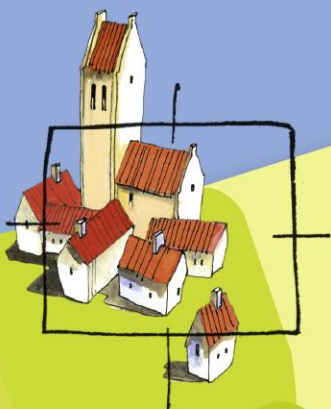


Akoestisch onderzoek

**Bestemmingsplan Delftweg 16 te
Tuitjenhoorn, gemeente Schagen**



BügelHajema

Ruimte voor de leefomgeving

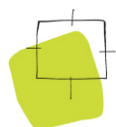
Akoestisch onderzoek
Bestemmingsplan Delftweg 16 te
Tuitjenhoorn, gemeente Schagen

Inhoud

Rapport met Bijlagen

1 juni 2018

Projectnummer 218.41.50.00.00.00



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	Binnenwaarde	7
3.1.4	Dove gevels	7
3.1.5	Aftrek artikel 110 g	7
3.2	Cumulatie	7
4	Rekenmethode	8
5	Uitgangspunten	9
5.1	Fysieke gegevens	9
5.2	Verkeersgegevens	9
6	Berekening en toetsing	10
6.1	Berekening	10
6.2	Toetsing	11
6.3	Cumulatie	11
7	Samenvatting en conclusie	12

Bijlagen

1 Inleiding

In opdracht van H3 Landelijk Vastgoed heeft BügelHajema Adviseurs b.v. een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar geluidsbelasting op de te realiseren woningen in het kader van het Bestemmingsplan en Beeldkwaliteitsplan Delftweg 16 te Tuitjenhorn in de gemeente Schagen. 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 liggen langs wegen die geen zone kennen in de zin van de Wet geluidhinder. Hoewel op grond van de Wet geluidhinder derhalve geen akoestisch onderzoek verplicht is, is in het kader van een goede ruimtelijke ordening wel akoestisch onderzoek verricht naar de geluidsbelasting op de gevel vanwege het verkeer op de Delftweg en Bogtmanweg. Deze wegen kennen namelijk een zekere verkeersfunctie.

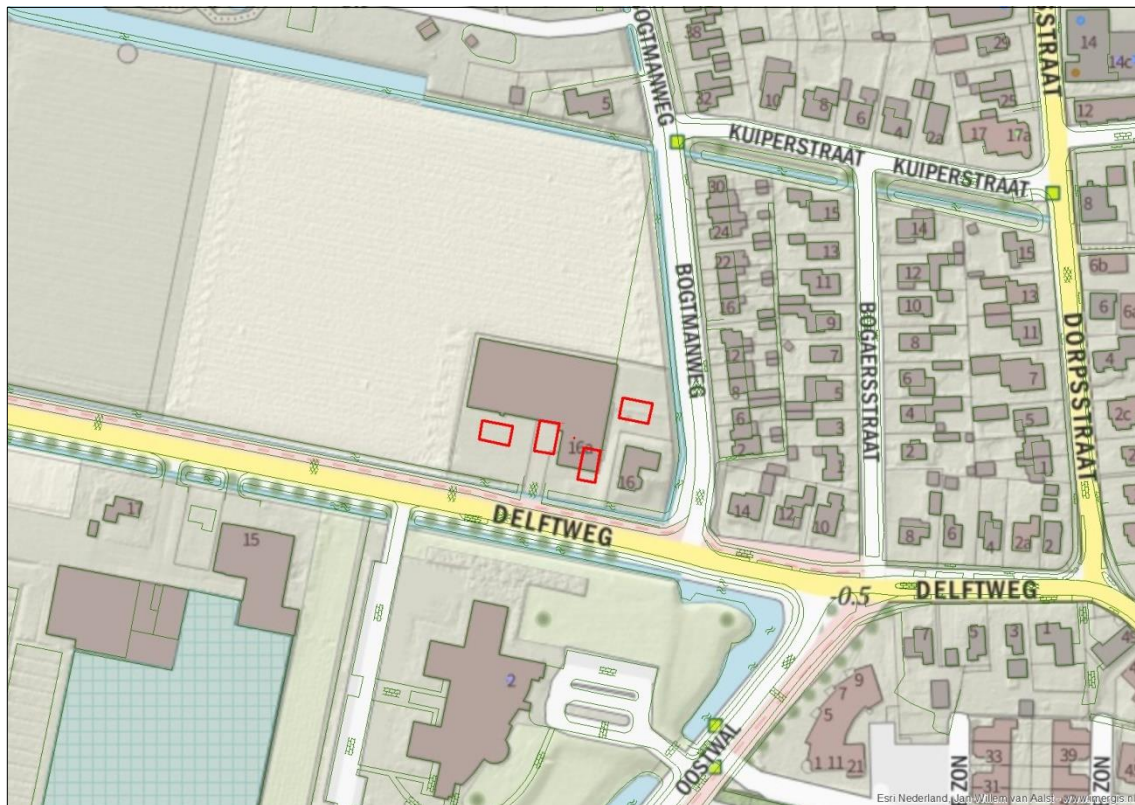
Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting op de gevel van de woningen en deze te toetsen aan de Wet geluidhinder. Toetsing van de karakteristieke geluidwering voor het vaststellen van de binnenwaarde van de woningen valt buiten het kader van dit onderzoek.

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 Delftweg 16 te Tuitjenhorn in de gemeente Schagen. 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 de locatie gelegen Delftweg en Bogtmanweg kennen een maximum snelheid van 50 km/uur. Deze wegen kennen 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.

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 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. 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 geluidgevoelig 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 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 Cumulatie

De beoordeling van de geluidssituatie vindt afzonderlijk plaats voor de onderscheidbare 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 gevelswering 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 (0,7-0,9).

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 (1,5 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 Delftweg zijn verkregen van de gemeente. Deze verkeersgegevens zijn weergegeven in onderstaande tabel 2 en opgenomen in bijlage 2. Daarbij is geen rekening gehouden met een toename van het verkeer. De verwachting is namelijk dat het verkeer op termijn zal afnemen naar onder de 1.000 mvt/etmaal.

Van de Bogtmanweg zijn geen gegevens voorhanden. Daarom is berekend bij welke verkeersintensiteit de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB wordt overschreden.

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		
		2013	2030			% lmv	% mzw	% zw
Delftweg	dab	1.059	1.059	dag	7,0	83	14	3
				avond	2,5			
				nacht	0,75			
Bogtmanweg	dab	1.200	1.200	dag	7,0	95	5	0
				avond	2,5			
				nacht	0,75			

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 van 5 dB worden gehanteerd op de berekende geluidsbelastingen alvorens deze aan de wettelijke grenswaarden worden getoetst (art. 110g Wgh).

6 Berekening en toetsing

6.1 Berekening

De berekende geluidsbelasting op de gevels van de betreffende woning vanwege de Delftweg en Bogtmanweg zijn opgenomen in bijlage 1 en in onderstaande afbeelding en tabel. De geluidsbelastingen in de onderstaande tabel zijn inclusief de aftrek van 5 dB op grond van artikel 110g Wgh.



Figuur 2. Waarneempunten

Tabel 3. Geluidsbelasting Delftweg en Bogtmanweg per waarneempunt in dB incl. aftrek ogv art. 110g Wgh

woning	Waarneem-punt	Delftweg waarneemhoogte		Bogtmanweg waarneemhoogte	
		1 ^e bouwlaag	2 ^e bouwlaag	1 ^e bouwlaag	2 ^e bouwlaag
2	2.1	4	6	45	46
	2.2	35	38	48	48
	2.3	34	37	42	43
	2.4	31	36	36	--
3	3.1	45	45	30	34
	3.2	47	48	33	35
	3.3	43	44	22	26
	3.4	25	27	30	37
4	4.1	41	42	32	35
	4.2	46	47	23	25
	4.3	44	44	23	23
	4.4	12	10	35	37
5	5.1	43	44	28	32
	5.2	46	47	26	27
	5.3	41	42	--	--
	5.4	29	7	29	33

6.2 Toetsing

Uit de berekening blijkt dat de woningen voldoen aan de eisen gesteld in de Wet geluidhinder wat betreft het verkeer op de Delftweg.

Voor de Bogtmanweg is berekend dat indien de verkeersintensiteit uitstijgt boven de 1.200 mvt/etmaal de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB wordt overschreden.

Gelet op de functie van deze weg ligt het niet in de lijn der verwachting dat dit binnen de looptijd van het bestemmingsplan aan de orde zal zijn.

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 Samenvatting en conclusie

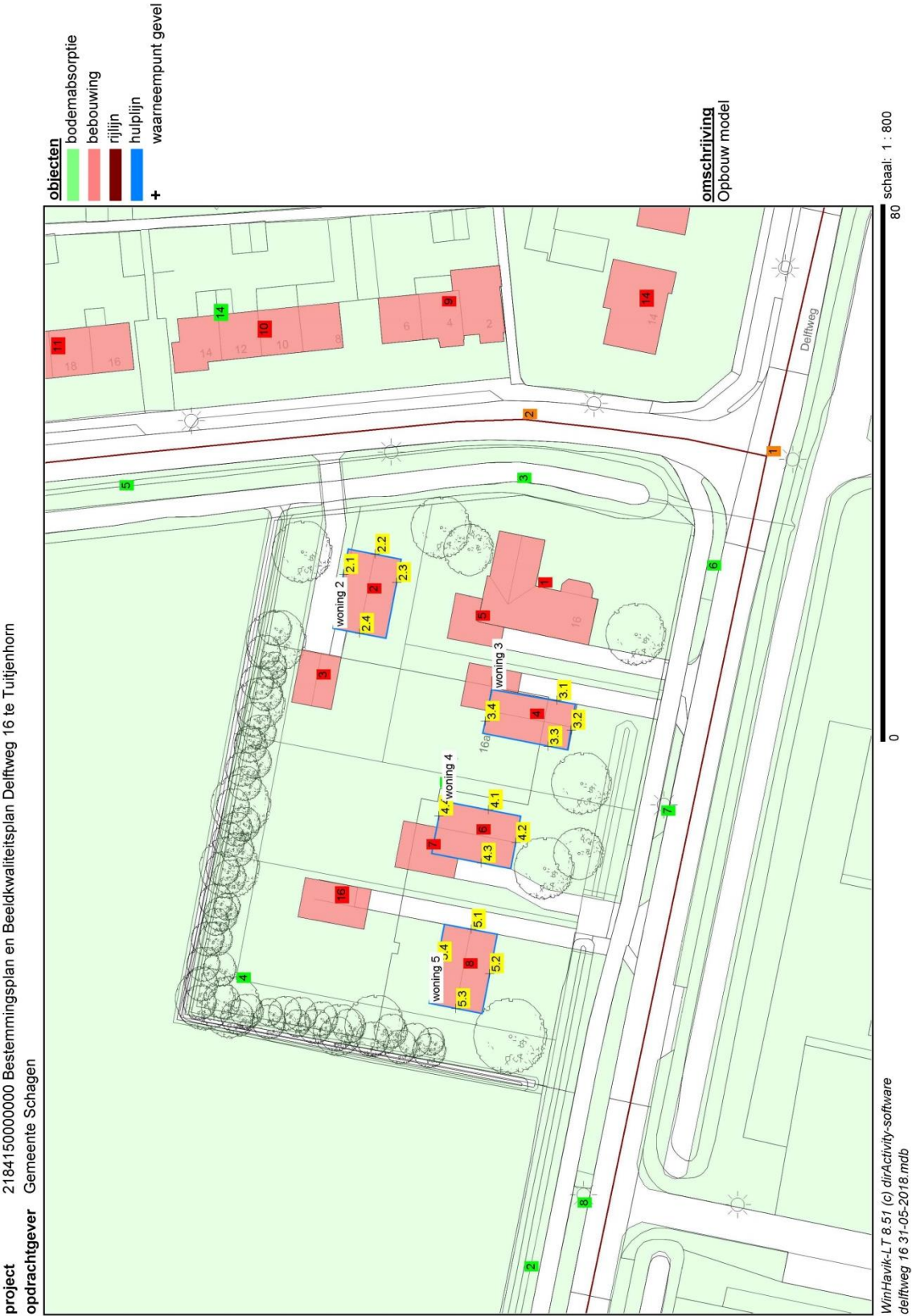
In deze rapportage is een akoestisch onderzoek verricht met betrekking tot de geluidsbelasting vanwege wegverkeerslawaaï afkomstig van de Delftweg en Bogtmanweg op de te realiseren woningen.

Uit het onderzoek blijkt dat de geluidsbelasting van de gevels van de voorgenomen woningbouwlocatie ten gevolge van het verkeer op de Delftweg en Bogtmanweg onder de geluidsbelasting van 48 dB blijven. Daarmee voldoet de bouwlocatie aan de eisen van de Wet geluidhinder.

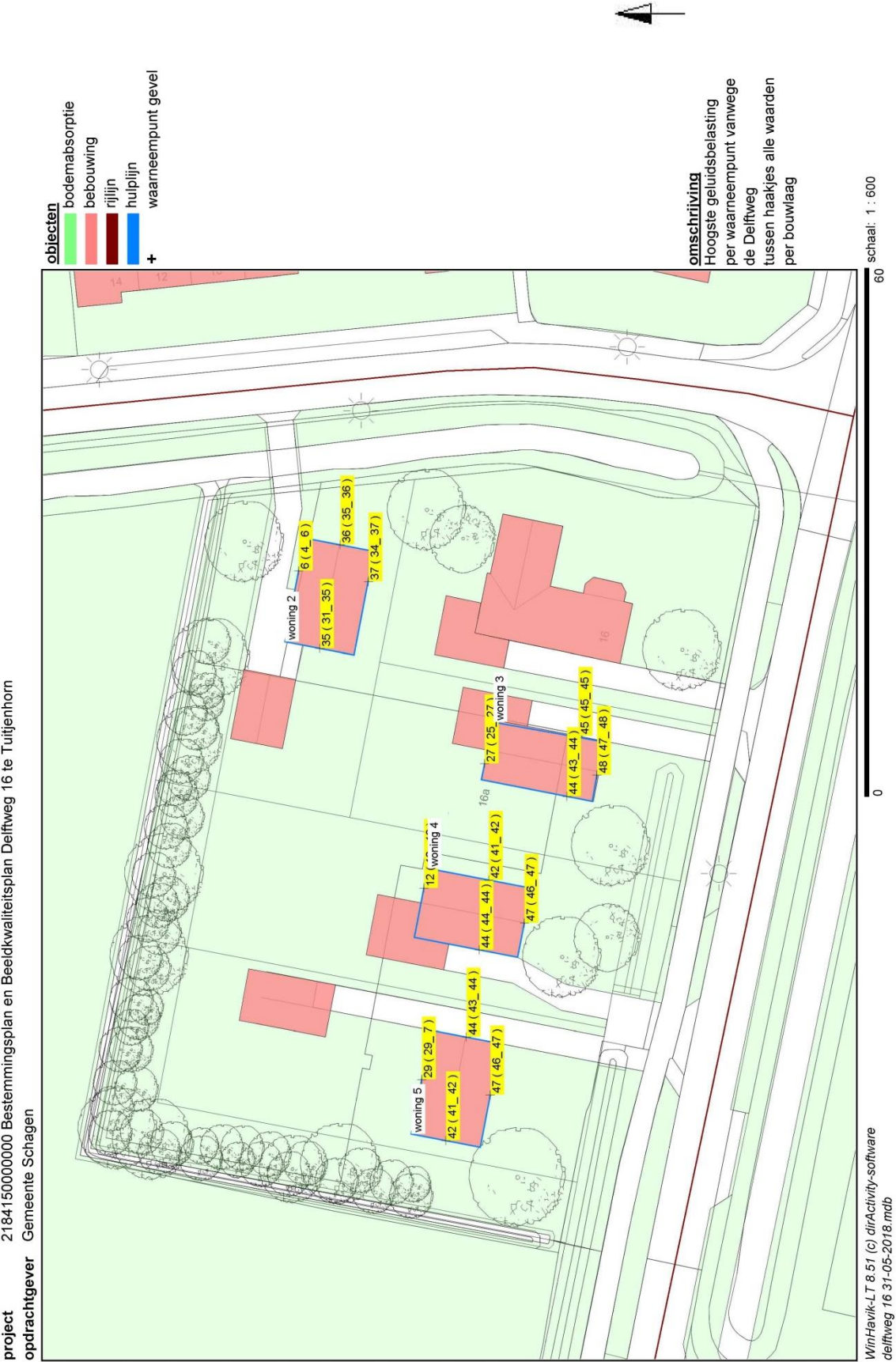
Bijlagen

BIJLAGE 1 – REKENBLADEN AKOESTISCH ONDERZOEK

Opbouw model



Geluidsbelasting per waarneempunt Delftweg



Geluidsbelasting per waarneempunt Bogtmanweg



Bugel Hajema

1

Projectgegevens

projectnaam: 218415000000 Bestemmingsplan en Beeldkwaliteitsplan Delftweg 16 te Tuijthorn
opdrachtgever: Gemeente Schagen
adviseur: BugelHajema Adviseurs
databaseversie: 849
situatie: eerste situatie
uitsnede: basismodel
omschrijving: verkeerslaaai
rekenhart: 16.0.5 (build2)
aut. berekening gemiddeld maaiveld: ☒
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen): ☒
standaard bodemabsorptie: 0 %
rekenresultaat binnengelezen (datum): 31-05-2018
rekenresultaat binnengelezen (tijd): 16.06
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	8.0	0.0	58		Deiftweg 16		80	1		
2	8.0	0.0	32		Deiftweg 16		80	2		
3	3.0	0.0	20		Deiftweg 16		80	3		
4	8.0	0.0	27		Deiftweg 16		80	4		
5	3.0	0.0	25		Deiftweg 16		80	5		
6	8.0	0.0	28		Deiftweg 16		80	6		
7	3.0	0.0	28		Deiftweg 16		80	7		
8	8.0	0.0	28		Deiftweg 16		80	8		
9	8.0	0.0	59		Bogtmanweg 2-6		80	9		
10	8.0	0.0	46		Bogtmanweg 8-14		80	10		
11	8.0	0.0	38		Bogtmanweg 16-22		80	11		
12	8.0	0.0	47		Deiftweg 10		80	12		
13	9.0	0.0	54		Deiftweg 12		80	13		
14	8.0	0.0	35		Deiftweg 14		80	14		
15	8.0	0.0	215		Oostwal 2		80	15		
16	3.0	0.0	26		Deiftweg 16		80	16		
17	3.0	0.0	26		Deiftweg 16		80	5		

Waarneempunten met rekenresultaten

nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw toets	refl kenmerk	hart groep	sh	whn	dag	avond	nacht	IL inc. maatregel			VL excl optrekbeslag				
												VL inc. affrek	RL inc. prognose	Lden	Leim	VL inc. affrek	RL inc. prognose	Lden	Leim
1	0.0	0.0 Delftweg	16 gevel	2.1		VL 1	1	1.5	8.44	3.97	-1.26	8.63	8.74	3.63	3.74	8.44	3.97	-1.26	
							VL 1	1	4.5	10.40	5.93		10.59	10.70	5.59	5.70	10.40	5.93	
							VL 2	1	1.5	50.30	45.83	40.60	50.49	50.60	45.49	45.60	50.30	45.83	40.60
2	0.0	0.0 Delftweg	16 gevel	2.2		VL 1	1	4.5	50.85	46.38	41.15	51.04	51.15	46.04	46.15	50.85	46.38	41.15	
							VL 1	1	1.5	39.38	34.91	29.69	39.58	39.69	34.58	34.69	39.38	34.91	29.69
							VL 2	1	4.5	40.85	36.38	31.16	41.05	41.16	36.05	36.16	40.85	36.38	31.16
3	0.0	0.0 Delftweg	16 gevel	2.3		VL 2	1	1.5	52.47	48.00	42.77	52.66	52.77	47.66	47.77	52.47	48.00	42.77	
							VL 2	1	4.5	53.27	48.80	43.57	53.46	53.57	48.46	48.57	53.27	48.80	43.57
							VL 1	1	1.5	38.59	34.12	28.89	38.78	38.89	33.78	33.89	38.59	34.12	28.89
4	0.0	0.0 Delftweg	16 gevel	2.4		VL 2	1	4.5	42.02	37.55	32.33	42.22	42.33	37.22	37.33	42.02	37.55	32.33	
							VL 2	1	1.5	46.52	42.05	36.82	46.71	46.82	41.71	41.82	46.52	42.05	36.82
							VL 1	1	4.5	47.82	43.35	38.12	48.01	48.12	43.01	43.12	47.82	43.35	38.12
5	0.0	0.0 Delftweg	16 gevel			VL 1	1	1.5	35.91	31.44	26.22	36.11	36.22	31.11	31.22	35.91	31.44	26.22	
							VL 1	1	4.5	39.37	34.89	29.67	39.56	39.67	34.56	34.67	39.37	34.89	29.67
							VL 2	1	1.5	40.32	35.85	30.62	40.51	40.62	35.51	35.62	40.32	35.85	30.62
6	0.0	0.0 Delftweg	16 gevel	3.1		VL 2	1	4.5	--	--	--	-99.00	-89.90	--	--	--	--	--	
							VL 1	1	1.5	49.67	45.20	39.98	49.87	49.98	44.87	44.98	49.67	45.20	39.98
							VL 1	1	4.5	49.80	45.33	40.11	50.00	50.11	45.00	45.11	49.80	45.33	40.11
7	0.0	0.0 Delftweg	16 gevel	3.2		VL 2	1	1.5	35.14	30.67	25.44	35.33	35.44	30.33	30.44	35.14	30.67	25.44	
							VL 2	1	4.5	38.38	33.91	28.68	38.57	38.68	33.57	33.68	38.38	33.91	28.68
							VL 1	1	1.5	52.30	47.83	42.61	52.50	52.61	47.50	47.61	52.30	47.83	42.61
8	0.0	0.0 Delftweg	16 gevel	3.3		VL 2	1	4.5	53.02	48.55	43.32	53.21	53.32	48.21	48.32	53.02	48.55	43.32	
							VL 2	1	1.5	38.03	33.56	28.33	38.22	38.33	33.22	33.33	38.03	33.56	28.33
							VL 1	1	4.5	40.09	35.62	30.39	40.28	40.39	35.28	35.39	40.09	35.62	30.39
9	0.0	0.0 Delftweg	16 gevel	3.4		VL 1	1	1.5	48.01	43.53	38.31	48.20	48.31	43.20	43.31	48.01	43.53	38.31	
							VL 1	1	4.5	48.97	44.50	39.27	49.16	49.27	44.16	44.27	48.97	44.50	39.27
							VL 2	1	1.5	27.17	22.70	17.47	27.36	27.47	22.36	22.47	27.17	22.70	17.47
10	0.0	0.0 Delftweg	16 gevel	4.1		VL 2	1	4.5	30.71	26.24	21.01	30.90	31.01	25.90	26.01	30.71	26.24	21.01	
							VL 2	1	1.5	28.72	25.25	20.02	29.91	30.02	24.91	25.02	28.72	25.25	20.02
							VL 1	1	4.5	31.32	26.84	21.62	31.51	31.62	26.51	26.62	31.32	26.84	21.62
11	0.0	0.0 Delftweg	16 gevel	4.2		VL 2	1	1.5	34.72	30.25	25.02	34.91	35.02	29.91	30.02	34.72	30.25	25.02	
							VL 2	1	4.5	41.42	36.95	31.72	41.61	41.72	36.61	36.72	41.42	36.95	31.72
							VL 1	1	1.5	45.53	41.06	35.84	45.73	45.84	40.73	40.84	45.53	41.06	35.84
12	0.0	0.0 Delftweg	16 gevel	4.3		VL 1	1	4.5	47.01	42.54	37.32	47.21	47.32	42.21	42.32	47.01	42.54	37.32	
							VL 2	1	1.5	36.38	31.91	26.68	36.57	36.68	31.57	31.68	36.38	31.91	26.68
							VL 2	1	4.5	39.91	35.44	30.21	40.10	40.21	35.10	35.21	39.91	35.44	30.21
13	0.0	0.0 Delftweg	16 gevel	4.4		VL 1	1	1.5	50.47	46.00	40.78	50.67	50.78	45.67	45.78	50.47	46.00	40.78	
							VL 2	1	4.5	51.61	47.14	41.92	51.81	51.92	46.81	46.92	51.61	47.14	41.92
							VL 2	1	1.5	28.04	23.57	18.34	28.23	28.34	23.23	23.34	28.04	23.57	18.34
14	0.0	0.0 Delftweg	16 gevel	4.5		VL 2	1	4.5	29.98	25.51	20.28	30.17	30.28	25.17	25.28	29.98	25.51	20.28	
							VL 2	1	1.5	48.38	43.90	38.68	48.57	48.68	43.57	43.68	48.38	43.90	38.68
							VL 1	1	4.5	48.34	43.87	38.65	48.54	48.65	43.54	43.65	48.34	43.87	38.65
15	0.0	0.0 Delftweg	16 gevel	5.1		VL 2	1	1.5	27.56	23.09	17.86	27.75	27.86	22.75	22.86	27.56	23.09	17.86	
							VL 2	1	4.5	28.27	23.80	18.57	28.46	28.57	23.46	23.57	28.27	23.80	18.57
							VL 1	1	1.5	16.71	12.24	7.01	16.90	17.01	11.90	12.01	16.71	12.24	7.01
16	0.0	0.0 Delftweg	16 gevel	4.4		VL 1	1	4.5	14.70	10.23	5.01	14.90	15.01	9.90	10.01	14.70	10.23	5.01	
							VL 2	1	1.5	40.18	35.71	30.48	40.37	40.48	35.37	35.48	40.18	35.71	30.48
							VL 2	1	4.5	41.58	37.11	31.88	41.77	41.88	36.77	36.88	41.58	37.11	31.88
17	0.0	0.0 Delftweg	16 gevel	5.1		VL 1	1	1.5	47.46	42.99	37.76	47.65	47.76	42.65	42.76	47.46	42.99	37.76	
							VL 2	1	4.5	48.01	43.53	38.31	48.20	48.31	43.20	43.31	48.01	43.53	38.31
							VL 2	1	1.5	27.17	22.70	17.47	27.36	27.47	22.36	22.47	27.17	22.70	17.47

Bugel Hajema

4

nr	z1	m1 adres	huisnr type	atw.bets	refl kenmerk	rhart groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	IL inc. maatregel		VL excl optrektoelag					
												VL inc. affrek	VL inc. prognose	VL excl optrektoelag	VL excl optrektoelag				
												Lden	Leim	Lden	Leim	Lden	Leim		
14	0.0	0.0 Delfhweg	16 gevel	5.2		VL 1	1	4.5	48.51	44.04	38.81	48.70	48.81	43.70	43.81	48.51	44.04	38.81	
						VL 2	1	1.5	32.85	28.38	23.15	33.04	33.15	28.04	28.15	32.85	28.38	23.15	
						VL 1	1	4.5	36.83	32.36	27.13	37.02	37.13	32.02	32.13	36.83	32.36	27.13	
						VL 2	1	1.5	50.43	45.96	40.74	50.63	50.74	45.63	45.74	50.43	45.96	40.74	
15	0.0	0.0 Delfhweg	16 gevel	5.3		VL 1	1	4.5	51.54	47.07	41.85	51.74	51.85	46.74	46.85	51.54	47.07	41.85	
						VL 2	1	1.5	31.22	26.75	21.52	31.41	31.52	26.41	26.52	31.22	26.75	21.52	
						VL 1	1	4.5	32.24	27.77	22.54	32.43	32.54	27.43	27.54	32.24	27.77	22.54	
						VL 2	1	1.5	45.45	40.97	35.75	45.64	45.75	40.64	40.75	45.45	40.97	35.75	
16	0.0	0.0 Delfhweg	16 gevel	5.4		VL 1	1	4.5	46.90	42.43	37.20	47.09	47.20	42.09	42.20	46.90	42.43	37.20	
						VL 2	1	1.5	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
						VL 1	1	4.5	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
						VL 2	1	1.5	33.35	28.88	23.65	33.54	33.65	28.54	28.65	33.35	28.88	23.65	
	0.0	0.0 Delfhweg	16 gevel	5.4		VL 1	1	4.5	11.87	7.40	2.18	12.07	12.18	7.07	7.18	11.87	7.40	2.18	
						VL 2	1	1.5	34.08	29.61	24.38	34.27	34.38	29.27	29.38	34.08	29.61	24.38	
						VL 1	1	4.5	37.98	33.51	28.28	38.17	38.28	33.17	33.28	37.98	33.51	28.28	
						VL 2	1	1.5	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	

Rijlijnen

nr z.gem	lengte	wegdek	hellingcor. groep	omschrijving	kenmerk	art 110g	etm.intens.	Intensiteiten			snelheden			
								%	%periode	licht	middel	zwaar	motor	licht
1	0.0	220 01 glad asfalt/DAB	1	Delftweg	1	5	1056.0	7.00	☒ dag avond	83.00 83.00	14.00 14.00	3.00 3.00	50 50	50 50
2	0.0	166 01 glad asfalt/DAB	2	Bogtmanweg	2	5	1200.0	.75	☒ nacht dag avond nacht	83.00 95.00 95.00 95.00	14.00 5.00 5.00 5.00	3.00 .00 .00 .00	50 50 50 50	50 50 50 50

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	515	85.0	1
2	64	95.0	2
3	114	95.0	3
4	431	95.0	4
5	125	95.0	5
6	96	95.0	6
7	55	95.0	7
8	153	95.0	8
9	847	90.0	9
10	310	95.0	10
11	149	90.0	11
12	101	95.0	12
13	362	70.0	13
14	179	70.0	14

BIJLAGE 2 – VERKEERSGEGEVENS

Kentekenonderzoek Meetel - 3 t/m 10 juni 2013

		Personen- auto	Lichte bedrijfsw.	Zware bedrijfsw.	Onbekend	Buitenland	Totaal
Camera 1	gem. werkdag	403	80	21	22	21	546
Camera 2	gem. werkdag	1578	253	70	17	40	1958
Camera 3	gem. werkdag	530	85	14	20	21	670
Camera 4	gem. werkdag	984	234	38	9	45	1310
Camera 5	gem. werkdag	704	109	48	9	23	892
Camera 6	gem. werkdag	640	101	22	9	46	817
Camera 7	gem. werkdag	355	82	18	2	18	474
Camera 8	gem. werkdag	201	31	5	6	7	250
Camera 9	gem. werkdag	328	55	7	2	5	396
Camera 11	gem. werkdag	391	63	15	20	22	510
Camera 12	gem. werkdag	269	40	4	2	3	318
Camera 13	gem. werkdag	1561	281	134	4	35	2015
Camera 14	gem. werkdag	1598	262	98	42	60	2061
Camera 15	gem. werkdag	1498	273	116	22	56	1966
Camera 16	gem. werkdag	1241	202	76	44	44	1608
Camera 17	gem. werkdag	1061	244	39	27	55	1426
Camera 18	gem. werkdag	1895	311	117	3	45	2370
Camera 19	gem. werkdag	1534	235	50	79	39	1937
Camera 20	gem. werkdag	2144	343	165	5	55	2713
Camera 21	gem. werkdag	4014	671	218	79	106	5087
Camera 22	gem. werkdag	1230	186	138	5	36	1596
Camera 24	gem. werkdag	2086	329	197	8	48	2667
Camera 25	gem. werkdag	5338	774	247	49	88	6495
Camera 26	gem. werkdag	279	65	9	3	13	368
Camera 27	gem. werkdag	549	106	110	3	24	792

Colofon

Opdrachtgever

H3 Landelijk Vastgoed

Rapport

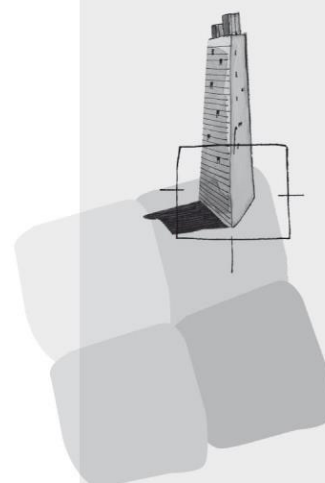
BügelHajema Adviseurs

Projectleiding

[REDACTED]

Projectnummer

218.41.50.00.00.00



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