

**Akoestisch onderzoek Bestemmingsplan Hesselinhstraat
Oldeholtpade, gemeente Weststellingwerf**



BügelHajema

Ruimte voor de leefomgeving

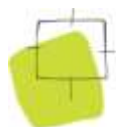
**Akoestisch onderzoek Bestemmingsplan Hesselingsstraat
Oldeholtpade, gemeente Weststellingwerf**

Inhoud

Rapport met bijlagen

11 juni 2018

Projectnummer 267.51.50.01.00



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	Wegverkeerslawaaï	11
6.1.1	Berekening geluidscontouren	11
6.1.2	Berekening gevelbelasting woning	11
6.2	Toetsing wegverkeerslawaaï	12
6.3	Cumulatie	12
7	Conclusie en samenvatting	13

1 Inleiding

In opdracht van Bouwkundig Adviesbureau Fré Diever heeft BügelHajema Adviseurs b.v. een akoestisch onderzoek naar geluidsbelasting van de te realiseren in het kader van het Bestemmingsplan Hesselingsstraat Oldeholtpade in de gemeente Weststellingwerf. 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 geluidsgevoelig object gelegen is binnen een door deze wet aangewezen geluidszone. De nieuw te realiseren woning bevindt zich binnen de geluidszones van de N351 (Stellingenweg).

Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidsbelasting op de gevel van de woning en deze te toetsen aan de Wet geluidhinder. Toetsing van de karakteristieke geluidwering voor het vaststellen van de binnenwaarde van de woning 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 Hesselingstraat aan de zuidzijde van Oldeholtpade in de gemeente Weststellingwerf. Voor deze locatie worden plannen voorbereid waarbij de realisatie van twee woningen mogelijk wordt gemaakt. De volgende afbeelding geeft de voorgenomen situering van de beide te realiseren woningen.



Figuur 1. Uiterste bouwcontouren van de bouwlocatie voor beide woningen gezamenlijk in rood weergegeven.

3 Wet geluidhinder

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

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

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

De definitie van een gevel luidt:

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

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

3.1 Wegverkeerslawaai

3.1.1 Zones

De Wet geluidhinder (Wgh) richt zich wat betreft wegverkeerslawaai 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 N351 kent een maximum snelheid van 80 km/uur, is uitgevoerd met twee rijstroken en is gelegen in buitenstedelijk gebied. Deze weg kent derhalve een zone van 250 m. De te realiseren geluidsgevoelige bebouwing ligt binnen de zone van deze weg en er dient daarom akoestisch onderzoek plaats te vinden.

De langs de locatie gelegen weg, de Hesselinghstraat, kent een maximum snelheid van 30 km/uur. Formeel behoeft in het kader van de Wet geluidhinder geen onderzoek plaats te vinden. Gelet op het feit dat het hier een weg met een beperkte verkeersfunctie betreft en de weg dienovereenkomstig is vormgegeven behoeft ook in het kader van een goede ruimtelijke ordening geen nader onderzoek naar deze weg gedaan 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 geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie dient hierop te zijn afgestemd. Voor geluidsgevoelige bebouwing is dit geregeld in het Bouwbesluit. De karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied en de buitenlucht moet, ter beperking van geluidhinder in het verblijfsgebied, ten minste gelijk zijn aan het verschil tussen de geluidsbelasting van die uitwendige scheidingsconstructie en 33 dB.

3.1.4 Dove gevels

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

3.1.5 Aftrek artikel 110g

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

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

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

3.2 Cumulatie

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

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

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

4 Rekenmethode

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

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

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

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

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

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

De aftrek op grond van artikel 110g Wgh en het Europees bronbeleid op de berekende geluidsbelasting is in het rekenmodel verdisconteerd in de groepsreductie. Op de gevel van de betreffende geluidsgevoelige bebouwing liggen de waarneempunten op verschillende hoogten afhankelijk van de hoogte van het betreffende gebouw en of het een geluidsgevoelige functie betreft (1,8 en 4,5 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

De verkeersgegevens van de N351 zijn verkregen van de gemeente Weststellingwerf en betreft provinciale tellingen uit 2017. Deze verkeersgegevens zijn weergegeven in onderstaande tabel 2 en opgenomen in bijlage 2. Op basis van het NRM en de gemeentelijke tellingen is door de gemeente voor het betreffende traject een prognose voor 2030 bepaald. Die prognose betreft een stijging van de verkeersintensiteit met 0,6% per jaar.

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	uur %	Samenstelling verkeer		
		2017	2030			% lmv	% mzw	% zw
N351	dab	9.454	10.218	dag	6,73	94,70	0,43	4,88
				avond	2,95	96,72	0,24	3,05
				nacht	0,93	89,04	0,42	10,54

6 Berekening en toetsing

6.1 Wegverkeerslawaai

6.1.1 Berekening geluidscontouren

De berekende geluidsbelasting ter hoogte van het plangebied is weergegeven in bijlage 1 en in onderstaande afbeelding in de vorm van de 48 en 53 dB-geluidscontouren. Deze geluidscontouren zijn inclusief de aftrek op grond van artikel 110g Wgh.



Figuur 2. Geluidscontouren 48 en 53 dB, waarbij nog geen afronding heeft plaatsgevonden.

Uit deze berekening blijkt dat de woning voor een klein deel binnen de 48 dB-geluidscontour ligt van de N351. Het betreft hier de niet-afgeronde uitkomsten. Op grond van de Wet geluidhinder mogen uitkomsten worden afgerond op hele getallen. Na afronding blijkt dat de 48 dB-contour buiten het bouwvlak valt (zie ook par. 6.1.2)

6.1.2 Berekening gevelbelasting woning

De berekende geluidsbelasting (afgerond) op de gevels van de betreffende woning 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 2 dB.



Figuur 3. Waarneempunten

Tabel 3. Geluidsbelasting woning in dB (afgerond) per waarneempunt per bouwlaag incl. aftrek o.g.v. art. 110g Wgh

Woning	Waarneempunt	N351	
		bouwlaag 1	bouwlaag 2
1	1	43 dB	43 dB
	2	48 dB	48 dB
	3	45 dB	45 dB
	4	30 dB	32 dB

6.2 Toetsing wegverkeerslawaai

De woning voldoet aan de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB. Daarmee wordt voldaan aan de eisen van de Wet geluidhinder.

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. In dit geval is derhalve cumulatie niet aan de orde.

7 Conclusie en samenvatting

In dit rapport is een akoestisch onderzoek opgenomen in verband met de realisatie van twee woningen aan de Hesselinghstraat in Oldeholtpade in het kader van het Bestemmingsplan Hesselinghstraat Oldeholtpade in de gemeente Weststellingwerf. De Wet geluidhinder beschouwt een woning als een geluidsgevoelig gebouw. Daarom heeft er toetsing aan de eisen uit de Wet geluidhinder plaatsgevonden.

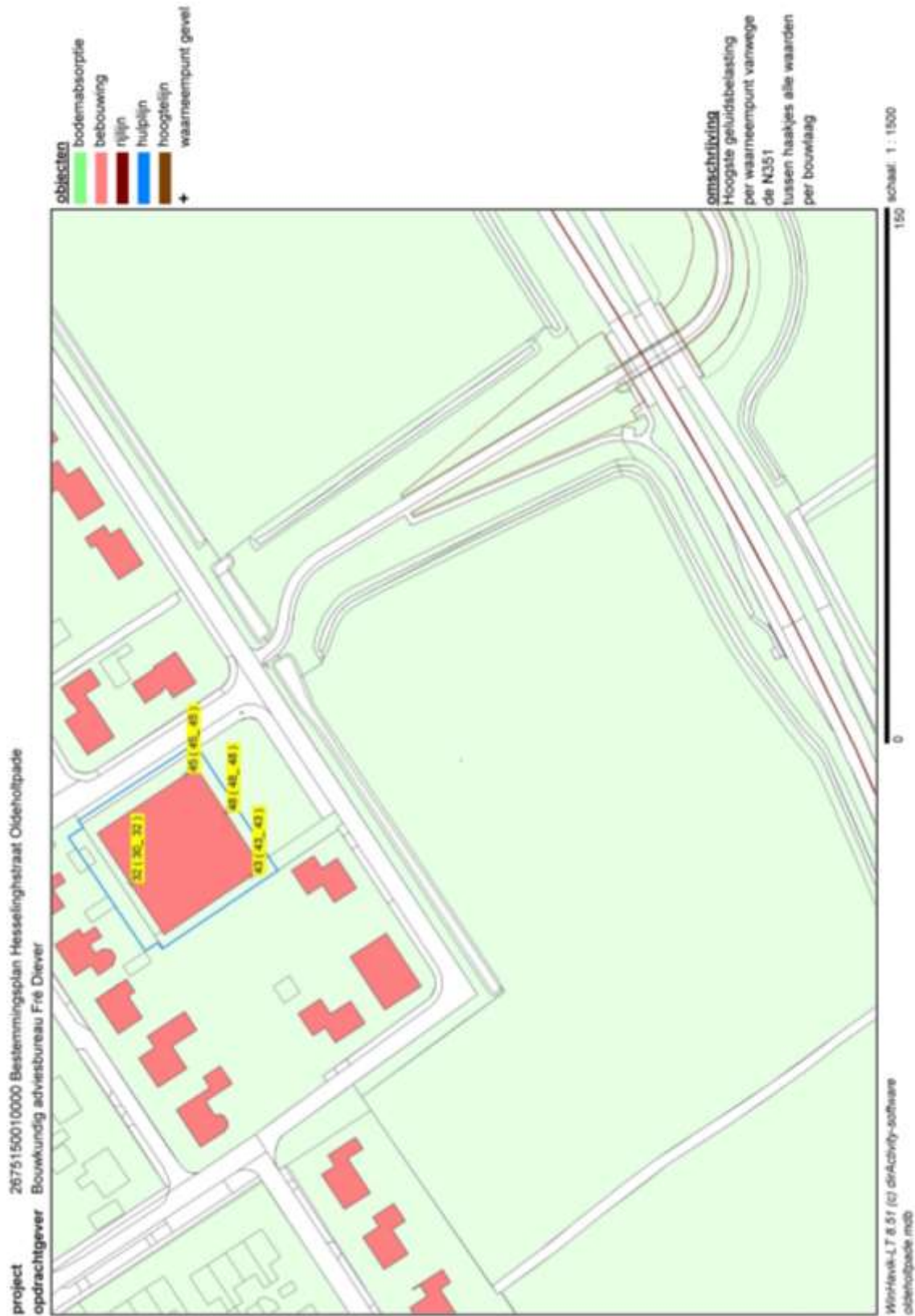
Uit het onderzoek blijkt dat de locatie voldoet aan de wettelijke eisen wat betreft het wegverkeerslawaaier. De Wet geluidhinder verzet zich derhalve niet tegen de komst van beide woningen.

Bijlagen

Opbouw model



Geluidsbelasting per waarneempunt vanwege de N351



Buighil Hajjema	
Projectgegevens	
projectnaam:	2575150010000 Bestemmingsplan Hesselingsstraat Oldeholtspade
opdrachtgever:	Bevaksing adviesbureau P+D+Vier
adviseur:	Buighil Hajjema Adviesbureau
doelsoortsoort:	R45
situatie:	eerste situatie
substansie:	bestemmingsplan
20230210003	
referent:	
sub. berekening gemiddeld maximaal:	16,05 (buifc)
afleesbaarheid (geen hz (een):	<input type="checkbox"/>
standaard bodemtoestand:	<input type="checkbox"/>
referentiejaar (datum):	11-06-2018
referentiejaar (datum):	14-29
maximum aantal reflecties:	1 graden
minimum zichthoek reflecties:	2 graden
maximum sectortoek:	5 graden
voorde sectortoek:	2

Bugel Hejema

Bebouwing

nr	z.gem	m	g	lengte	adres	refcode	kenmerk
1	8.0	0.0	101		Hesselingstraat 00g	80	1
2	8.0	0.0	59		Chrodtstraat 4	80	2
3	8.0	0.0	48		Chrodtstraat 6	80	3
4	8.0	0.0	39		Chrodtstraat 8	80	4
5	7.0	0.0	53		Chrodtstraat 10	80	5
6	7.0	0.0	56		Chrodtstraat 12	80	6
7	7.0	0.0	45		Chrodtstraat 14	80	7
8	7.0	0.0	49		Chrodtstraat 15	80	8
9	9.0	0.0	48		Buitemkamp 7	80	9
10	9.0	0.0	48		Buitemkamp 5	80	10
11	9.0	0.0	43		Buitemkamp 3	80	11
12	8.0	0.0	61		Hesselingstraat 2	80	12
13	8.0	0.0	54		Hesselingstraat 4	80	13
14	8.0	0.0	36		Hesselingstraat 6	80	14
15	8.0	0.0	54		Hesselingstraat 8	80	15
16	8.0	0.0	40		Hesselingstraat 8	80	16
17	8.0	0.0	59		Hesselingstraat 10	80	17
18	8.0	0.0	44		Hesselingstraat 10a	80	18
19	7.0	0.0	41		Hesselingstraat 10c	80	18
20	7.0	0.0	48		Buitemkamp 19	80	18
21	7.0	0.0	58		Buitemkamp 21	80	20
22	7.0	0.0	49		Buitemkamp 23	80	21
23	8.0	0.0	47		Grote Kamp 20	80	22
24	4.0	0.0	68		Stellingweg 52a	80	23
25	8.0	0.0	164		Stellingweg 52a	80	24
26	7.0	0.0	74		Stellingweg 52a	80	25
27	4.0	0.0	45		Stellingweg 54	80	26
28	4.0	0.0	58		Stellingweg 54	80	27
29	3.0	0.0	28		Stellingweg 54	80	28
30	8.0	0.0	38		Hofseestraat 33	80	29

WinHavik-LT & ST (c) drcActivly-software

11-06-2018 15:21

Bugel Heijema

Bodemlijnen

#	z_gem	length	type	kermerk
1	0.0	108	hooglijn	1
2	0.0	68	hooglijn	2
3	-1.5	72	hooglijn	3
4	-1.5	72	hooglijn	4
5	-1.2	21	hooglijn	5
6	0.0	147	hooglijn	6
7	-1.5	72	hooglijn	7
8	-1.4	50	hooglijn	8
9	-1.5	10	hooglijn	9

WinHavik-LT & ST (c) dirActivly-software

11-06-2018 15:21

Waarneempunten met rekenresultaten

nr	#1	mit adres	huurtype	afw beta	refl beta	merk	markt	groep	sin	wek	dag	woord	nacht	Lohn		Lohn		VL incl. maaingel		VL incl. optrektoeslag	
														44.73	43.78	44.73	41.78	42.73	43.49	39.73	42.87
1	0.0	0.0	Hesselingstraat	ong	gevel	1	VL	toes (0)	1	1.8	42.87	36.12	34.73	43.78	44.73	41.78	42.73	42.87	36.12	34.73	
2	0.0	0.0	Hesselingstraat	ong	gevel	2	VL	toes (0)	1	4.5	43.49	39.73	35.37	44.41	45.37	42.41	43.37	43.49	39.73	35.37	
3	0.0	0.0	Hesselingstraat	ong	gevel	3	VL	toes (0)	1	1.8	47.67	43.92	39.52	46.58	49.52	46.58	47.52	47.67	43.92	39.52	
4	0.0	0.0	Hesselingstraat	ong	gevel	4	VL	toes (0)	1	4.5	48.21	44.45	40.08	49.12	50.08	47.12	48.08	48.21	44.45	40.08	
							VL	toes (0)	1	1.8	45.08	41.33	38.95	46.00	49.95	44.00	44.95	45.08	41.33	38.95	
							VL	toes (0)	1	4.5	45.52	41.76	37.41	46.44	47.41	44.44	45.41	45.52	41.76	37.41	
							VL	toes (0)	1	1.8	30.28	26.50	22.19	31.21	32.19	29.21	30.19	30.28	26.50	22.19	
							VL	toes (0)	1	4.5	31.70	27.92	23.05	32.64	33.65	30.64	31.65	31.70	27.92	23.05	

Bugel Hojema 5

Rasters

nr	z1	m1	hoogte	grans	x	y	oorspr	steppen	ruisgrooth	x	y	z	lennak
1	0.0	0.0	4.5	100	78	5	5	1					

WinHavik-LT & ST (c) dirActivly-software 11-06-2018 15:21

Bugel Heijema

Rijlijnen

nr z.glm	lengte wegwak	hellingsz group	omschrijving	kermerk	art 115g	eem.intens	%periode	Internisten			strofbeden				
								%	licht	matig	zwaar	licht	matig	zwaar	
1	0.0	662 01 (god asfaaDAB	N351	101001	-2	10218.0		dag	6.73	94.70	.43	4.88	80	80	80
							avond	2.68	90.72	.24	3.05	80	80	80	80
							nacht	.03	89.04	.42	10.54	80	80	80	80

Bugel Hejema

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	sterkte
1	144	80.0	1
2	338	80.0	2
3	137	70.0	3
4	289	70.0	4
5	431	70.0	5
6	589	80.0	6
7	640	85.0	7
8	765	80.0	8
9	754	80.0	9
10	378	85.0	10
11	288	80.0	11
12	514	80.0	12
13	742	80.0	13
14	281	80.0	14
15	291	80.0	15
16	148	80.0	16
17	174	70.0	17
18	357	70.0	18
19	325	70.0	19
20	166	70.0	20
21	262	70.0	21
22	324	70.0	22
23	61	70.0	23
24	138	70.0	24
25	100	70.0	25
26	145	70.0	26
27	536	70.0	27
28	260	70.0	28
29	1526	80.0	29
30	110	80.0	30
31	2588	80.0	30

WinHavik-LT & ST (c) drcActivity-software

11-06-2018 15:21

BIJLAGE 2 – VERKEERSGEGEVENS N351

Telpunt 101601 uurverdeling 2017 ongefilterd

Gemiddelde voertuigverdeling 2017 op weekdays

Van	Tot	Totaal Motor / personenauto	Totaal Licht vrachtverkeer	Totaal Zwaar vrachtverkeer	Totaal					
0:00	1:00	52	0	4	55					
1:00	2:00	23	0	4	27					
2:00	3:00	15	0	2	18					
3:00	4:00	14	0	3	18					
4:00	5:00	29	0	9	37					
5:00	6:00	96	0	17	113					
6:00	7:00	288	2	33	323					
7:00	8:00	586	3	35	623					
8:00	9:00	584	3	38	625					
9:00	10:00	471	3	38	512					
10:00	11:00	496	3	34	533					
11:00	12:00	502	3	32	537					
12:00	13:00	540	3	31	573					
13:00	14:00	624	3	31	658					
14:00	15:00	666	3	33	702					
15:00	16:00	659	3	32	694					
16:00	17:00	822	3	29	854					
17:00	18:00	790	2	23	815					
18:00	19:00	492	1	17	510					
19:00	20:00	374	1	14	389					
20:00	21:00	283	1	9	293					
21:00	22:00	238	1	7	246					
22:00	23:00	183	0	4	187	samenstelling verkeer				
23:00	24:00	108	0	3	112	lmv mzw zwaar tot				
7:00	19:00	7231	33	372	7636	94.70%	0.43%	4.88%	100.00%	dagperiode
19:00	23:00	1078	3	34	1115	96.72%	0.24%	3.05%	100.00%	avondperiode
23:00	7:00	626	3	74	703	89.04%	0.42%	10.54%	100.00%	nachtperiode
0:00	24:00	8937	38	479	9454					

uur % dagperiode 6.73%
 uur % avondperiode 2.95%
 uur % nachtperiode 0.93%

Colofon

Opdrachtgever

Bouwkundig adviesbureau
Fré Diever

Rapport

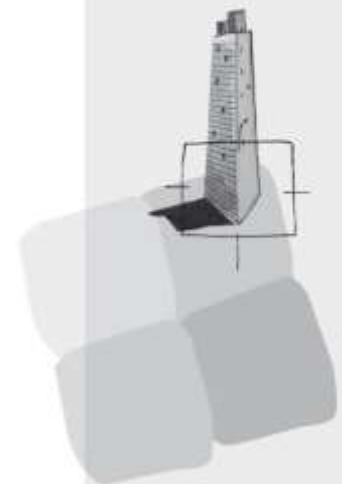
BügelHajema Adviseurs

Projectleiding

D. Terpstra

Projectnummer

267.51.50.01.00



BügelHajema Adviseurs bv
Bureau voor Ruimtelijke
Ordering en Milieu BNSP
Balthasar Bekkerwei 76
8914 BE Leeuwarden
T 058 215 25 15
F 0592 314 035
E info@bugelhajema.nl
W www.bugelhajema.nl

Vestigingen te Assen,
Leeuwarden en
Amersfoort