

Akoestisch onderzoek

**Bestemmingsplan Schrijversbuurt te Delfzijl, Gemeente
gemeente Delfzijl**



BügelHajema

Ruimte voor de leefomgeving

Akoestisch onderzoek
Bestemmingsplan Schrijversbuurt te Delfzijl,
gemeente Delfzijl

Inhoud

Rapport met bijlagen

26 maart 2019

Projectnummer 055.00.10.00.00



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	Aftrek artikel 110 g	7
3.2	Spoorweglawaaï	7
3.2.1	Zones	7
3.2.2	Normen	8
3.3	Binnenwaarde	8
3.4	Dove gevels	8
3.5	Cumulatie	8
4	Rekenmethode	10
5	Verkeersgegevens	11
5.1	Fysieke gegevens	11
5.2	Wegverkeersgegevens	11
5.3	Spoorweggegevens	11
6	Berekening en toetsing	13
6.1	Berekening wegverkeerslawaaï	13
6.1.1	Berekening contouren	13
6.1.2	Berekening geluidsbelasting woningen nabij en binnen de 48 dB geluidscontouren	13
6.2	Toetsing wegverkeerslawaaï	16
6.3	Cumulatie	16
7	Samenvatting en conclusie	17

Bijlagen

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Delfzijl heeft BügelHajema Adviseurs b.v. een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar geluidsbelasting vanwege het spoor- en wegverkeer op de te realiseren woningen in het kader van het Bestemmingsplan Schrijversbuurt in de gemeente Delfzijl. 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 geluidgevoelig gebouw gelegen is binnen een door deze wet aangewezen geluidzone. De nieuw te realiseren woningen bevinden zich binnen de geluidzone van de Damsterweg/Parallelweg, Hogelandsterweg en Europaweg en de spoorlijn Groningen-Delfzijl.

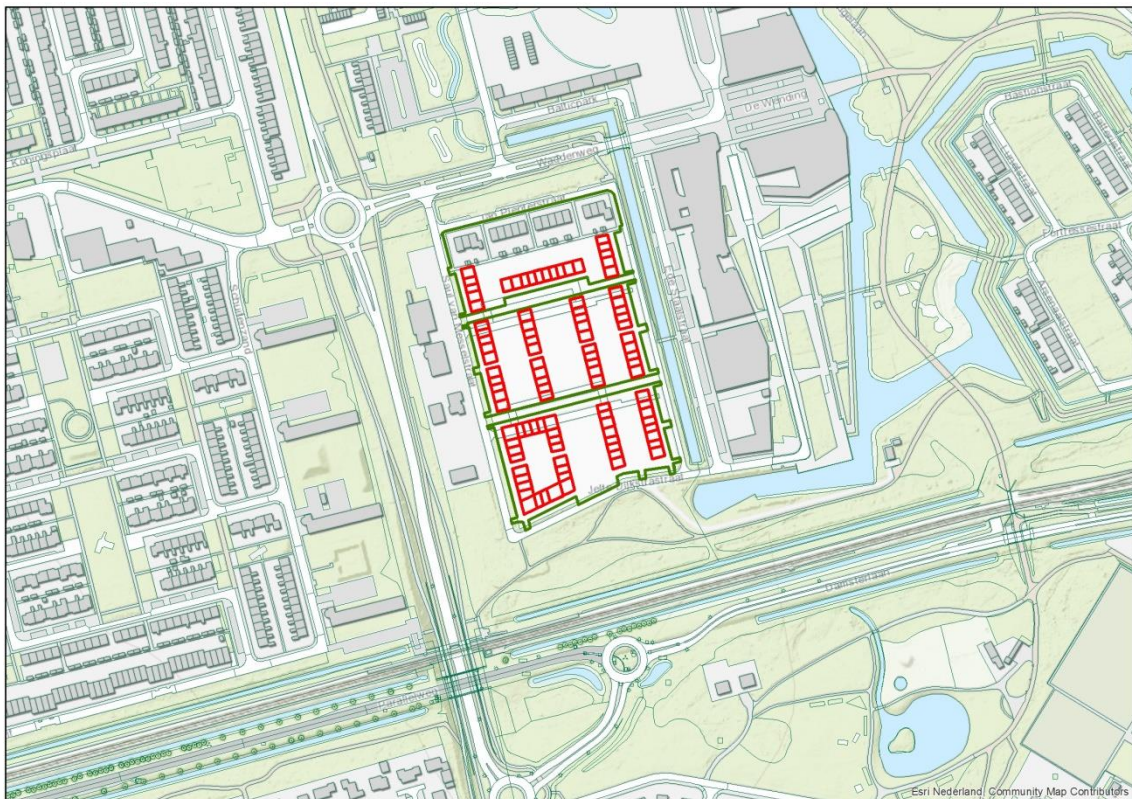
Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting op de gevel van de woningen en deze te toetsen aan de Wet geluidhinder. Toetsing van de karakteristieke geluidwering voor het vaststellen van de binnenwaarde van de woningen valt buiten het kader van dit onderzoek.

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 tussen de Damsterweg, Hogelandsterweg, Europaweg en Ede Staalstraat in de gemeente Delfzijl. 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 Damsterweg/Parallelweg, Hogelandsterweg en Europaweg kennen een maximum snelheid van 50 km/uur en zijn gelegen in stedelijk gebied. Deze wegen kennen derhalve een zone van 200 meter. De te realiseren geluidsgevoelige bebouwing ligt binnen de zone van deze wegen en er dient daarom akoestisch onderzoek plaats te vinden.

De in het plangebied te realiseren wegen zullen een 30 km/uur regime krijgen en als zodanig vormgegeven worden. De intensiteit op deze wegen zal laag zijn. In het kader van een goede ruimtelijke ordening behoeft naar 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 gehouden 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. Bo-

vendien moeten te plaatsen geluidsbeperkende voorzieningen voldoende doelmatig zijn (art. 110a lid 5 Wgh).

3.1.3 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 geluidgevoelige bebouwing moet worden gerekend met een gevelbelasting zonder aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder.

3.2 Spoorweglawaai

3.2.1 Zones

Krachtens een bij het Besluit geluidhinder spoorwegen (BGS) behorende kaart worden aan weerszijden van een spoorweg zones aangegeven (art. 106 Wgh). Binnen deze zones worden eisen gesteld aan de geluidsbelasting op de gevels van geluidsgevoelige gebouwen. Buiten de zones worden geen eisen gesteld. Een spoorweg is niet zoneplichtig indien de spoorweg niet aangegeven is op eerder genoemde kaart behorende bij het Besluit geluidhinder.

De zonebreedte van een spoorweg geplaatst op de geluidplafondkaart wordt bepaald door artikel 1.4a. De zonebreedte is afhankelijk gesteld van de hoogte van het geluidproductieplafond op het betreffende referentiepunt langs deze spoorbaan en varieert van 100 meter tot maximaal 1200 meter. De referentiepunten liggen om de 100 meter op 50 meter afstand van het spoor. De zonebreedten zijn in onderstaande tabel opgenomen. De referentiepunten zijn opgenomen in het Geluidregister spoor.

Tabel 2. Zonebreedtes railverkeer

Hoogte geluidproductieplafond	Zonebreedte ter weerszijden van het spoor
Kleiner dan 56 dB	100 m
Gelijk aan of groter dan 56 dB en kleiner dan 61 dB	200 m
Gelijk aan of groter dan 61 dB en kleiner dan 66 dB	300 m
Gelijk aan of groter dan 66 dB en kleiner dan 71 dB	600 m
Gelijk aan of groter dan 71 dB en kleiner dan 74 dB	900 m
Gelijk aan of groter dan 74 dB	1200 m

3.2.2 Normen

Behoudens situaties waarbij door Gedeputeerde Staten of burgemeester en wethouders een hogere waarde is vastgesteld, geldt voor geluidsgevoelige bebouwing binnen een zone als hoogst toelaatbare geluidsbelasting van de gevel 55 dB.

Bij het voorbereiden van de vaststelling of de herziening van een ruimtelijk plan dat geheel of gedeeltelijke betrekking heeft op grond behorende bij een zone als vorengenoemd, dienen burgemeester en wethouders een akoestisch onderzoek in te stellen.

Indien de geluidsbelasting de voorkeursgrenswaarde van 55 dB te boven gaat, kunnen burgemeester en wethouders, gemotiveerd, een hogere waarde vaststellen tot maximaal 68 dB.

Op 30 juni 2012 is door de Tweede Kamer het wetsvoorstel voor de introductie van de geluidsproductieplafonds aangenomen. De geluidsproductieplafonds zijn ingevoegd als hoofdstuk 11 in de Wet milieubeheer.

De geluidproductieplafonds geven de geluidproductie aan die een weg of spoorweg maximaal mag voortbrengen op aan weerszijden van de spoorweg gelegen punten en moeten -behoudens een besluit tot verhoging of verlaging- permanent worden nageleefd. De geluidsproductieplafonds zijn opgenomen in het geluidsregister.

3.3 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 (wegverkeerslawaaï).

3.4 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.

3.5 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 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.

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 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. De rekenresultaten worden besproken in hoofdstuk 6.

5 Verkeersgegevens

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 Wegverkeersgegevens

De verkeersgegevens van de Damsterweg/Parallelweg, Hogelandsterweg en Europaweg zijn verkregen van de gemeente Delfzijl en de provincie Groningen. Deze verkeersgegevens zijn weergegeven in onderstaande tabel 5.1. en opgenomen in bijlage 3. Daarbij is rekening gehouden met een autonome groei van ongeveer 1,0 % per jaar tot 2030.

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).

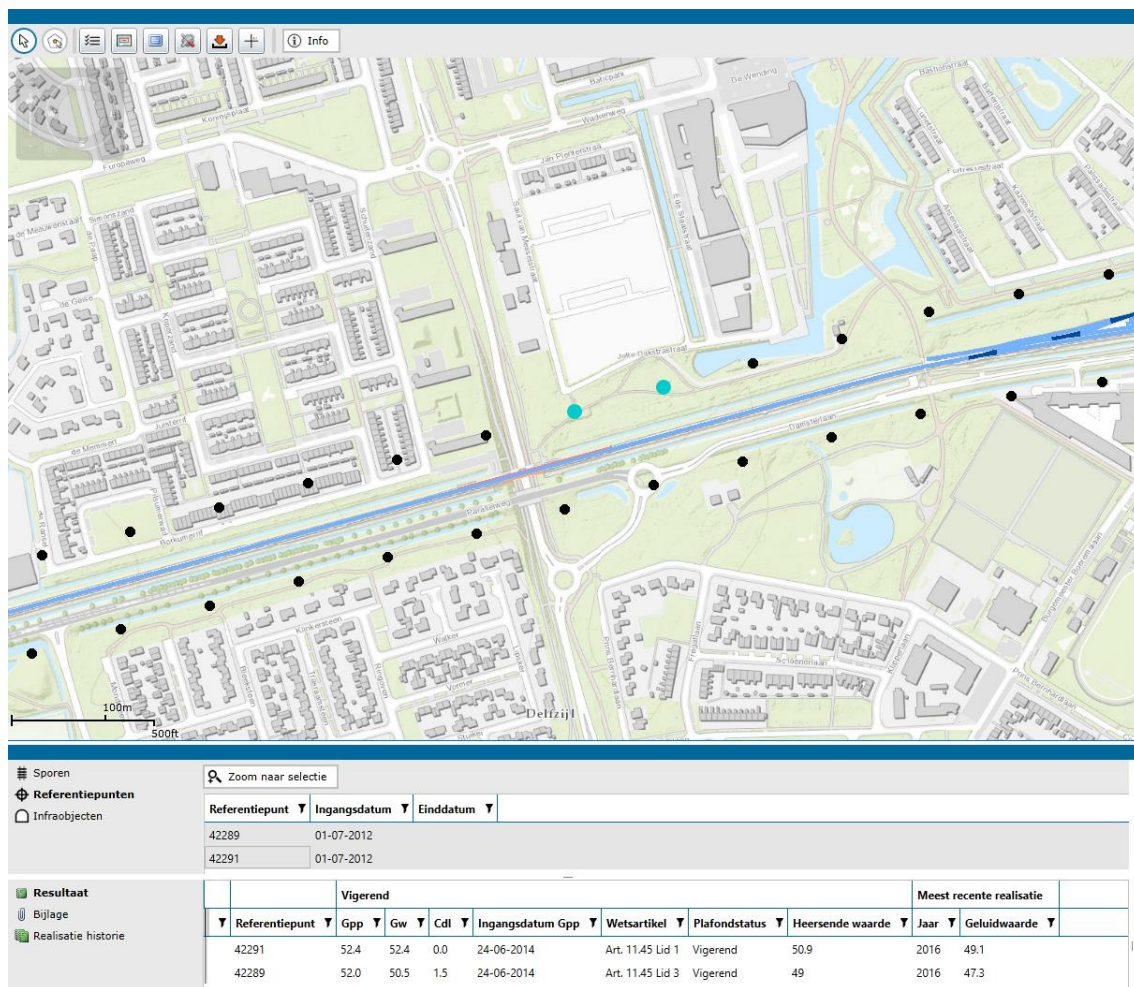
Tabel 3. (Verwachte) verkeersintensiteit, samenstelling en verdeling verkeer per wegvak

wegvak	etm.int.	uur percentage			samenstelling nacht			samenstelling avond			samenstelling dag		
	2030	dag	avond	nacht	% li	% mid	% zw	% li	% mid	% zw	% li	% mid	% zw
Damsterlaan	6.500	6.79	2.91	0.87	89.8	6.0	4.2	97.6	2.2	0.2	94.9	4.1	1.0
Parallelweg	8.200	6.79	2.91	0.87	89.8	6.0	4.2	97.6	2.2	0.2	94.9	4.1	1.0
Hogelandsterweg	9.000	6.58	3.43	0.91	93,1	3,8	3,1	96,2	1,9	1,9	90,9	5,0	4,1
Europaweg	4.200	7.19	2.78	0.32	91.5	7.4	1.1	94.9	4.9	0.2	93.0	5.8	1.2

5.3 Spoorweggegevens

Zoals eerder opgemerkt biedt het voornemen de mogelijkheid tot het realiseren van geluidsgevoelige gebouwen. Daarmee is ook hoofdstuk 7 (Zones langs spoorwegen) van de Wet geluidhinder van belang. In de nabijheid van het plangebied ligt de spoorlijn Groningen Delfzijl.

Uit onderstaande afbeelding uit het register (09-11-2018) blijkt dat het geluidsproductieplafond ter hoogte van het voornemen 52,2 dB bedraagt.



Figuur 2. Geluidsproductieplafonds ter hoogte van het voornemen in blauw weergegeven.

Een geluidsproductieplafond van 52,2 dB houdt in dat de zonebreedte ter plaatse 100 m bedraagt. Een deel van de te realiseren woningen (22) ligt binnen de zone van het spoor op 55 tot 100 m afstand. Gelet op de hoogte van het geluidsproductieplafond betekent dit dat de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van de gevel de 55 dB niet zal overschrijden. Daarmee wordt voldaan aan de wettelijke normen.

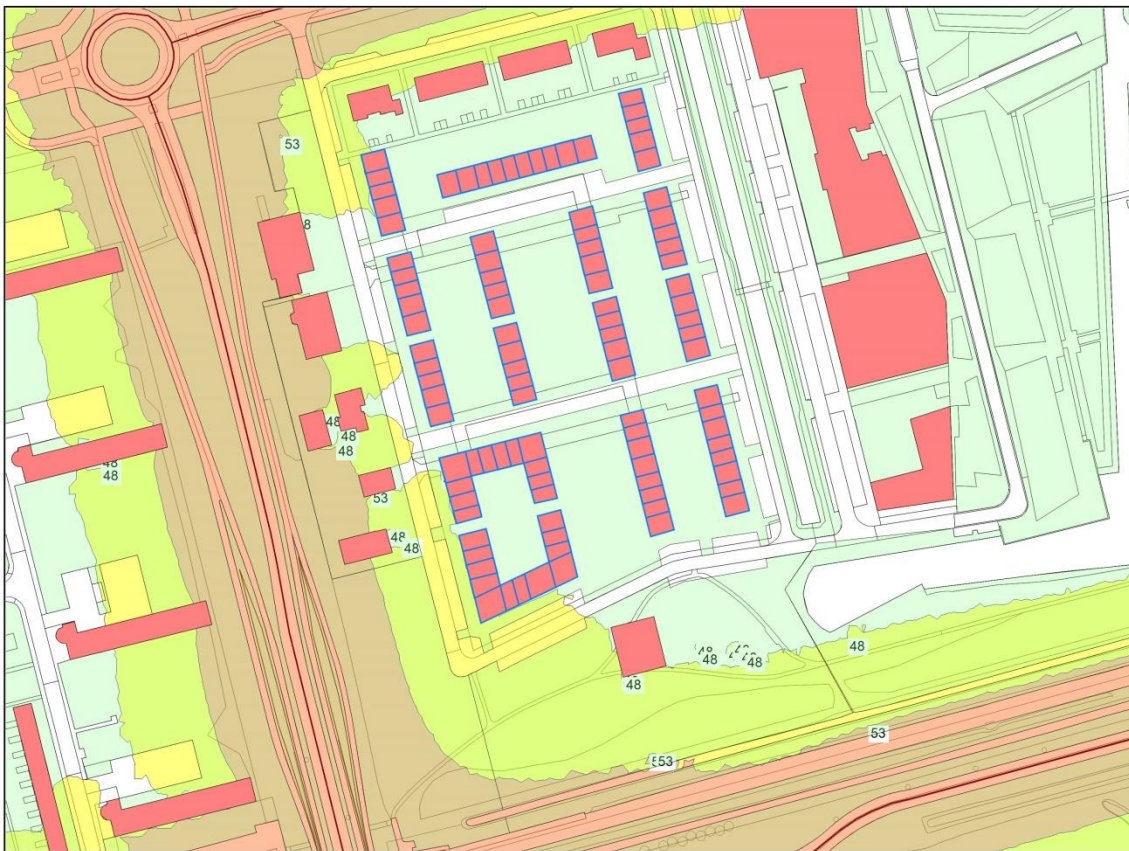
Akoestisch onderzoek naar spoorweglawaai is derhalve niet nodig.

6 Berekening en toetsing

6.1 Berekening wegverkeerslawaai

6.1.1 Berekening contouren

De berekende 48 dB cumulatieve geluidscontouren op 4,5 m boven het maaiveld 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 3. 48 dB geluidscontouren

Uit deze berekening blijkt dat een aantal woningen binnen of in de nabijheid van de gecumuleerde 48 dB geluidscontouren van de Damsterweg/Parallelweg, Hogelandsterweg en Europaweg liggen.

6.1.2 Berekening geluidsbelasting woningen nabij en binnen de 48 dB geluidscontouren

De berekende geluidsbelasting op de gevels van de betreffende woningen gelegen binnen dan wel in de nabijheid van de gecumuleerde 48 dB geluidscontour van de Damsterweg/Parallelweg, Hogelandsterweg en Europaweg 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.



Figuur 4. Waarneempunten

Tabel 4. Geluidsbelasting woningen in dB per waarneempunt per bouwlaag incl. aftrek o.g.v. art. 110g Wgh

waar- neem- punt	Damsterweg/Parallelweg bouwlaag					Hogelandsterweg bouwlaag					Europaweg bouwlaag											
	1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4								
1.1	29	dB	31	dB	nvt	nvt	46	dB	47	dB	nvt	nvt	38	dB	40	dB	nvt	nvt				
1.2	22	dB	25	dB	nvt	nvt	44	dB	45	dB	nvt	nvt	38	dB	39	dB	nvt	nvt				
1.3	24	dB	27	dB	nvt	nvt	27	dB	31	dB	nvt	nvt	32	dB	34	dB	nvt	nvt				
2.1	30	dB	32	dB	nvt	nvt	46	dB	47	dB	nvt	nvt	38	dB	39	dB	nvt	nvt				
2.2	24	dB	27	dB	nvt	nvt	26	dB	29	dB	nvt	nvt	32	dB	34	dB	nvt	nvt				
3.1	30	dB	31	dB	nvt	nvt	45	dB	46	dB	nvt	nvt	37	dB	38	dB	nvt	nvt				
3.2	24	dB	28	dB	nvt	nvt	27	dB	29	dB	nvt	nvt	31	dB	33	dB	nvt	nvt				
4.1	30	dB	32	dB	nvt	nvt	45	dB	45	dB	nvt	nvt	37	dB	37	dB	nvt	nvt				
4.2	24	dB	27	dB	nvt	nvt	26	dB	28	dB	nvt	nvt	31	dB	32	dB	nvt	nvt				
5.1	30	dB	32	dB	nvt	nvt	44	dB	44	dB	nvt	nvt	36	dB	36	dB	nvt	nvt				
5.2	25	dB	28	dB	nvt	nvt	34	dB	36	dB	nvt	nvt	32	dB	31	dB	nvt	nvt				
5.3	24	dB	27	dB	nvt	nvt	26	dB	29	dB	nvt	nvt	30	dB	32	dB	nvt	nvt				
6.1	31	dB	33	dB	nvt	nvt	42	dB	43	dB	nvt	nvt	35	dB	35	dB	nvt	nvt				
6.2	22	dB	27	dB	nvt	nvt	40	dB	40	dB	nvt	nvt	28	dB	30	dB	nvt	nvt				
6.3	24	dB	28	dB	nvt	nvt	27	dB	30	dB	nvt	nvt	29	dB	30	dB	nvt	nvt				
7.1	31	dB	33	dB	nvt	nvt	40	dB	41	dB	nvt	nvt	35	dB	34	dB	nvt	nvt				
7.2	26	dB	29	dB	nvt	nvt	28	dB	30	dB	nvt	nvt	28	dB	29	dB	nvt	nvt				
8.1	32	dB	33	dB	nvt	nvt	42	dB	43	dB	nvt	nvt	34	dB	34	dB	nvt	nvt				
8.2	25	dB	28	dB	nvt	nvt	27	dB	29	dB	nvt	nvt	27	dB	29	dB	nvt	nvt				
9.1	34	dB	34	dB	nvt	nvt	42	dB	43	dB	nvt	nvt	34	dB	34	dB	nvt	nvt				
9.2	24	dB	28	dB	nvt	nvt	29	dB	31	dB	nvt	nvt	27	dB	28	dB	nvt	nvt				
10.1	33	dB	34	dB	nvt	nvt	43	dB	44	dB	nvt	nvt	34	dB	34	dB	nvt	nvt				
10.2	24	dB	27	dB	nvt	nvt	41	dB	42	dB	nvt	nvt	16	dB	21	dB	nvt	nvt				
10.3	25	dB	28	dB	nvt	nvt	31	dB	32	dB	nvt	nvt	26	dB	28	dB	nvt	nvt				
11.1	34	dB	35	dB	nvt	nvt	44	dB	45	dB	nvt	nvt	33	dB	33	dB	nvt	nvt				
11.2	20	dB	24	dB	nvt	nvt	38	dB	39	dB	nvt	nvt	20	dB	24	dB	nvt	nvt				
11.3	26	dB	29	dB	nvt	nvt	27	dB	30	dB	nvt	nvt	26	dB	28	dB	nvt	nvt				
12.1	35	dB	36	dB	nvt	nvt	43	dB	45	dB	nvt	nvt	33	dB	32	dB	nvt	nvt				
12.2	28	dB	30	dB	nvt	nvt	29	dB	32	dB	nvt	nvt	26	dB	28	dB	nvt	nvt				
13.1	36	dB	36	dB	nvt	nvt	43	dB	45	dB	nvt	nvt	32	dB	32	dB	nvt	nvt				
13.2	27	dB	30	dB	nvt	nvt	28	dB	31	dB	nvt	nvt	26	dB	28	dB	nvt	nvt				
14.1	36	dB	37	dB	nvt	nvt	43	dB	45	dB	nvt	nvt	32	dB	31	dB	nvt	nvt				
14.2	25	dB	28	dB	nvt	nvt	30	dB	31	dB	nvt	nvt	25	dB	27	dB	nvt	nvt				
15.1	37	dB	37	dB	nvt	nvt	43	dB	45	dB	nvt	nvt	31	dB	31	dB	nvt	nvt				
15.2	35	dB	36	dB	nvt	nvt	42	dB	43	dB	nvt	nvt	24	dB	25	dB	nvt	nvt				
15.3	24	dB	28	dB	nvt	nvt	31	dB	32	dB	nvt	nvt	25	dB	27	dB	nvt	nvt				
16.1	32	dB	33	dB	nvt	nvt	41	dB	42	dB	nvt	nvt	22	dB	26	dB	nvt	nvt				
16.2	39	dB	39	dB	nvt	nvt	44	dB	45	dB	nvt	nvt	30	dB	30	dB	nvt	nvt				
17.1	39	dB	40	dB	nvt	nvt	45	dB	46	dB	nvt	nvt	30	dB	30	dB	nvt	nvt				
17.2	22	dB	25	dB	nvt	nvt	23	dB	27	dB	nvt	nvt	16	dB	19	dB	nvt	nvt				
18.1	40	dB	40	dB	nvt	nvt	45	dB	46	dB	nvt	nvt	29	dB	29	dB	nvt	nvt				
18.2	21	dB	24	dB	nvt	nvt	28	dB	29	dB	nvt	nvt	17	dB	21	dB	nvt	nvt				
19.1	40	dB	40	dB	nvt	nvt	45	dB	46	dB	nvt	nvt	29	dB	29	dB	nvt	nvt				
19.2	32	dB	32	dB	nvt	nvt	41	dB	41	dB	nvt	nvt	13	dB	17	dB	nvt	nvt				
19.3	21	dB	24	dB	nvt	nvt	28	dB	30	dB	nvt	nvt	18	dB	23	dB	nvt	nvt				
20.1	41	dB	41	dB	42	dB	45	dB	46	dB	47	dB	48	dB	28	dB	28	dB	28	dB	29	dB
20.2	34	dB	35	dB	32	dB	41	dB	41	dB	43	dB	45	dB	17	dB	21	dB	30	dB	32	dB
20.3	21	dB	24	dB	31	dB	24	dB	27	dB	30	dB	24	dB	19	dB	23	dB	28	dB	30	dB
21.1	41	dB	42	dB	42	dB	45	dB	46	dB	47	dB	48	dB	28	dB	28	dB	28	dB	28	dB
21.2	24	dB	26	dB	31	dB	24	dB	27	dB	30	dB	32	dB	20	dB	23	dB	28	dB	30	dB
22.1	41	dB	42	dB	43	dB	46	dB	46	dB	47	dB	48	dB	28	dB	28	dB	28	dB	28	dB
22.2	24	dB	25	dB	30	dB	24	dB	26	dB	29	dB	30	dB	20	dB	23	dB	28	dB	29	dB
23.1	42	dB	43	dB	43	dB	46	dB	46	dB	47	dB	48	dB	27	dB	27	dB	27	dB	28	dB
23.2	20	dB	23	dB	29	dB	23	dB	25	dB	28	dB	30	dB	20	dB	23	dB	27	dB	29	dB
24.1	43	dB	43	dB	44	dB	46	dB	46	dB	48	dB	48	dB	27	dB	27	dB	27	dB	27	dB
24.2	45	dB	46	dB	46	dB	42	dB	42	dB	43	dB	43	dB	--	dB	--	dB	--	dB	--	dB
25.1	45	dB	45	dB	46	dB	41	dB	41	dB	42	dB	43	dB	--	dB	--	dB	--	dB	--	dB
25.2	20	dB	23	dB	29	dB	25	dB	26	dB	29	dB	32	dB	20	dB	23	dB	27	dB	29	dB
26.1	46	dB	46	dB	46	dB	41	dB	40	dB	41	dB	42	dB	--	dB	--	dB	--	dB	--	dB
28.2	20	dB	23	dB	31	dB	25	dB	27	dB	30	dB	33	dB	19	dB	23	dB	28	dB	30	dB
29.1	44	dB	45	dB	45	dB	40	dB	39	dB	40	dB	41	dB	--	dB	--	dB	--	dB	--	dB

6.2 Toetsing wegverkeerslawaai

Uit de berekeningen blijkt dat de betreffende te realiseren woningen geen te hoge geluidsbelasting kent vanwege de Damsterweg/Parallelweg, Hogelandsterweg en Europaweg afzonderlijk. De geluidsbelasting vanwege de Damsterweg/Parallelweg, Hogelandsterweg en Europaweg bedraagt maximaal 48 dB.

Geconcludeerd mag worden dat de Wet geluidhinder zich wat betreft wegverkeerslawaai zich niet verzet tegen de komst van de woningen en dat sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

6.3 Cumulatie

Er is alleen sprake van cumulatie indien de ten hoogste toelaatbare waarde van meerdere bronnen wordt overschreden, zoals genoemd in paragraaf 3.2. Dit is niet aan de orde.

7 Samenvatting en conclusie

In dit rapport is een akoestisch onderzoek gerapporteerd met betrekking tot de geluidsbelasting vanwege wegverkeerslawaaï en spoorweglawaaï in het kader van het Bestemmingsplan Schrijversbuurt te Delfzijl in de gemeente Delfzijl.

Uit het onderzoek blijkt dat de te realiseren woningen voldoen aan de wettelijke eisen wat betreft het wegverkeerslawaaï vanwege de Damsterweg/Parallelweg, Hogelandsterweg en Europaweg.

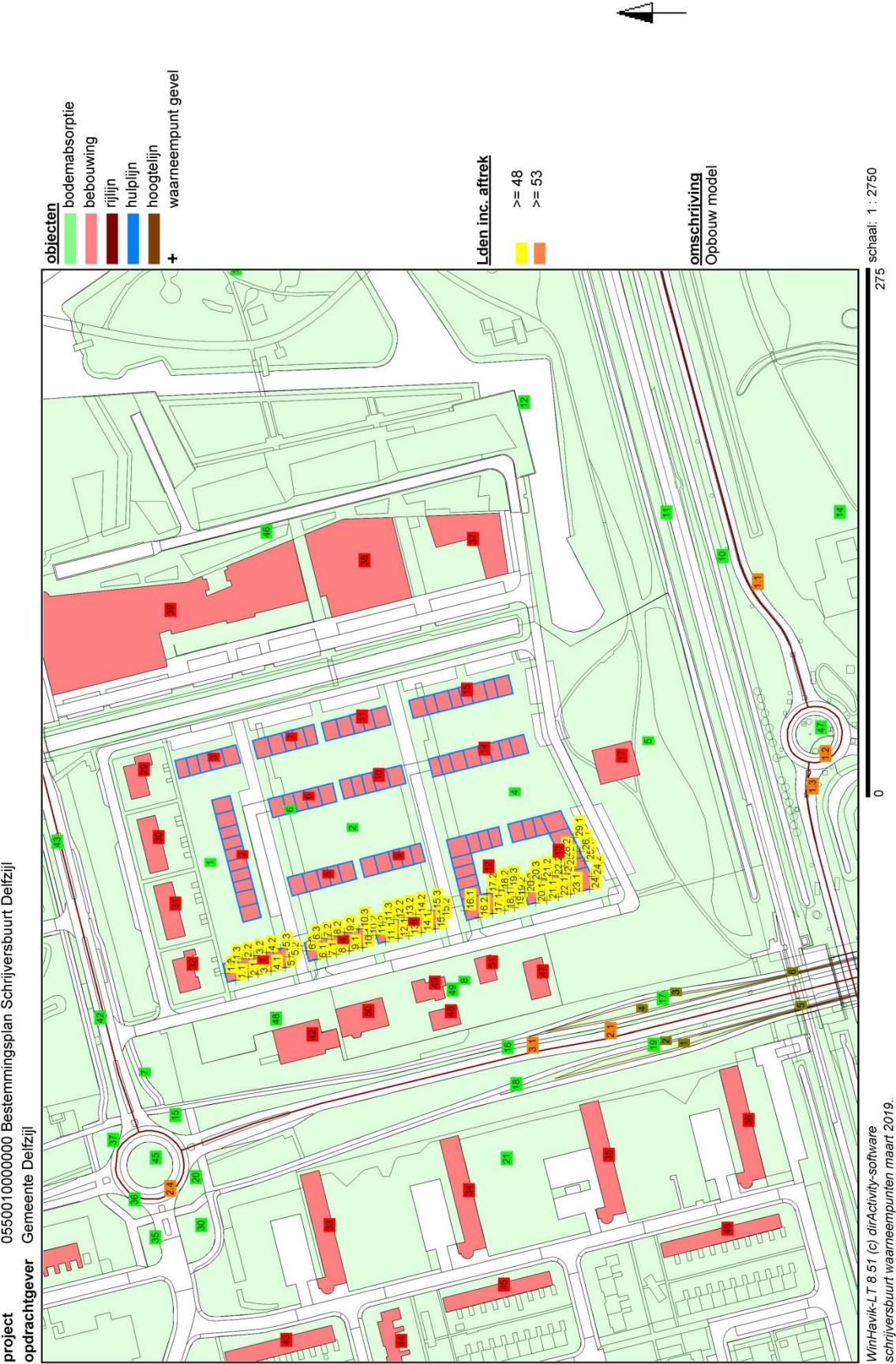
Uit het onderzoek blijkt tevens dat de woningen voldoen aan de wettelijke eisen wat betreft het spoorweglawaaï.

De Wet geluidhinder verzet zich derhalve niet tegen de realisatie van de woningen.

Bijlagen

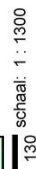
BIJLAGE 1 - REKENBLADEN AKOESTISCH ONDERZOEK NIEUWBOUW

Opbouw model



48 dB geluidscontouren Damsterweg/Parallelweg, Hogelandsterweg en Europaweg





Rekenresultaten waarneempunten Hogelandsterweg





Bugel Hajema 1

Projectgegevens

projectnaam: 055001000000 Bestemmingsplan Schrijversbuurt Delfzijl
opdrachtgever: Gemeente Delfzijl
adviseur: BugelHajema Adviseurs
databaseversie: 849
situatie: eerste situatie
uitsnede: basismodel
omschrijving: verkeerslawaal
rekenhart: 16.0 s (build2)
aut. berekening gemiddeld maalveld: ☒
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen): ☒
standaard bodemabsorptie: 0 %
rekenresultaat binnengelezen (datum): 26-03-2019
rekenresultaat binnengelezen (tijd): 16.20
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	79	Schrijversbuurt ong.	80	1
3	7.0	0.0	141	Schrijversbuurt ong.	80	2
4	7.0	0.0	75	Schrijversbuurt ong.	80	3
5	7.0	0.0	76	Schrijversbuurt ong.	80	4
6	7.0	0.0	54	Schrijversbuurt ong.	80	5
7	7.0	0.0	79	Schrijversbuurt ong.	80	6
8	7.0	0.0	53	Schrijversbuurt ong.	80	7
9	7.0	0.0	79	Schrijversbuurt ong.	80	8
10	7.0	0.0	75	Schrijversbuurt ong.	80	9
11	7.0	0.0	53	Schrijversbuurt ong.	80	10
12	7.0	0.0	54	Schrijversbuurt ong.	80	11
13	7.0	0.0	165	Schrijversbuurt ong.	80	12
14	14.0	0.0	153	Schrijversbuurt ong.	80	13
15	7.0	0.0	112	Schrijversbuurt ong.	80	14
16	7.0	0.0	117	Schrijversbuurt ong.	80	15
17	14.0	0.0	60	Schrijversbuurt ong.	80	17
29	6.0	0.0	55	Jan Penterstraat 28-32	80	29
30	6.0	0.0	49	Jan Penterstraat 18-26	80	30
31	6.0	0.0	49	Jan Penterstraat 8-16	80	31
32	6.0	0.0	58	Jan Penterstraat 2-6	80	32
33	15.0	0.0	144	Schulenzand 2-56	80	33
34	15.0	0.0	144	Schulenzand 58-112	80	34
35	15.0	0.0	144	Schulenzand 114-168	80	35
36	15.0	0.0	143	Schulenzand 170-224	80	36
37	7.0	0.0	131	Ede Staalstraat 231	80	37
38	9.0	0.0	138	Ede Staalstraat 177-229	80	38
39	10.0	0.0	402	Ede Staalstraat 1-175	80	39
40	15.0	0.0	236	Balticpark 13-35	80	40
41	8.0	0.0	207	Hubertplaat 1-15	80	41
42	7.0	0.0	83	Schulenzand 1-17	80	42
43	8.0	0.0	75	Schulenzand 2-10	80	43
44	8.0	0.0	131	Simonszand 21-37	80	44
45	8.0	0.0	72	Schulenzand 41-59	80	45
46	8.0	0.0	78	Schulenzand 21-37	80	46
47	9.0	0.0	51	Saul van Messelstraat 1	80	47
48	5.0	0.0	35	Saul van Messelstraat 7	80	48
49	4.0	0.0	52	Saul van Messelstraat 7	80	49
50	6.0	0.0	78	Saul van Messelstraat 5	80	50
51	6.0	0.0	36	Saul van Messelstraat 3	80	51

Bodemlijnen

nr	z_gem	lengte	type	kenmerk
1	0.0	159	hoogtelijn	1
2	-2.5	130	hoogtelijn	2
3	0.0	158	hoogtelijn	3
4	-2.4	129	hoogtelijn	4
5	-5.0	29	hoogtelijn	5
6	-5.0	28	hoogtelijn	6

Waarneempunten met rekenresultaten

nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw/beets	refl kenmerk	hart groep	sh	whn	dag	avond	nacht	IL inc. maatregel			VL excl. optrekktoeslag			
												RL inc. aftrek	RL inc. prognose	Lden	Letm	Lden	Letm	VL
1	0.0	0.0 schrijversbuurt	ong. gevel	1.1		VL 1	1	1.8	33.49	29.55	25.15	34.29	35.15	29.29	30.15	33.49	29.55	25.15
						VL 1	1	4.5	35.52	31.60	27.15	36.31	37.15	31.31	32.15	35.52	31.60	27.15
						VL 2	1	1.8	49.64	47.04	41.49	50.78	51.49	45.78	46.49	49.64	47.04	41.49
						VL 2	1	4.5	50.76	48.06	42.53	51.85	52.53	46.85	47.53	50.76	48.06	42.53
						VL 3	1	1.8	44.11	39.73	30.69	43.37	44.11	38.37	39.11	44.11	39.73	30.69
						VL 3	1	4.5	45.34	40.95	31.93	44.60	45.34	39.60	40.34	45.34	40.95	31.93
2	0.0	0.0 schrijversbuurt	ong. gevel	1.2		VL 1	1	1.8	26.60	22.69	18.22	27.39	28.22	22.39	23.22	26.60	22.69	18.22
						VL 1	1	4.5	29.09	25.16	20.75	29.89	30.75	24.89	25.75	29.09	25.16	20.75
						VL 2	1	1.8	47.56	45.52	39.88	49.02	49.88	44.02	44.88	47.56	45.52	39.88
						VL 2	1	4.5	48.37	46.25	40.63	49.78	50.63	44.78	45.63	48.37	46.25	40.63
						VL 3	1	1.8	43.54	39.16	30.13	42.80	43.54	37.80	38.54	43.54	39.16	30.13
						VL 3	1	4.5	45.09	40.69	31.68	44.35	45.09	39.35	40.09	45.09	40.69	31.68
3	0.0	0.0 schrijversbuurt	ong. gevel	1.3		VL 1	1	1.8	27.64	23.58	19.54	28.52	29.54	23.52	24.54	27.64	23.58	19.54
						VL 1	1	4.5	31.03	27.00	22.88	31.89	32.88	26.89	27.88	31.03	27.00	22.88
						VL 2	1	1.8	30.67	27.95	22.48	31.77	32.48	26.77	27.48	30.67	27.95	22.48
						VL 2	1	4.5	34.07	31.99	26.40	35.52	36.40	30.52	31.40	34.07	31.99	26.40
						VL 3	1	1.8	37.43	33.03	24.03	38.69	37.43	31.69	32.43	37.43	33.03	24.03
						VL 3	1	4.5	39.66	35.25	26.26	38.92	39.66	33.92	34.66	39.66	35.25	26.26
4	0.0	0.0 schrijversbuurt	ong. gevel	2.1		VL 1	1	1.8	33.91	30.00	25.51	34.69	35.51	29.69	30.51	33.91	30.00	25.51
						VL 1	1	4.5	36.10	32.20	27.68	36.87	37.68	31.87	32.68	36.10	32.20	27.68
						VL 2	1	1.8	49.43	47.00	41.42	50.66	51.42	45.66	46.42	49.43	47.00	41.42
						VL 2	1	4.5	50.50	47.94	42.38	51.66	52.38	46.66	47.38	50.50	47.94	42.38
						VL 3	1	1.8	43.48	39.10	30.06	42.74	43.48	37.74	38.48	43.48	39.10	30.06
						VL 3	1	4.5	44.48	40.09	31.07	43.74	44.48	38.74	39.48	44.48	40.09	31.07
5	0.0	0.0 schrijversbuurt	ong. gevel	2.2		VL 1	1	1.8	27.82	23.76	19.69	28.68	29.69	23.68	24.69	27.82	23.76	19.69
						VL 1	1	4.5	31.26	27.23	23.08	32.11	33.08	27.11	28.08	31.26	27.23	23.08
						VL 2	1	1.8	30.47	27.40	22.01	31.39	32.01	26.39	27.01	30.47	27.40	22.01
						VL 2	1	4.5	33.04	30.38	24.91	34.17	34.91	29.17	29.91	33.04	30.38	24.91
						VL 3	1	1.8	37.48	33.08	24.08	36.74	37.48	31.74	32.48	37.48	33.08	24.08
						VL 3	1	4.5	39.48	35.07	26.08	38.74	39.48	33.74	34.48	39.48	35.07	26.08
6	0.0	0.0 schrijversbuurt	ong. gevel	3.1		VL 1	1	1.8	33.73	29.82	25.34	34.51	35.34	29.51	30.34	33.73	29.82	25.34
						VL 1	1	4.5	35.40	31.50	26.99	36.18	36.99	31.18	31.99	35.40	31.50	26.99
						VL 2	1	1.8	48.95	46.67	41.07	50.27	51.07	45.27	46.07	48.95	46.67	41.07
						VL 2	1	4.5	49.91	47.46	41.89	51.13	51.89	46.13	46.89	49.91	47.46	41.89
						VL 3	1	1.8	43.17	38.79	29.76	42.43	43.17	37.43	38.17	43.17	38.79	29.76
						VL 3	1	4.5	43.96	39.57	30.55	43.22	43.96	38.22	38.96	43.96	39.57	30.55
7	0.0	0.0 schijversbuurt	ong. gevel	3.2		VL 1	1	1.8	28.43	24.39	20.28	29.29	30.28	24.29	25.28	28.43	24.39	20.28
						VL 1	1	4.5	31.76	27.75	23.57	32.61	33.57	27.61	28.57	31.76	27.75	23.57
						VL 2	1	1.8	31.38	28.01	22.66	32.14	32.66	27.14	27.66	31.38	28.01	22.66
						VL 2	1	4.5	33.34	30.17	24.79	34.20	34.79	29.20	29.79	33.34	30.17	24.79
						VL 3	1	1.8	36.64	32.24	23.24	35.90	36.64	30.90	31.64	36.64	32.24	23.24
						VL 3	1	4.5	38.53	34.11	25.13	37.79	38.53	32.79	33.53	38.53	34.11	25.13
8	0.0	0.0 schijversbuurt	ong. gevel	4.1		VL 1	1	1.8	33.88	29.97	25.48	34.66	35.46	29.66	30.46	33.88	29.97	25.48
						VL 1	1	4.5	36.00	32.11	27.57	36.77	37.57	31.77	32.57	36.00	32.11	27.57
						VL 2	1	1.8	48.16	46.00	40.38	49.55	50.38	44.55	45.38	48.16	46.00	40.38
						VL 2	1	4.5	49.07	46.72	41.14	50.35	51.14	45.35	46.14	49.07	46.72	41.14
						VL 3	1	1.8	42.50	38.12	29.08	41.76	42.50	36.76	37.50	42.50	38.12	29.08
						VL 3	1	4.5	43.07	38.68	29.66	42.33	43.07	37.33	38.07	43.07	38.68	29.66
9	0.0	0.0 schijversbuurt	ong. gevel	4.2		VL 1	1	1.8	28.10	24.05	19.97	28.96	29.97	23.96	24.97	28.10	24.05	19.97

nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw/toets	refl kenmerk	riart groep	sh	whn	dag	avond	nacht	Lden	Leitm	IL: inc. maatregel			VL: inc. optrektoeslag		
														VL: inc. affrek	Lden	Leitm	VL: inc. optrektoeslag	dag	avond
18	0.0	0.0 schrijversbuurt	ong. gevel	8.1		VL 3	1	4.5	34.83	30.40	21.45	34.09	34.83	29.09	29.83	34.83	30.40	21.45	
						VL 1	1	1.8	36.38	32.51	27.91	37.14	37.91	32.14	32.91	36.38	32.51	27.91	
						VL 1	1	4.5	37.61	33.73	29.16	38.37	39.16	33.37	34.16	37.61	33.73	29.16	
						VL 2	1	1.8	45.37	42.79	37.24	46.52	47.24	41.52	42.24	45.37	42.79	37.24	
						VL 2	1	4.5	46.53	43.77	38.26	47.59	48.26	42.59	43.26	46.53	43.77	38.26	
						VL 3	1	1.8	40.04	35.66	26.63	39.30	40.04	34.30	35.04	40.04	35.66	26.63	
19	0.0	0.0 schrijversbuurt	ong. gevel	8.2		VL 3	1	4.5	39.84	35.44	26.43	39.10	39.84	34.10	34.84	39.84	35.44	26.43	
						VL 1	1	1.8	28.65	24.59	20.54	29.52	30.54	24.52	25.54	28.65	24.59	20.54	
						VL 1	1	4.5	32.29	28.28	24.12	33.14	34.12	28.14	29.12	32.29	28.28	24.12	
						VL 2	1	1.8	30.90	27.32	22.07	31.57	32.07	26.57	27.07	30.90	27.32	22.07	
						VL 2	1	4.5	33.40	29.89	24.62	34.11	34.62	29.11	29.62	33.40	29.89	24.62	
						VL 3	1	1.8	32.79	28.37	19.40	32.05	32.79	27.05	27.79	32.79	28.37	19.40	
20	0.0	0.0 schrijversbuurt	ong. gevel	9.1		VL 3	1	4.5	34.37	29.93	20.98	33.62	34.37	28.62	29.37	34.37	29.93	20.98	
						VL 1	1	1.8	37.77	33.85	29.40	38.56	39.40	33.56	34.40	37.77	33.85	29.40	
						VL 1	1	4.5	38.56	34.63	30.20	39.35	40.20	34.35	35.20	38.56	34.63	30.20	
						VL 2	1	1.8	45.90	42.81	37.36	46.78	47.36	41.78	42.36	45.90	42.81	37.36	
						VL 2	1	4.5	47.28	44.14	38.70	48.14	48.70	43.14	43.70	47.28	44.14	38.70	
						VL 3	1	1.8	39.72	35.34	26.30	38.98	39.72	33.98	34.72	39.72	35.34	26.30	
21	0.0	0.0 schrijversbuurt	ong. gevel	9.2		VL 3	1	4.5	39.45	35.06	26.05	38.71	39.45	33.71	34.45	39.45	35.06	26.05	
						VL 1	1	1.8	28.61	24.56	20.50	29.48	30.50	24.48	25.50	28.61	24.56	20.50	
						VL 1	1	4.5	32.28	28.26	24.10	33.13	34.10	28.13	29.10	32.28	28.26	24.10	
						VL 2	1	1.8	33.67	30.21	24.87	34.38	34.87	29.38	29.87	33.67	30.21	24.87	
						VL 2	1	4.5	35.23	31.78	26.47	35.95	36.47	30.95	31.47	35.23	31.78	26.47	
						VL 3	1	1.8	32.66	28.24	19.26	31.92	32.66	26.92	27.66	32.66	28.24	19.26	
22	0.0	0.0 schrijversbuurt	ong. gevel	10.1		VL 3	1	4.5	34.04	29.61	20.65	33.30	34.04	28.30	29.04	34.04	29.61	20.65	
						VL 1	1	1.8	37.60	33.72	29.15	38.36	39.15	33.36	34.15	37.60	33.72	29.15	
						VL 2	1	4.5	38.31	34.42	29.88	39.08	39.88	34.08	34.88	38.31	34.42	29.88	
						VL 2	1	1.8	47.06	43.82	38.38	47.86	48.38	42.86	43.38	47.06	43.82	38.38	
						VL 2	1	4.5	48.56	45.29	39.87	49.35	49.87	44.35	44.87	48.56	45.29	39.87	
						VL 3	1	1.8	39.54	35.16	26.13	38.80	39.54	33.80	34.54	39.54	35.16	26.13	
23	0.0	0.0 schrijversbuurt	ong. gevel	10.2		VL 3	1	4.5	39.32	34.93	25.91	38.58	39.32	33.58	34.32	39.32	34.93	25.91	
						VL 1	1	1.8	27.65	23.60	19.53	28.52	29.53	23.52	24.53	27.65	23.60	19.53	
						VL 1	1	4.5	31.27	27.25	23.09	32.12	33.09	27.12	28.09	31.27	27.25	23.09	
						VL 2	1	1.8	45.61	42.18	36.77	46.31	46.77	41.31	41.77	45.61	42.18	36.77	
						VL 2	1	4.5	46.73	43.27	37.89	47.42	47.89	42.42	42.89	46.73	43.27	37.89	
						VL 3	1	1.8	22.10	17.58	8.76	21.35	22.10	16.35	17.10	22.10	17.58	8.76	
24	0.0	0.0 schrijversbuurt	ong. gevel	10.3		VL 3	1	4.5	26.31	21.81	12.96	25.56	26.31	20.56	21.31	26.31	21.81	12.96	
						VL 1	1	1.8	28.65	24.59	20.55	29.53	30.55	24.53	25.55	28.65	24.59	20.55	
						VL 1	1	4.5	32.46	28.44	24.28	33.31	34.28	28.31	29.28	32.46	28.44	24.28	
						VL 2	1	1.8	35.26	31.93	26.55	36.03	36.55	31.03	31.55	35.26	31.93	26.55	
						VL 2	1	4.5	36.39	33.11	27.74	37.19	37.74	32.19	32.74	36.39	33.11	27.74	
						VL 3	1	1.8	31.83	27.41	18.44	31.09	31.83	26.09	26.83	31.83	27.41	18.44	
25	0.0	0.0 schrijversbuurt	ong. gevel	11.1		VL 3	1	4.5	33.84	29.40	20.45	33.09	33.84	28.09	28.84	33.84	29.40	20.45	
						VL 1	1	1.8	38.30	34.41	29.87	39.07	39.87	34.07	34.87	38.30	34.41	29.87	
						VL 1	1	4.5	39.10	35.21	30.68	39.67	40.68	34.87	35.68	39.10	35.21	30.68	
						VL 2	1	1.8	48.13	44.94	39.49	48.95	49.49	43.95	44.49	48.13	44.94	39.49	
						VL 2	1	4.5	49.55	46.28	40.86	50.34	50.86	45.34	45.86	49.55	46.28	40.86	
						VL 3	1	1.8	38.66	34.27	25.24	37.92	38.66	32.92	33.66	38.66	34.27	25.24	
26	0.0	0.0 schrijversbuurt	ong. gevel	11.2		VL 3	1	4.5	38.48	34.09	25.07	37.74	38.48	32.74	33.48	38.48	34.09	25.07	
						VL 1	1	1.8	24.17	20.05	16.15	25.07	26.15	20.07	21.15	24.17	20.05	16.15	
						VL 1	1	4.5	28.13	24.05	20.06	29.01	30.06	24.01	25.06	28.13	24.05	20.06	
						VL 2	1	1.8	42.37	38.94	33.54	43.07	43.54	38.07	38.54	42.37	38.94	33.54	

Bugel Hajema

7

nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw/boets	refl kenmerk	chart groep	sh	whn	dag	avond	nacht	Lden	Leitm	IL: inc. maatregel VL: inc. affrek RL: inc. prognose	VL: excl. optrektoeslag			
27	0.0	0.0 schrijversbuurt	ong. gevel	11.3		VL 2	1	4.5	43.75	40.31	34.93	44.45	44.93	39.45	39.93	43.75	40.31	34.93
						VL 3	1	1.8	26.03	21.51	12.69	25.28	26.03	20.28	21.03	26.03	21.51	12.69
						VL 1	1	4.5	30.00	26.51	16.65	29.25	30.00	24.25	25.00	30.00	26.51	16.65
						VL 1	1	1.8	30.36	26.39	22.08	31.18	32.08	26.18	27.08	30.36	26.39	22.08
						VL 2	1	4.5	33.09	29.11	24.84	33.92	34.84	28.92	29.84	33.09	29.11	24.84
						VL 1	1	1.8	31.44	28.11	22.81	32.24	32.81	27.24	27.81	31.44	28.11	22.81
28	0.0	0.0 schrijversbuurt	ong. gevel	12.1		VL 2	1	4.5	34.20	30.91	25.59	35.01	35.59	30.01	30.59	34.20	30.91	25.59
						VL 3	1	1.8	31.57	27.14	18.17	30.83	31.57	25.83	26.57	31.57	27.14	18.17
						VL 3	1	4.5	33.51	29.07	20.12	32.76	33.51	27.76	28.51	33.51	29.07	20.12
						VL 1	1	1.8	39.39	35.51	30.93	40.15	40.93	35.15	35.93	39.39	35.51	30.93
						VL 1	1	4.5	39.83	35.94	31.39	40.59	41.39	35.59	36.39	39.83	35.94	31.39
						VL 2	1	1.8	47.76	44.32	38.93	48.46	48.93	43.46	43.93	47.76	44.32	38.93
29	0.0	0.0 schrijversbuurt	ong. gevel	12.2		VL 2	1	4.5	49.19	45.73	40.35	49.88	50.35	44.88	45.35	49.19	45.73	40.35
						VL 3	1	1.8	38.34	33.96	24.92	37.60	38.34	32.60	33.34	38.34	33.96	24.92
						VL 3	1	4.5	38.15	33.75	24.74	37.41	38.15	32.41	33.15	38.15	33.75	24.74
						VL 1	1	1.8	32.27	28.35	23.89	33.05	33.89	28.05	28.89	32.27	28.35	23.89
						VL 1	1	4.5	34.13	30.17	25.83	34.94	35.83	29.94	30.83	34.13	30.17	25.83
						VL 2	1	1.8	32.96	30.08	24.66	33.98	34.66	28.98	29.66	32.96	30.08	24.66
30	0.0	0.0 schrijversbuurt	ong. gevel	13.1		VL 2	1	4.5	35.43	32.67	27.22	36.51	37.22	31.51	32.22	35.43	32.67	27.22
						VL 3	1	1.8	31.50	27.07	18.10	30.76	31.50	25.76	26.50	31.50	27.07	18.10
						VL 3	1	4.5	33.46	29.02	20.07	32.71	33.46	27.71	28.46	33.46	29.02	20.07
						VL 1	1	1.8	40.19	36.31	31.75	40.96	41.75	35.96	36.75	40.19	36.31	31.75
						VL 1	1	4.5	40.56	36.67	32.15	41.34	42.15	36.34	37.15	40.56	36.67	32.15
						VL 2	1	1.8	47.64	44.20	38.80	48.34	48.80	43.34	43.80	47.64	44.20	38.80
31	0.0	0.0 schrijversbuurt	ong. gevel	13.2		VL 2	1	4.5	49.05	45.59	40.20	49.74	50.20	44.74	45.20	49.05	45.59	40.20
						VL 3	1	1.8	37.83	33.45	24.42	37.09	37.83	32.09	32.83	37.83	33.45	24.42
						VL 3	1	4.5	37.64	33.24	24.23	36.90	37.64	31.90	32.64	37.64	33.24	24.23
						VL 1	1	1.8	31.42	27.47	23.13	32.23	33.13	27.23	28.13	31.42	27.47	23.13
						VL 1	1	4.5	33.86	29.89	25.61	34.69	35.61	29.69	30.61	33.86	29.89	25.61
						VL 2	1	1.8	32.36	29.08	23.73	33.17	33.73	28.17	28.73	32.36	29.08	23.73
32	0.0	0.0 schrijversbuurt	ong. gevel	14.1		VL 2	1	4.5	34.70	31.49	26.13	35.55	36.13	30.55	31.13	34.70	31.49	26.13
						VL 3	1	1.8	31.25	26.82	17.86	30.51	31.25	25.51	26.25	31.25	26.82	17.86
						VL 3	1	4.5	33.28	28.84	19.90	32.54	33.28	27.54	28.28	33.28	28.84	19.90
						VL 1	1	1.8	40.37	36.50	31.92	41.13	41.92	36.13	36.92	40.37	36.50	31.92
						VL 1	1	4.5	40.83	36.94	32.40	41.60	42.40	36.60	37.40	40.83	36.94	32.40
						VL 2	1	1.8	47.71	44.28	38.88	48.41	48.88	43.41	43.88	47.71	44.28	38.88
33	0.0	0.0 schrijversbuurt	ong. gevel	14.2		VL 2	1	4.5	49.01	45.56	40.18	49.71	50.18	44.71	45.18	49.01	45.56	40.18
						VL 3	1	1.8	37.44	33.05	24.03	36.70	37.44	31.70	32.44	37.44	33.05	24.03
						VL 3	1	4.5	37.21	32.81	23.80	36.47	37.21	31.47	32.21	37.21	32.81	23.80
						VL 1	1	1.8	28.73	24.67	20.63	29.61	30.63	24.61	25.63	28.73	24.67	20.63
						VL 1	1	4.5	32.57	28.55	24.39	33.42	34.39	28.42	29.39	32.57	28.55	24.39
						VL 2	1	1.8	33.79	30.48	25.11	34.57	35.11	29.57	30.11	33.79	30.48	25.11
34	0.0	0.0 schrijversbuurt	ong. gevel	15.1		VL 2	1	4.5	35.46	32.27	26.90	36.31	36.90	31.31	31.90	35.46	32.27	26.90
						VL 3	1	1.8	30.36	25.91	16.97	29.61	30.36	24.61	25.35	30.36	25.91	16.97
						VL 3	1	4.5	32.61	28.15	19.23	31.86	32.61	26.86	27.61	32.61	28.15	19.23
						VL 1	1	1.8	41.06	37.18	32.57	41.80	42.57	36.80	37.57	41.06	37.18	32.57
						VL 1	1	4.5	41.51	37.63	33.06	42.27	43.06	37.27	38.06	41.51	37.63	33.06
						VL 2	1	1.8	47.54	44.10	38.70	48.24	48.70	43.24	43.70	47.54	44.10	38.70
35	0.0	0.0 schrijversbuurt	ong. gevel	15.2		VL 2	1	4.5	48.91	45.45	40.07	48.60	50.07	44.60	45.07	48.91	45.45	40.07
						VL 3	1	1.8	37.06	32.67	23.63	36.31	37.06	31.31	32.05	37.06	32.67	23.63
						VL 3	1	4.5	36.89	32.49	23.48	36.15	36.89	31.15	31.89	36.89	32.49	23.48
						VL 1	1	1.8	39.37	35.51	30.88	40.12	40.88	35.12	35.88	39.37	35.51	30.88
						VL 1	1	4.5	40.56	36.67	32.15	41.34	42.15	36.34	37.15	40.56	36.67	32.15
						VL 2	1	1.8	47.64	44.20	38.80	48.34	48.80	43.34	43.80	47.64	44.20	38.80

WinHavik-LT 8.51 (c) dirActivity-software

26-03-2019 16:47

nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw/toets	refl kenmerk	rhart groep	sh	whn	dag	avond	nacht	Lden	Leitm	IL: inc. maatregel		VL: inc. optrekoeslag			
														VL: inc. affrek	RL: inc. prognose	Lden	Leitm	VL: excl. optrekoeslag	VL: excl. optrekoeslag
36	0.0	0.0	ong. gevel	15.3		VL 1	1	4.5	40.19	36.31	31.74	40.95	41.74	35.95	36.74	40.19	36.31	31.74	
						VL 2	1	1.8	46.30	42.86	37.46	47.00	47.46	46.30	42.86	37.46	46.30	42.86	37.46
						VL 3	1	4.5	47.28	43.81	38.42	47.96	48.42	47.28	43.81	38.42	47.28	43.81	38.42
						VL 1	1	1.8	29.97	25.57	16.57	29.23	29.97	29.97	25.57	16.57	29.97	25.57	16.57
						VL 3	1	4.5	30.67	26.25	17.28	29.93	30.67	29.93	26.25	17.28	30.67	26.25	17.28
						VL 1	1	1.8	27.89	23.81	19.82	28.77	29.82	27.89	23.81	19.82	28.77	29.82	27.89
37	0.0	0.0	ong. gevel	16.1		VL 1	1	4.5	31.67	27.63	23.52	32.53	33.52	27.53	28.52	31.67	27.63	23.52	
						VL 2	1	1.8	35.25	31.93	26.53	36.02	36.53	31.02	31.53	35.25	31.93	26.53	
						VL 3	1	4.5	36.23	33.01	27.62	37.06	37.62	32.06	32.62	36.23	33.01	27.62	
						VL 2	1	1.8	30.32	25.88	16.94	29.58	30.32	24.58	25.32	30.32	25.88	16.94	
						VL 3	1	4.5	32.51	28.05	19.13	31.76	32.51	26.76	27.51	32.51	28.05	19.13	
						VL 1	1	1.8	36.10	32.25	27.59	36.84	37.59	31.84	32.59	36.10	32.25	27.59	
38	0.0	0.0	ong. gevel	16.2		VL 1	1	4.5	36.88	33.01	26.40	37.63	38.40	32.63	33.40	36.88	33.01	26.40	
						VL 2	1	1.8	44.93	41.52	36.12	45.84	46.12	40.64	41.12	44.93	41.52	36.12	
						VL 3	1	4.5	46.39	42.98	37.59	47.11	47.59	42.11	42.66	46.39	42.98	37.59	
						VL 1	1	1.8	27.66	23.15	14.31	26.91	27.66	21.91	22.66	27.66	23.15	14.31	
						VL 3	1	4.5	31.33	26.86	17.96	30.58	31.33	25.58	26.33	31.33	26.86	17.96	
						VL 1	1	1.8	43.17	39.32	34.67	43.92	44.67	38.92	39.67	43.17	39.32	34.67	
39	0.0	0.0	ong. gevel	17.1		VL 1	1	4.5	43.62	39.75	35.15	44.38	45.15	39.38	40.15	43.62	39.75	35.15	
						VL 2	1	1.8	48.47	45.04	40.65	49.17	49.63	44.17	44.63	48.47	45.04	40.65	
						VL 3	1	4.5	49.49	46.04	40.65	50.18	50.65	45.18	45.65	49.49	46.04	40.65	
						VL 1	1	1.8	35.54	31.15	22.13	34.80	35.54	29.80	30.54	35.54	31.15	22.13	
						VL 3	1	4.5	35.64	31.24	22.23	34.80	35.64	29.90	30.64	35.64	31.24	22.23	
						VL 1	1	1.8	43.40	39.55	34.88	44.14	44.88	39.14	39.88	43.40	39.55	34.88	
40	0.0	0.0	ong. gevel	17.2		VL 1	1	4.5	43.96	40.10	35.47	44.71	45.47	39.71	40.47	43.96	40.10	35.47	
						VL 2	1	1.8	49.06	45.64	40.23	49.76	50.23	44.76	45.23	49.06	45.64	40.23	
						VL 3	1	4.5	50.03	46.58	41.19	50.72	51.19	45.72	46.19	50.03	46.58	41.19	
						VL 1	1	1.8	35.28	30.90	21.87	34.54	35.28	29.54	30.28	35.28	30.90	21.87	
						VL 3	1	4.5	35.50	31.10	22.09	34.76	35.50	29.76	30.50	35.50	31.10	22.09	
						VL 1	1	1.8	25.90	21.76	17.91	26.81	27.91	21.81	22.91	25.90	21.76	17.91	
41	0.0	0.0	ong. gevel	18.1		VL 1	1	4.5	28.97	24.86	20.92	29.86	30.92	24.86	25.92	28.97	24.86	20.92	
						VL 2	1	1.8	27.49	23.95	18.70	28.19	28.70	23.19	23.70	27.49	23.95	18.70	
						VL 3	1	4.5	30.83	27.38	22.10	31.57	32.10	26.57	27.10	30.83	27.38	22.10	
						VL 1	1	1.8	21.54	17.02	8.21	20.79	21.54	15.79	16.54	21.54	17.02	8.21	
						VL 3	1	4.5	25.01	20.49	11.67	24.26	25.01	19.26	20.01	25.01	20.49	11.67	
						VL 1	1	1.8	43.86	40.01	35.35	44.60	45.35	39.60	40.35	43.86	40.01	35.35	
42	0.0	0.0	ong. gevel	18.2		VL 1	1	4.5	44.52	40.66	36.04	45.27	46.04	40.27	41.04	44.52	40.66	36.04	
						VL 2	1	1.8	49.46	46.03	40.63	50.16	50.63	45.16	45.63	49.46	46.03	40.63	
						VL 3	1	4.5	50.22	46.78	41.39	50.92	51.39	45.92	46.39	50.22	46.78	41.39	
						VL 1	1	1.8	34.74	30.35	21.33	34.00	34.74	29.00	29.74	34.74	30.35	21.33	
						VL 3	1	4.5	35.03	30.63	21.63	34.29	35.03	29.29	30.03	35.03	30.63	21.63	
						VL 1	1	1.8	25.20	21.04	17.25	26.12	27.25	21.12	22.25	25.20	21.04	17.25	
43	0.0	0.0	ong. gevel	19.1		VL 1	1	4.5	28.23	24.10	20.25	29.14	30.25	24.14	25.25	28.23	24.10	20.25	
						VL 2	1	1.8	31.97	28.53	23.18	32.69	33.18	27.69	28.18	31.97	28.53	23.18	
						VL 3	1	4.5	33.44	30.06	24.72	34.19	34.72	29.19	29.72	33.44	30.06	24.72	
						VL 1	1	1.8	22.81	18.27	9.48	22.05	22.81	17.05	17.81	22.81	18.27	9.48	
						VL 3	1	4.5	27.06	22.55	13.70	26.30	27.06	21.30	22.06	27.06	22.55	13.70	
						VL 1	1	1.8	43.94	40.09	35.43	44.68	45.43	39.68	40.43	43.94	40.09	35.43	
44	0.0	0.0	ong. gevel	19.1		VL 1	1	4.5	44.59	40.73	36.11	45.34	46.11	40.34	41.11	44.59	40.73	36.11	
						VL 2	1	1.8	49.37	45.95	40.54	50.07	50.54	45.07	45.54	49.37	45.95	40.54	
						VL 3	1	4.5	50.05	46.60	41.21	50.74	51.21	45.74	46.21	50.05	46.60	41.21	
45	0.0	0.0	ong. gevel	19.1		VL 1	1	1.8	34.77	30.39	21.36	34.03	34.77	29.03	29.77	34.77	30.39	21.36	

nr	z1	m1 adres	huisnr type	atfw.toets	refl kenmerk	rhart groep	sh	whn	dag	avond	nacht	Lden	Leim	IL: inc. maatregel		VL: inc. optrekoelslag				
														RL: inc. prognose	Lden	Leim	VL: inc. prognose	Lden	Leim	VL: excl. optrekoelslag
50	0.0	0.0 schrijversbuurt	ong. gevel	21.2	VL 1	1	1	10.5	46.93	43.06	38.47	47.69	48.47	42.69	43.47	46.93	43.06	38.47		
						VL 2	1	1.8	49.72	46.30	40.89	50.42	50.89	45.42	45.89	49.72	46.30	40.89		
						VL 2	1	4.5	50.11	46.67	41.27	50.81	51.27	45.81	46.27	50.11	46.67	41.27		
						VL 2	1	7.5	51.60	48.17	42.77	52.30	52.77	47.30	47.77	51.60	48.17	42.77		
						VL 2	1	10.5	52.50	49.08	43.68	53.21	53.68	48.21	48.68	52.50	49.08	43.68		
						VL 3	1	1.8	33.73	29.35	20.32	32.99	33.73	27.99	28.73	33.73	29.35	20.32		
						VL 3	1	4.5	33.83	29.42	20.42	33.09	33.83	28.09	28.83	33.83	29.42	20.42		
						VL 3	1	7.5	33.83	29.42	20.42	33.09	33.83	28.09	28.83	33.83	29.42	20.42		
						VL 3	1	10.5	34.07	29.66	20.67	33.33	34.07	28.33	29.07	34.07	29.66	20.67		
						VL 1	1	1.8	28.07	24.01	19.97	28.95	29.97	23.95	24.97	28.07	24.01	19.97		
						VL 1	1	4.5	29.99	25.91	21.92	30.87	31.92	25.87	26.92	29.99	25.91	21.92		
						VL 1	1	7.5	35.60	31.59	27.41	36.45	37.41	31.45	32.41	35.60	31.59	27.41		
51	0.0	0.0 schrijversbuurt	ong. gevel	22.1	VL 1	1	1	10.5	29.26	25.12	21.26	30.16	31.26	25.16	26.26	29.26	25.12	21.26		
						VL 1	1	1.8	28.30	25.11	19.76	29.16	29.76	24.16	24.76	28.30	25.11	19.76		
						VL 2	1	4.5	31.01	28.08	22.68	32.01	32.68	27.01	27.68	31.01	28.08	22.68		
						VL 2	1	7.5	34.16	31.32	25.88	35.20	35.88	30.20	30.88	34.16	31.32	25.88		
						VL 2	1	10.5	35.79	32.46	27.06	36.55	37.06	31.55	32.06	35.79	32.46	27.06		
						VL 3	1	1.8	25.33	20.81	11.98	24.57	25.33	19.57	20.33	25.33	20.81	11.98		
						VL 3	1	4.5	29.11	24.62	15.75	28.36	29.11	23.36	24.11	29.11	24.62	15.75		
						VL 3	1	7.5	33.90	29.48	20.51	33.16	33.90	28.16	28.90	33.90	29.48	20.51		
						VL 3	1	10.5	35.75	31.35	22.35	35.01	35.75	30.01	30.75	35.75	31.35	22.35		
						VL 1	1	1.8	45.73	41.87	37.22	46.47	47.22	41.47	42.22	45.73	41.87	37.22		
						VL 1	1	4.5	46.27	42.40	37.79	47.02	47.79	42.02	42.79	46.27	42.40	37.79		
						VL 1	1	7.5	46.81	42.94	38.33	47.56	48.33	42.56	43.33	46.81	42.94	38.33		
52	0.0	0.0 schrijversbuurt	ong. gevel	22.2	VL 1	1	1	10.5	47.26	43.39	38.79	48.02	48.79	43.02	43.79	47.26	43.39	38.79		
						VL 2	1	1.8	48.87	46.47	41.06	50.59	51.06	45.59	46.06	48.87	46.47	41.06		
						VL 2	1	4.5	50.23	46.83	41.42	50.95	51.42	45.95	46.42	50.23	46.83	41.42		
						VL 2	1	7.5	51.73	48.38	42.96	52.47	52.96	47.47	47.96	51.73	48.38	42.96		
						VL 3	1	10.5	52.66	49.33	43.91	53.41	53.91	48.41	48.91	52.66	49.33	43.91		
						VL 3	1	1.8	33.44	29.05	20.02	32.70	33.44	27.70	28.44	33.44	29.05	20.02		
						VL 3	1	4.5	33.52	29.12	20.12	32.78	33.52	27.78	28.52	33.52	29.12	20.12		
						VL 3	1	7.5	33.53	29.13	20.13	32.79	33.53	27.79	28.53	33.53	29.13	20.13		
						VL 3	1	10.5	33.79	29.38	20.39	33.05	33.79	28.05	28.79	33.79	29.38	20.39		
						VL 1	1	1.8	27.67	23.62	19.55	28.54	29.55	23.54	24.55	27.67	23.62	19.55		
						VL 1	1	4.5	29.45	25.38	21.36	30.33	31.36	25.33	26.36	29.45	25.38	21.36		
						VL 1	1	7.5	34.64	30.63	26.45	35.49	36.45	30.49	31.45	34.64	30.63	26.45		
53	0.0	0.0 schrijversbuurt	ong. gevel	23.1	VL 1	1	1	10.5	28.77	24.62	20.78	29.68	30.78	24.68	25.78	28.77	24.62	20.78		
						VL 2	1	1.8	27.76	24.41	19.10	28.54	29.10	23.54	24.10	27.76	24.41	19.10		
						VL 2	1	4.5	29.95	26.79	21.44	30.83	31.44	25.83	26.44	29.95	26.79	21.44		
						VL 2	1	7.5	32.64	29.53	24.16	33.54	34.16	28.54	29.16	32.64	29.53	24.16		
						VL 2	1	10.5	34.79	31.30	25.94	35.47	35.94	30.47	30.94	34.79	31.30	25.94		
						VL 3	1	1.8	25.37	20.86	12.02	24.62	25.37	19.62	20.37	25.37	20.86	12.02		
						VL 3	1	4.5	28.83	24.33	15.47	28.08	28.83	23.08	23.83	28.83	24.33	15.47		
						VL 3	1	7.5	33.39	28.96	19.99	32.65	33.39	27.65	28.39	33.39	28.96	19.99		
						VL 3	1	10.5	35.19	30.78	21.79	34.45	35.19	29.45	30.19	35.19	30.78	21.79		
						VL 1	1	1.8	46.38	42.52	37.87	47.12	47.87	42.12	42.87	46.38	42.52	37.87		
						VL 1	1	4.5	46.75	42.88	38.27	47.50	48.27	42.50	43.27	46.75	42.88	38.27		
						VL 1	1	7.5	47.28	43.41	38.81	48.04	48.81	43.04	43.81	47.28	43.41	38.81		
WinHawk-LT 8.51 (c) dirActivity-software																				
26-03-2019 16.47																				

nr	z1	m1 adres	huisnr type	atfw toets	refl kenmerk	rhart groep	sh	whn	dag	avond	nacht	IL inc. maatregel			VL excl. optrekoelag							
												VL inc. affrek	RL inc. prognose	Leim	Leim	Leim	VL excl. optrekoelag	dag	avond	nacht		
54	0.0	0.0 schrijversbuurt	ong. gevel	23.2		VL 2	1	10.5	52.56	49.14	43.74	53.27	53.74	48.27	48.74	52.56	49.14	43.74				
						VL 3	1	1.8	32.88	28.50	19.47	32.14	32.88	27.14	27.88	32.88	28.50	19.47				
						VL 3	1	4.5	33.02	28.62	19.62	32.28	33.02	27.28	28.02	33.02	28.62	19.62				
						VL 3	1	7.5	33.14	28.73	19.74	32.40	33.14	27.40	28.14	33.14	28.73	19.74				
						VL 3	1	10.5	33.52	29.11	20.11	32.78	33.52	27.78	28.52	33.52	29.11	20.11				
						VL 1	1	1.8	24.52	20.40	16.51	25.42	26.51	20.42	21.51	24.52	20.40	16.51				
						VL 1	1	4.5	27.24	23.14	19.21	28.14	29.21	23.14	24.21	27.24	23.14	19.21				
						VL 1	1	7.5	33.30	29.30	25.11	34.15	35.11	29.15	30.11	33.30	29.30	25.11				
						VL 1	1	10.5	26.89	22.79	18.85	27.78	28.85	22.78	23.85	26.89	22.79	18.85				
						VL 2	1	1.8	27.32	24.09	18.76	28.17	28.76	23.17	23.76	27.32	24.09	18.76				
						VL 2	1	4.5	29.38	26.28	20.92	30.29	30.92	25.29	25.92	29.38	26.28	20.92				
						VL 2	1	7.5	31.72	28.60	23.23	32.62	33.23	27.62	28.23	31.72	28.60	23.23				
						VL 2	1	10.5	34.52	31.03	25.67	35.20	35.67	30.20	30.67	34.52	31.03	25.67				
						VL 3	1	1.8	25.44	20.94	12.09	24.69	25.44	19.69	20.44	25.44	20.94	12.09				
						VL 3	1	4.5	28.65	24.15	15.29	27.90	28.65	22.90	23.65	28.65	24.15	15.29				
						VL 3	1	7.5	33.16	28.73	19.77	32.42	33.16	27.42	28.16	33.16	28.73	19.77				
55	0.0	0.0 schrijversbuurt	ong. gevel	24.1		VL 3	1	10.5	34.89	30.48	21.49	34.15	34.89	29.15	29.89	34.89	30.48	21.49				
						VL 1	1	1.8	46.90	43.06	38.39	47.65	48.39	42.65	43.39	46.90	43.06	38.39				
						VL 1	1	4.5	47.19	43.33	38.71	47.94	48.71	42.94	43.71	47.19	43.33	38.71				
						VL 1	1	7.5	47.84	43.97	39.36	48.59	49.36	43.59	44.36	47.84	43.97	39.36				
						VL 1	1	10.5	48.43	44.56	39.95	49.18	49.95	44.18	44.95	48.43	44.56	39.95				
						VL 2	1	1.8	50.26	46.84	41.43	50.96	51.43	45.96	46.43	50.26	46.84	41.43				
						VL 2	1	4.5	50.53	47.10	41.69	51.23	51.69	46.23	46.69	50.53	47.10	41.69				
						VL 2	1	7.5	51.88	48.46	43.06	52.59	53.06	47.59	48.06	51.88	48.46	43.06				
						VL 2	1	10.5	52.65	49.24	43.83	53.36	53.83	48.36	48.83	52.65	49.24	43.83				
						VL 3	1	1.8	32.59	28.21	19.17	31.85	32.59	26.85	27.59	32.59	28.21	19.17				
						VL 3	1	4.5	33.02	28.61	19.61	32.28	33.02	27.28	28.02	33.02	28.61	19.61				
						VL 3	1	7.5	32.95	28.54	19.55	32.21	32.95	27.21	27.95	32.95	28.54	19.55				
						VL 3	1	10.5	33.23	28.82	19.83	32.49	33.23	27.49	28.23	33.23	28.82	19.83				
						VL 1	1	1.8	49.54	45.65	41.11	50.31	51.11	45.31	46.11	49.54	45.65	41.11				
						VL 1	1	4.5	49.79	45.89	41.39	50.57	51.39	45.57	46.39	49.79	45.89	41.39				
						VL 1	1	7.5	50.44	46.53	42.05	51.22	52.05	46.22	47.05	50.44	46.53	42.05				
56	0.0	0.0 schrijversbuurt	ong. gevel	24.2		VL 1	1	10.5	51.13	47.22	42.76	51.92	52.76	46.92	47.76	51.13	47.22	42.76				
						VL 2	1	1.8	46.06	42.64	37.23	46.76	47.23	41.76	42.23	46.06	42.64	37.23				
						VL 2	1	4.5	45.89	42.45	37.05	46.59	47.05	41.59	42.05	45.89	42.45	37.05				
						VL 2	1	7.5	46.87	43.42	38.02	47.56	48.02	42.56	43.02	46.87	43.42	38.02				
						VL 2	1	10.5	47.59	44.14	38.74	48.28	48.74	43.28	43.74	47.59	44.14	38.74				
						VL 3	1	1.8	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--				
						VL 3	1	4.5	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--				
						VL 3	1	7.5	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--				
						VL 3	1	10.5	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--				
						VL 3	1	1.8	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--				
						VL 3	1	4.5	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--				
						VL 3	1	7.5	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--				
						VL 3	1	10.5	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--				
						VL 3	1	1.8	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--				
						VL 3	1	4.5	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--				
						57	0.0	0.0 schrijversbuurt	ong. gevel	25.1		VL 3	1	10.5	--	--	--	--	--	--	--	--
VL 3	1	4.5	--	--	--							--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
VL 3	1	7.5	--	--	--							--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
VL 3	1	10.5	--	--	--							--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
VL 3	1	1.8	--	--	--							--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
VL 3	1	4.5	--	--	--							--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
VL 3	1	7.5	--	--	--							--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
VL 3	1	10.5	--	--	--							--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
VL 3	1	1.8	--	--	--							--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
VL 3	1	4.5	--	--	--							--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
VL 3	1	7.5	--	--	--							--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
VL 3	1	10.5	--	--	--							--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
VL 3	1	1.8	--	--	--							--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
VL 3	1	4.5	--	--	--							--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
VL 3	1	7.5	--	--	--							--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
VL 3	1	10.5	--	--	--							--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw/toets	refl kenmerk	riart groep	sh	whn	dag	avond	nacht	IL inc. maatregel			VL inc. optrekoelag		
												VL inc. affrek	RL inc. prognose	Leitm	VL excl. optrekoelag	VL excl. optrekoelag	VL excl. optrekoelag
58	0.0	0.0 schrijversbuurt	ong. gevel	25.2		VL 3	1	10.5	--	--	--	--	--	--	--	--	--
						VL 1	1	1.8	23.95	19.81	15.96	24.86	25.96	19.86	20.96	23.95	19.81
						VL 1	1	4.5	26.86	22.74	18.84	27.76	28.84	22.76	23.84	26.86	22.74
						VL 1	1	7.5	33.17	29.16	24.98	34.02	34.98	29.02	29.98	33.17	29.16
						VL 1	1	10.5	22.76	18.74	14.58	23.61	24.58	18.61	19.58	22.76	18.74
						VL 2	1	1.8	29.36	25.99	20.65	30.12	30.65	25.12	25.65	29.36	25.99
						VL 2	1	4.5	30.70	27.37	22.04	31.49	32.04	26.49	27.04	30.70	27.37
						VL 2	1	7.5	32.89	29.51	24.19	33.65	34.19	28.65	29.19	32.89	29.51
						VL 2	1	10.5	36.81	33.29	27.96	37.49	37.96	32.49	32.96	36.81	33.29
						VL 3	1	1.8	25.34	20.84	12.00	27.84	28.59	22.84	23.59	25.34	20.84
						VL 3	1	4.5	28.59	24.09	15.23	29.84	30.34	24.59	25.04	28.59	24.09
						VL 3	1	7.5	32.90	28.47	19.51	32.16	32.90	27.16	27.90	32.90	28.47
						VL 3	1	10.5	34.88	30.47	21.49	34.14	34.88	29.14	29.88	34.88	30.47
						VL 1	1	1.8	49.74	45.84	41.34	50.71	51.34	45.52	46.34	49.74	45.84
59	0.0	0.0 schrijversbuurt	ong. gevel	26.1		VL 1	1	4.5	49.92	46.01	41.55	50.71	51.34	45.52	46.34	49.92	46.01
						VL 1	1	7.2	50.51	46.59	42.15	51.30	52.15	46.30	47.15	50.51	46.59
						VL 1	1	10.5	51.28	47.35	42.92	52.07	52.92	47.07	47.92	51.28	47.35
						VL 2	1	1.8	44.83	41.41	36.00	45.53	46.00	40.53	41.00	44.83	41.41
						VL 2	1	4.5	44.56	41.12	35.72	45.26	45.72	40.26	40.72	44.56	41.12
						VL 2	1	7.2	45.33	41.88	36.49	46.02	46.49	41.02	41.49	45.33	41.88
						VL 2	1	10.5	46.26	42.81	37.41	46.95	47.41	41.85	42.41	46.26	42.81
						VL 3	1	1.8	--	--	--	--	--	--	--	--	--
						VL 3	1	4.5	--	--	--	--	--	--	--	--	--
						VL 3	1	7.2	--	--	--	--	--	--	--	--	--
						VL 3	1	10.5	--	--	--	--	--	--	--	--	--
						VL 1	1	1.8	24.11	20.00	16.07	25.00	26.07	20.00	21.07	24.11	20.00
						VL 1	1	4.5	27.42	23.36	19.31	28.29	29.31	23.29	24.31	27.42	23.36
						VL 1	1	7.5	34.88	30.95	26.53	35.67	36.53	30.67	31.53	34.88	30.95
60	0.0	0.0 schrijversbuurt	ong. gevel	28.2		VL 1	1	10.5	22.20	18.17	14.05	23.06	24.06	18.06	19.05	22.20	18.17
						VL 2	1	1.8	29.31	25.87	20.55	30.04	30.55	25.04	25.55	29.31	25.87
						VL 2	1	4.5	30.81	27.42	22.10	31.57	32.10	26.57	27.10	30.81	27.42
						VL 2	1	7.5	33.70	30.60	25.22	34.60	35.22	29.60	30.22	33.70	30.60
						VL 2	1	10.5	37.53	33.99	28.66	38.20	38.66	33.20	33.66	37.53	33.99
						VL 3	1	1.8	25.00	20.49	11.66	24.25	25.00	19.25	20.00	25.00	20.49
						VL 3	1	4.5	28.42	23.93	15.06	27.67	28.42	22.67	23.42	28.42	23.93
						VL 3	1	7.5	33.93	29.52	20.53	33.19	33.93	28.19	28.93	33.93	29.52
						VL 3	1	10.5	35.47	31.06	22.07	34.73	35.47	29.73	30.47	35.47	31.06
						VL 1	1	1.8	48.56	44.67	40.15	49.34	50.15	44.34	45.15	48.56	44.67
						VL 1	1	4.5	48.86	44.95	40.48	49.65	50.48	44.65	45.48	48.86	44.95
						VL 1	1	7.5	49.51	45.59	41.13	50.29	51.13	45.29	46.13	49.51	45.59
						VL 1	1	10.5	50.18	46.26	41.82	50.97	51.82	45.97	46.82	50.18	46.26
						VL 2	1	1.8	43.92	40.50	35.09	44.62	45.09	39.62	40.09	43.92	40.50
61	0.0	0.0 schrijversbuurt	ong. gevel	29.1		VL 2	1	4.5	43.53	40.10	34.69	44.23	44.69	39.23	39.69	43.53	40.10
						VL 2	1	7.5	44.37	40.92	35.52	45.06	45.52	40.06	40.52	44.37	40.92
						VL 2	1	10.5	45.20	41.75	36.36	45.69	46.36	40.89	41.36	45.20	41.75
						VL 3	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
						VL 3	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
						VL 3	1	1.8	--	--	--	--	--	--	--	--	--
						VL 3	1	4.5	--	--	--	--	--	--	--	--	--
						VL 3	1	7.5	--	--	--	--	--	--	--	--	--
						VL 3	1	10.5	--	--	--	--	--	--	--	--	--
						VL 3	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
						VL 3	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
						VL 3	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
						VL 3	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
						VL 3	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
						VL 3	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Rasters

nr	z1	m1	hoogte grens		aantal stappen		rastergrootte		kenmerk
			x	y	x	y	x	y	
2	0.0	0.0	4.5	142	185	142	3	3	1

Rijlijnen

nr z gem	lengte wegdek	hellingcor. groep	omschrijving	kenmerk	art 110g	etm.intens.	Intensiteiten			snelheden			
							% periode	%	licht	middel	zwaar	motor	licht middel zwaar motor
1	0.0	295 01 glad asfalt/DAB	Damsterlaan	1.1	5	6500.0 ☒	avond	6.79	94.90	4.10	1.00	50	50 50
							nacht	2.91	97.60	2.20	.20	50	50 50
2	0.0	92 01 glad asfalt/DAB	Rotonde Damsterlaan	1.2	5	6500.0 ☒	avond	.87	89.80	6.00	4.20	50	50 50
							dag	6.79	94.90	4.10	1.00	50	50 50
3	0.0	67 01 glad asfalt/DAB	Parallelweg	1.3	5	8200.0 ☒	avond	.87	89.80	6.00	4.20	50	50 50
							dag	6.79	94.90	4.10	1.00	50	50 50
4	0.0	347 01 glad asfalt/DAB	Parallelweg	1.4	5	8200.0 ☒	avond	.87	89.80	6.00	4.20	50	50 50
							dag	6.79	94.90	4.10	1.00	80	80 80
6	-2.0	128 01 glad asfalt/DAB	Hogelandsterweg	2.1	5	9000.0 ☒	avond	.87	89.80	6.00	4.20	80	80 80
							dag	6.58	90.90	5.00	4.10	50	50 50
7	-5.0	36 01 glad asfalt/DAB	Hogelandsterweg	2.2	5	9000.0 ☒	avond	.91	93.10	3.80	3.10	50	50 50
							dag	6.58	90.90	5.00	4.10	50	50 50
8	0.0	200 01 glad asfalt/DAB	Hogelandsterweg	3.1	5	9000.0 ☒	avond	.91	93.10	3.80	3.10	50	50 50
							dag	6.58	90.90	5.00	4.10	50	50 50
9	0.0	326 01 glad asfalt/DAB	Europaweg	3.1	5	4200.0 ☒	avond	.32	91.50	7.40	1.10	50	50 50
							dag	6.34	80.30	15.80	3.90	50	50 50
10	0.0	112 01 glad asfalt/DAB	Rotonde Hogelandsterweg	2.4	5	3300.0 ☒	avond	.32	91.50	7.40	1.10	50	50 50
							dag	6.34	80.30	15.80	3.90	50	50 50
							nacht	1.02	70.20	12.40	17.60	50	50 50

Bodenabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	444	85.0	1
2	475	85.0	2
4	382	85.0	4
5	439	90.0	5
6	1374	85.0	6
7	72	90.0	7
8	925	90.0	8
9	441	85.0	9
10	1587	85.0	10
11	761	85.0	11
12	812	85.0	12
13	691	75.0	13
14	963	75.0	14
15	46	90.0	15
16	540	90.0	16
17	284	90.0	17
18	657	90.0	18
19	314	90.0	19
20	156	90.0	20
21	1344	85.0	21
22	334	75.0	22
23	146	75.0	23
24	421	70.0	24
25	690	70.0	25
26	268	70.0	26
27	1046	90.0	27
28	1121	90.0	28
29	665	75.0	29
30	80	90.0	30
31	172	90.0	31
32	368	80.0	32
33	125	90.0	33
34	276	75.0	34
35	56	90.0	35
36	47	90.0	36
37	60	90.0	37
38	188	90.0	38
39	358	75.0	39
40	90	80.0	40
41	253	75.0	41
42	202	90.0	42
43	136	85.0	43
44	457	85.0	44
45	72	90.0	45
46	1416	40.0	46
47	61	90.0	47
48	166	30.0	48
49	191	50.0	49

BIJLAGE 2.1 - VERKEERSGEGEVENS

Damsterweg

Tijd	Licht	Middel	Zwaar	Tweeviel	Overig	Totaal
00:00 - 01:00	25	2	5	13	2	47
01:00 - 02:00	11	2	2	6	1	22
02:00 - 03:00	8	2	1	3	0	14
03:00 - 04:00	6	0	0	3	0	9
04:00 - 05:00	8	2	1	4	0	15
05:00 - 06:00	25	2	0	7	0	34
06:00 - 07:00	102	5	2	30	0	141
07:00 - 08:00	196	10	2	36	0	244
08:00 - 09:00	252	17	6	40	2	317
09:00 - 10:00	214	11	3	47	1	276
10:00 - 11:00	228	9	3	68	0	307
11:00 - 12:00	262	11	2	94	0	369
12:00 - 13:00	256	16	1	115	0	388
13:00 - 14:00	299	11	3	121	0	435
14:00 - 15:00	331	16	3	135	0	485
15:00 - 16:00	309	14	4	138	1	466
16:00 - 17:00	322	8	1	173	0	504
17:00 - 18:00	294	8	2	204	0	508
18:00 - 19:00	211	6	3	116	3	339
19:00 - 20:00	195	4	1	65	0	225
20:00 - 21:00	121	3	0	50	0	175
21:00 - 22:00	83	1	0	49	0	133
22:00 - 23:00	87	2	0	40	0	129
23:00 - 24:00	69	2	1	42	1	114
Elmaal	3874	164	46	1599	11	5696
Overdag (07-19u)	3174	137	33	1287	7	4638
Avond (19-23u)	446	10	1	204	0	662
Nacht (23-07u)	254	17	12	108	4	396

BIJLAGE 2.2 - VERKEERSGEGEVENS

Hogelandsterweg

Tijd	15-03 wo	16-03 do	17-03 vr	18-03 za
00:00 - 01:00	36	36	47	104
01:00 - 02:00	10	29	21	29
02:00 - 03:00	9	12	10	29
03:00 - 04:00	6	7	6	11
04:00 - 05:00	16	13	12	20
05:00 - 06:00	68	63	62	30
06:00 - 07:00	324	308	306	111
07:00 - 08:00	495	500	456	154
08:00 - 09:00	657	626	627	302
09:00 - 10:00	584	498	543	443
10:00 - 11:00	499	523	591	573
11:00 - 12:00	600	574	694	622
12:00 - 13:00	664	588	733	628
13:00 - 14:00	702	680	727	732
14:00 - 15:00	759	772	735	692
15:00 - 16:00	753	744	728	630
16:00 - 17:00	871	868	937	640
17:00 - 18:00	859	847	764	629
18:00 - 19:00	570	588	620	438
19:00 - 20:00	515	495	525	355
20:00 - 21:00	350	365	424	321
21:00 - 22:00	288	265	280	226
22:00 - 23:00	197	257	237	209
23:00 - 24:00	187	163	238	180
Elmaal	10019	9816	10323	8108

Tijd	Klassen								Totaal		Fout	
	Lengte (m)		< 3,7		3,7 - 7,0		> 7,0					
			Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Rel.	
Tot. 0-24			1876	91.6	94	4.6	78	3.8	2048	100.0	100.0	0
Tot. 0-7			136	93.2	6	4.1	4	2.7	146	100.0	7.1	0
Tot. 7-19			1521	90.9	84	5.0	69	4.1	1674	100.0	81.7	0
Tot. 19-23			204	96.2	4	1.9	4	1.9	212	100.0	10.3	0
Tot. 23-7			149	93.1	6	3.8	5	3.1	160	100.0	7.8	0

BIJLAGE 2.3 - VERKEERSGEGEVENS

Europaweg

Tijd	Lichte voertuigen	Lichte vrachtauto	Zware vrachtauto
01:00	11	1	0
02:00	3	0	0
03:00	1	0	0
04:00	2	0	0
05:00	3	0	0
06:00	5	1	0
07:00	34	4	1
08:00	88	10	1
09:00	186	13	3
10:00	178	18	4
11:00	230	13	5
12:00	272	16	6
13:00	278	15	3
14:00	258	16	2
15:00	309	15	4
16:00	312	18	2
17:00	329	18	4
18:00	286	19	2
19:00	230	12	2
20:00	175	10	1
21:00	104	6	0
22:00	65	3	0
23:00	44	1	0
24:00	27	1	0
Totalen:			
Etmaal:	3428	210	40
7 - 19u	2954	183	38
19 - 23u	388	20	1
23 - 7u	86	7	1

Colofon

Opdrachtgever

Gemeente Delzijl

Rapport

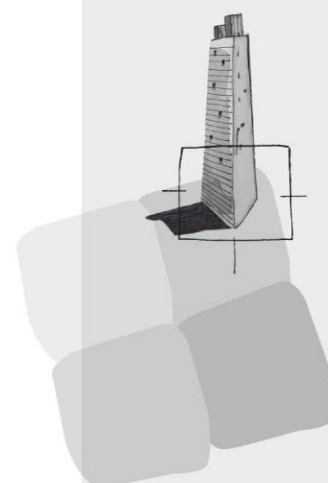
BügelHajema Adviseurs

Projectleiding

[REDACTED]

Projectnummer

055.00.10.00.00



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