 AKOESTISCH ONDERZOEK

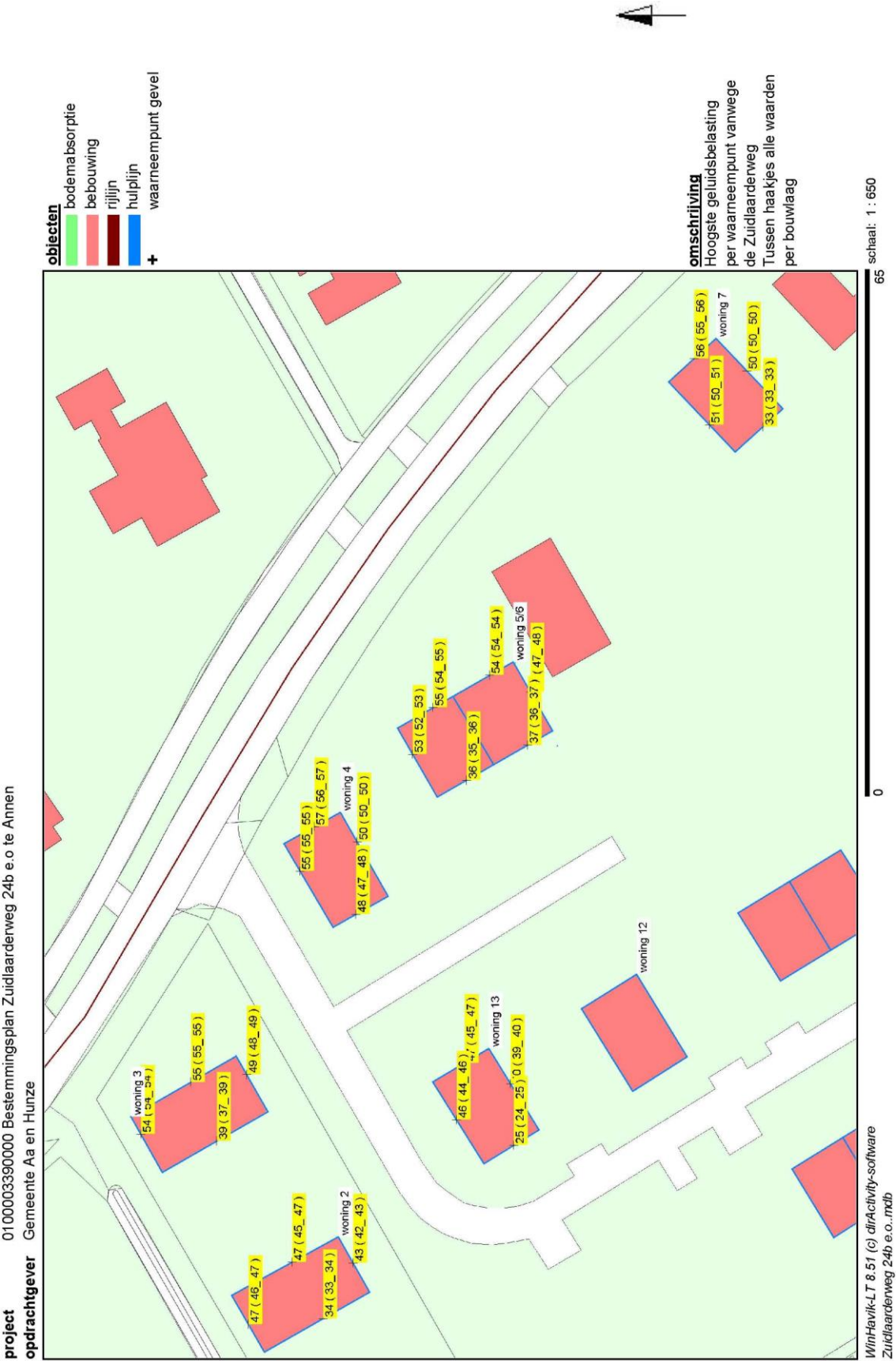
Opbouw model



48 dB geluidscontouren Zuidlaarderweg



Geluidsbelasting vanwege de Zuidlaarderweg



Bugel Hajema

1

Projectgegevens

projectnaam: 010000339000 Bestemmingsplan Zuidlaarderweg 24b e.o te Annen
opdrachtgever: Gemeente Aa en Hunze
adviseur: BugelHajema Adviseurs
databaseversie: 849
situatie: eerste situatie
uitsnede: basismodel
omschrijving: verkeerslawaal
rekenhart: 16.0.5 (build2)
aut. berekening gemiddeld maatveld: ☒
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen): ☒
standaard bodemabsorptie: 0 %
rekenresultaat binnengelezen (datum): 26-07-2018
rekenresultaat binnengelezen (tijd): 17:10
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	7.0	0.0	7.4	Zuidlaardenveg 26	80	1
2	7.0	0.0	49	Zuidlaardenveg 28	80	2
3	5.0	0.0	34	Zuidlaardenveg 28	80	3
4	3.0	0.0	24	Zuidlaardenveg 36	80	4
5	6.0	0.0	38	Zuidlaardenveg 36	80	5
6	5.0	0.0	56	Schipborg 6	80	6
7	7.0	0.0	48	Schipborg 6	80	7
8	7.0	0.0	80	Schipborg 1	80	8
9	6.0	0.0	93	Schipborg 1	80	9
10	7.0	0.0	55	Zuidlaardenveg 22a	80	10
12	6.0	0.0	39	Zuidlaardenveg 11	80	11
13	4.0	0.0	59	Zuidlaardenveg 11	80	12
14	5.0	0.0	41	Zuidlaardenveg 13	80	13
15	4.0	0.0	58	Zuidlaardenveg 13	80	14
16	7.0	0.0	72	Zuidlaardenveg 13a	80	15
17	7.0	0.0	55	Zuidlaardenveg 13b	80	16
18	6.0	0.0	36	Zuidlaardenveg 15	80	17
19	4.0	0.0	19	Zuidlaardenveg 15	80	18
20	4.0	0.0	15	Zuidlaardenveg 15	80	19
21	8.0	0.0	45	Zuidlaardenveg 17	80	20
22	8.0	0.0	42	Noordloo 66	80	21
23	8.0	0.0	42	Noordloo 64	80	22
24	8.0	0.0	45	Noordloo 62	80	23
25	8.0	0.0	75	Noordloo 60	80	24
26	8.0	0.0	47	Noordloo 37	80	25
27	7.0	0.0	29	Noordloo 38	80	26
28	6.0	0.0	43	Noordloo 58	80	27
29	8.0	0.0	34	Zuidlaardenveg ong.	80	29
30	8.0	0.0	32	Zuidlaardenveg ong.	80	30
31	8.0	0.0	36	Zuidlaardenveg 24	80	31
32	7.0	0.0	38	Zuidlaardenveg 24a	80	32
33	8.0	0.0	32	Zuidlaardenveg ong.	80	33
34	8.0	0.0	35	Zuidlaardenveg ong.	80	34
35	8.0	0.0	40	Zuidlaardenveg ong.	80	35
36	8.0	0.0	35	Zuidlaardenveg ong.	80	36
37	8.0	0.0	32	Zuidlaardenveg ong.	80	37
38	8.0	0.0	28	Zuidlaardenveg ong.	80	38
39	8.0	0.0	31	Zuidlaardenveg ong.	80	39
40	8.0	0.0	31	Zuidlaardenveg ong.	80	40
41	8.0	0.0	31	Zuidlaardenveg ong.	80	41

Waarneempunten met rekenresultaten

nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw/loets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	vnh	dag	avond	nacht	IL inc. maatregel				VL excl. optrekbeslag			
														VL inc. affrak	RL inc. prognose	Lden	Leitm	VL excl. optrekbeslag	VL inc. prognose	Lden	Leitm
5	0.0	0.0 Zuidlaarderweg	ong. gevel		2.1		VL	toetaal (0)	1	1.8	49.97	45.49	40.27	50.16	50.27	45.16	45.27	49.97	45.49	40.27	50.16
6	0.0	0.0 Zuidlaarderweg	ong. gevel		2.2		VL	toetaal (0)	1	4.8	51.56	47.09	41.87	51.76	51.87	46.76	46.87	51.56	47.09	41.87	51.76
7	0.0	0.0 Zuidlaarderweg	ong. gevel		2.3		VL	toetaal (0)	1	1.8	46.63	42.15	36.93	46.82	46.93	41.82	41.93	46.63	42.15	36.93	46.82
8	0.0	0.0 Zuidlaarderweg	ong. gevel		2.4		VL	toetaal (0)	1	4.8	48.09	43.61	38.39	48.28	48.39	43.28	43.39	48.09	43.61	38.39	48.28
9	0.0	0.0 Zuidlaarderweg	ong. gevel		3.1		VL	toetaal (0)	1	1.8	37.98	33.51	28.28	38.17	38.28	33.17	33.28	37.98	33.51	28.28	38.17
10	0.0	0.0 Zuidlaarderweg	ong. gevel		3.2		VL	toetaal (0)	1	4.8	38.70	34.22	29.00	38.89	39.00	33.89	34.00	38.70	34.22	29.00	38.89
11	0.0	0.0 Zuidlaarderweg	ong. gevel		3.3		VL	toetaal (0)	1	1.8	50.45	45.98	40.75	50.64	50.75	45.64	45.75	50.45	45.98	40.75	50.64
12	0.0	0.0 Zuidlaarderweg	ong. gevel		3.4		VL	toetaal (0)	1	4.8	52.03	47.56	42.34	52.23	52.34	47.23	47.34	52.03	47.56	42.34	52.23
13	0.0	0.0 Zuidlaarderweg	ong. gevel		4.1		VL	toetaal (0)	1	1.8	59.73	55.25	50.03	59.92	60.03	54.92	55.03	59.73	55.25	50.03	59.92
14	0.0	0.0 Zuidlaarderweg	ong. gevel		4.2		VL	toetaal (0)	1	4.8	60.13	55.65	50.43	60.32	60.43	55.32	55.43	60.13	55.65	50.43	60.32
15	0.0	0.0 Zuidlaarderweg	ong. gevel		4.3		VL	toetaal (0)	1	1.8	52.87	48.40	43.18	53.07	53.18	48.07	48.18	52.87	48.40	43.18	53.07
16	0.0	0.0 Zuidlaarderweg	ong. gevel		4.4		VL	toetaal (0)	1	4.8	53.82	49.35	44.12	54.01	54.12	49.01	49.12	53.82	49.35	44.12	54.01
17	0.0	0.0 Zuidlaarderweg	ong. gevel		5.1		VL	toetaal (0)	1	1.8	41.80	37.33	32.10	41.99	42.10	36.99	37.10	41.80	37.33	32.10	41.99
18	0.0	0.0 Zuidlaarderweg	ong. gevel		5.2		VL	toetaal (0)	1	4.8	43.56	39.08	33.86	43.75	43.86	38.75	38.86	43.56	39.08	33.86	43.75
19	0.0	0.0 Zuidlaarderweg	ong. gevel		5.3		VL	toetaal (0)	1	1.8	58.43	53.96	48.74	58.63	58.74	53.63	53.74	58.43	53.96	48.74	58.63
20	0.0	0.0 Zuidlaarderweg	ong. gevel		6.1		VL	toetaal (0)	1	4.8	58.69	54.22	49.00	58.89	59.00	53.89	54.00	58.69	54.22	49.00	58.89
21	0.0	0.0 Zuidlaarderweg	ong. gevel		6.2		VL	toetaal (0)	1	1.8	61.13	56.66	51.44	61.33	61.44	56.33	56.44	61.13	56.66	51.44	61.33
22	0.0	0.0 Zuidlaarderweg	ong. gevel		6.3		VL	toetaal (0)	1	4.8	61.31	56.83	51.61	61.50	61.61	56.50	56.61	61.31	56.83	51.61	61.50
23	0.0	0.0 Zuidlaarderweg	ong. gevel		7.1		VL	toetaal (0)	1	1.8	54.40	49.92	44.70	54.59	54.70	49.59	49.70	54.40	49.92	44.70	54.59
24	0.0	0.0 Zuidlaarderweg	ong. gevel		7.2		VL	toetaal (0)	1	4.8	55.21	50.74	45.51	55.40	55.51	50.40	50.51	55.21	50.74	45.51	55.40
25	0.0	0.0 Zuidlaarderweg	ong. gevel		7.3		VL	toetaal (0)	1	1.8	51.62	47.15	41.92	51.81	51.92	46.81	46.92	51.62	47.15	41.92	51.81
26	0.0	0.0 Zuidlaarderweg	ong. gevel		7.4		VL	toetaal (0)	1	4.8	53.25	48.77	43.55	53.44	53.55	48.44	48.55	53.25	48.77	43.55	53.44
27	0.0	0.0 Zuidlaarderweg	ong. gevel		7.5		VL	toetaal (0)	1	1.8	60.08	55.61	50.39	60.28	60.39	55.28	55.39	60.08	55.61	50.39	60.28
28	0.0	0.0 Zuidlaarderweg	ong. gevel		8.1		VL	toetaal (0)	1	4.8	59.29	54.81	49.59	59.48	59.59	54.48	54.59	59.29	54.81	49.59	59.48
29	0.0	0.0 Zuidlaarderweg	ong. gevel		8.2		VL	toetaal (0)	1	1.8	59.71	55.23	50.01	59.90	60.01	54.90	55.01	59.71	55.23	50.01	59.90
30	0.0	0.0 Zuidlaarderweg	ong. gevel		8.3		VL	toetaal (0)	1	4.8	57.26	52.79	47.56	57.45	57.56	52.45	52.56	57.26	52.79	47.56	57.45
31	0.0	0.0 Zuidlaarderweg	ong. gevel		8.4		VL	toetaal (0)	1	1.8	57.60	53.13	47.90	57.79	57.90	52.79	52.90	57.60	53.13	47.90	57.79
32	0.0	0.0 Zuidlaarderweg	ong. gevel		8.5		VL	toetaal (0)	1	4.8	36.95	35.48	30.25	40.14	40.25	35.14	35.25	36.95	35.48	30.25	40.14
33	0.0	0.0 Zuidlaarderweg	ong. gevel		8.6		VL	toetaal (0)	1	1.8	41.11	36.63	31.41	41.30	41.41	36.30	36.41	41.11	36.63	31.41	41.30
34	0.0	0.0 Zuidlaarderweg	ong. gevel		8.7		VL	toetaal (0)	1	4.8	58.37	53.89	48.67	58.56	58.67	53.56	53.67	58.37	53.89	48.67	58.56
35	0.0	0.0 Zuidlaarderweg	ong. gevel		8.8		VL	toetaal (0)	1	1.8	54.37	49.15	43.93	54.26	54.37	49.15	43.93	54.37	49.15	43.93	54.26
36	0.0	0.0 Zuidlaarderweg	ong. gevel		8.9		VL	toetaal (0)	1	4.8	51.59	47.11	41.89	51.78	51.89	46.78	46.89	51.59	47.11	41.89	51.78
37	0.0	0.0 Zuidlaarderweg	ong. gevel		9.1		VL	toetaal (0)	1	1.8	52.31	47.83	42.61	52.50	52.61	47.50	47.61	52.31	47.83	42.61	52.50
38	0.0	0.0 Zuidlaarderweg	ong. gevel		9.2		VL	toetaal (0)	1	4.8	40.42	35.94	30.72	40.61	40.72	35.61	35.72	40.42	35.94	30.72	40.61
39	0.0	0.0 Zuidlaarderweg	ong. gevel		9.3		VL	toetaal (0)	1	1.8	41.33	36.86	31.64	41.53	41.64	36.53	36.64	41.33	36.86	31.64	41.53
40	0.0	0.0 Zuidlaarderweg	ong. gevel		9.4		VL	toetaal (0)	1	4.8	60.19	55.71	50.49	60.38	60.49	55.38	55.49	60.19	55.71	50.49	60.38
41	0.0	0.0 Zuidlaarderweg	ong. gevel		9.5		VL	toetaal (0)	1	1.8	54.70	50.23	45.00	54.89	55.00	49.89	50.00	54.70	50.23	45.00	54.89
42	0.0	0.0 Zuidlaarderweg	ong. gevel		9.6		VL	toetaal (0)	1	4.8	55.26	50.78	45.56	55.45	55.56	50.45	50.56	55.26	50.78	45.56	55.45
43	0.0	0.0 Zuidlaarderweg	ong. gevel		9.7		VL	toetaal (0)	1	1.8	37.63	33.16	27.94	37.83	37.94	32.63	32.74	37.63	33.16	27.94	37.83
44	0.0	0.0 Zuidlaarderweg	ong. gevel		9.8		VL	toetaal (0)	1	4.8	37.86	33.39	28.17	38.06	38.17	33.06	33.17	37.86	33.39	28.17	38.06
45	0.0	0.0 Zuidlaarderweg	ong. gevel		9.9		VL	toetaal (0)	1	1.8	54.92	50.45	45.23	55.12	55.23	50.12	50.23	54.92	50.45	45.23	55.12
46	0.0	0.0 Zuidlaarderweg	ong. gevel		10.1		VL	toetaal (0)	1	4.8	55.53	51.05	45.83	55.72	55.83	50.72	50.83	55.53	51.05	45.83	55.72
47	0.0	0.0 Zuidlaarderweg	ong. gevel		10.2		VL	toetaal (0)	1	1.8	49.84	45.37	40.14	50.03	50.14	45.03	45.14	49.84	45.37	40.14	50.03
48	0.0	0.0 Zuidlaarderweg	ong. gevel		10.3		VL	toetaal (0)	1	4.8	51.50	47.03	41.81	51.70	51.81	46.70	46.81	51.50	47.03	41.81	51.70
49	0.0	0.0 Zuidlaarderweg	ong. gevel		10.4		VL	toetaal (0)	1	1.8	43.60	39.13	33.90	43.79	43.90	38.79	38.90	43.60	39.13	33.90	43.79
50	0.0	0.0 Zuidlaarderweg	ong. gevel		10.5		VL	toetaal (0)	1	4.8	45.16	40.68	35.46	45.35	45.46	40.35	40.46	45.16	40.68	35.46	45.35
51	0.0	0.0 Zuidlaarderweg	ong. gevel		10.6		VL	toetaal (0)	1	1.8	23.85	24.37	19.15	24.04	24.15	23.85	24.37	23.85	24.37	19.15	24.04

Bugel Hajema

nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toets	refl kenmerk	rhart groep	sh	vnh	dag	avond	nacht	IL: inc. maatregel VL: excl. optrektoeslag			VL: excl. optrektoeslag			
												VL: inc. affrak	RL: inc. prognose	VL: excl. optrektoeslag	Lden	Leim	Lden	Leim
40	0.0	0.0 Zuidlaarderweg	ong. gevel		13.4	VL totaal (0)	1	4.8	29.43	24.96	19.73	29.62	29.73	24.62	24.73	29.43	24.96	19.73
						VL totaal (0)	1	1.8	49.07	44.59	39.37	49.26	49.37	44.26	44.37	49.07	44.59	39.37
						VL totaal (0)	1	4.8	50.69	46.22	40.99	50.88	50.99	45.88	45.99	50.69	46.22	40.99

Rijlijnen

nr z.gem	lengte	wegdek	hellingcor.	groep	omschrijving	kenmerk	art 110g	etm.intens.	Intensiteiten			snelheden		
									%	licht	middel	zwaar	motor	motor
1	0.0	290 01 gied asfalt/DAB	1		Zuidlaandweg	1	5	5000.0 ☐	dag	7.00	90.00	3.00	50	50
									avond	2.50	90.00	7.00	50	50
									nacht	.75	90.00	7.00	50	50

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	627	80.0	1
2	624	80.0	2
3	526	40.0	3
4	281	90.0	4
5	108	90.0	5
6	33	90.0	6
7	28	90.0	7
8	97	90.0	8
9	16	90.0	9
10	99	90.0	10
11	27	90.0	11
12	44	90.0	12
13	21	90.0	13
14	13	90.0	14
15	306	80.0	15
16	351	80.0	16
17	113	80.0	17

BIJLAGE 2 - VERKEERSGEGEVENS

Van: Meirink, Johan [<mailto:jmeirink@aaenhunze.nl>]

Verzonden: maandag 17 juli 2017 16:30

Aan: Gisela Gonzalez-Bremer

CC: Ebels, Gert

Onderwerp: RE: Aanleveren gegevens tbv akoestisch onderzoek BP Annen Dorp, herontwikkeling locatie Zuidlaarderweg 24b (e.o.)

Geachte mevrouw Gonzales-Bremer,

Hierbij stuur ik u de gevraagde gegevens voor het akoestisch onderzoek:

Zuidlaarderweg

- de etmaalverkeersintensiteit (bij voorkeur prognose voor 2030);
Huidig ca. 4400 mvt/etmen prognose 2030 ca. 5000 mvt/etm (op basis van 1% autonome groei)
- de samenstelling van het verkeer (lichte, middelzware en zware motorvoertuigen); 90/7/3
- de verdeling van het verkeer over het etmaal; default
- type wegdek; asfalt
- snelheidsregime. 50 km/uur

Schipborgerweg

- de etmaalverkeersintensiteit (bij voorkeur prognose voor 2030); Zeer laag, schatting <300 mvt/etm
- de samenstelling van het verkeer (lichte, middelzware en zware motorvoertuigen); default
- de verdeling van het verkeer over het etmaal; default
- type wegdek; elementenverharding (klinkers)
- snelheidsregime. 30 km/uur

Colofon

Opdrachtgever

Gemeente Aa en Hunze

Rapport

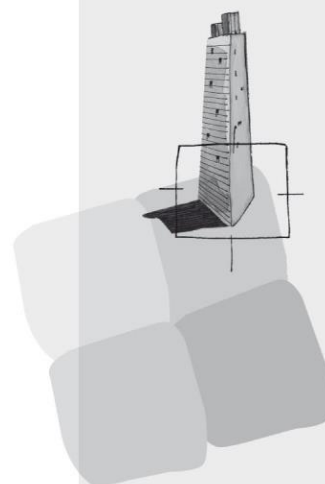
BügelHajema Adviseurs

Projectleiding

G. Gonzalez-Bremer

Projectnummer

010.00.03.39.00



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