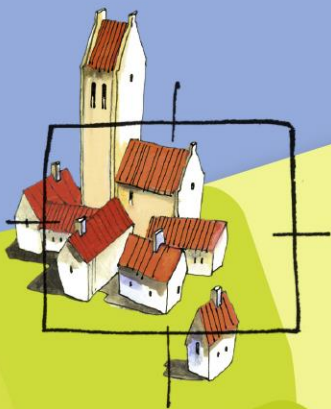


Akoestisch onderzoek

**Willem Barentszkade 22 te West-Terschelling,
gemeente Terschelling**



BügelHajema

Ruimte voor de leefomgeving

Akoestisch onderzoek
Willem Barentszkade 22 te West-Terschelling,
gemeente Terschelling

Inhoud

Rapport met bijlagen

20 april 2021

Projectnummer P000311



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	6
3.1.4	Aftrek artikel 110g	7
3.1.5	Dove gevels	7
3.2	Cumulatie	7
4	Rekenmethode	8
5	Verkeersgegevens	9
5.1	Fysieke gegevens	9
5.2	Wegverkeersgegevens	9
6	Berekening en toetsing	10
6.1	Berekening	10
6.2	Toetsing	11
6.3	Cumulatie	12
7	Samenvatting en conclusie	13

Bijlagen

1 Inleiding

BügelHajema Adviseurs b.v. heeft opdracht gekregen een akoestisch onderzoek uit te voeren naar de geluidsbelasting vanwege het wegverkeer op het deels wijzigen van de functie van het pand voor logiesfuncties (één recreatiewoning en overnachtingsruimte voor de tijdelijke huisvesting van personeel) in het kader van het Bestemmingsplan Willem Barentszkade 22 in West-Terschelling in de gemeente Terschelling.

Een akoestisch onderzoek is op grond van de Wet geluidhinder noodzakelijk wanneer een geluidsgevoelig gebouw gelegen is binnen een door deze wet aangewezen geluidszone. De Wet geluidhinder beschouwt gebouwen met een logiesfunctie niet als een geluidsgevoelig gebouw. Toetsing aan de Wet geluidhinder is daarom formeel gezien niet nodig. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is echter toch besloten te toetsen aan de eisen van de Wet geluidhinder.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidsbelasting op de gevel van het pand en deze te toetsen aan de Wet geluidhinder. Toetsing van de karakteristieke geluidwering voor het vaststellen van de binnenwaarde van de logiesfuncties 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 Willem Barentszkade 22 in West-Terschelling in de gemeente Terschelling. Voor deze locatie worden plannen voorbereid waarbij de onder andere de onder hoofdstuk 1 genoemde logiesfuncties in het bestaande pand mogelijk wordt gemaakt. De volgende afbeelding geeft de voorgenomen situering van het project weer.



Figuur 1. Locatie in rood weergegeven

3 Wet geluidhinder

In de Wet geluidhinder (Wgh) 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 Wgh 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 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 Wgh. Indien wordt gebouwd binnen de geluidszone, verplicht de Wgh 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 project gelegen Willem Barentszkade kent een maximum snelheid van 50 km/uur en is gelegen in stedelijk gebied. Deze weg kent derhalve een zone van 200 meter.

De te realiseren logiesfuncties liggen binnen de zone van de Willem Barentszkade en er is in het kader van een goede ruimtelijke ordening besloten akoestisch onderzoek naar de gevelbelasting te doen.

3.1.2 Normstelling en ontheffing

Het in de nabijheid van de Willem Barentszkade gelegen project betreft de realisatie van logiesfuncties. Hoewel logiesfuncties in de zin van de Wgh niet geluidsgevoelig is, is in het kader van een goede ruimtelijke ordening en op basis van jurisprudentie akoestisch onderzoek verricht naar de gevelbelasting van de beoogde logiesfuncties. Aangetoond moet worden of ten gevolge van deze weg sprake is van een acceptabel woon- en leefklimaat. Bij gebrek aan een wettelijk kader wordt bij de beoordeling aangesloten bij de normstelling die de Wgh kent voor geluidsgevoelige gebouwen. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt als richtwaarde beschouwd. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt als maximaal aanvaardbare waarde beschouwd. Voorts wordt toepassing gegeven aan artikel 110g 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 Aftrek artikel 110g

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

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

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

3.1.5 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.

3.2 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 Wgh 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 9.04. 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 enkele 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 beoordelingspunten 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 Willem Barentszkade zijn verkregen van de gemeente Terschelling en betreffen de zomerintensiteit en winterintensiteit (bijlage 2). Als maatgevende verkeersintensiteit is het gemiddelde van deze twee aangehouden. Daarnaast is rekening gehouden met een autonome groei van 1% per jaar tot 2031.

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

wegvak	etm.int. 2031	uur percentage			samenstelling dag			samenstelling avond			samenstelling nacht		
		dag	avond	nacht	% li	% mid	% zw	% li	% mid	% zw	% li	% mid	% zw
W. Barentszkade	2.900	6,97	2,84	0,63	82,97	11,81	5,22	85,63	10,58	3,79	91,94	7,46	0,60

In het rekenmodel is verder rekening gehouden met plaatselijke hoogteverschillen en de kademuur.

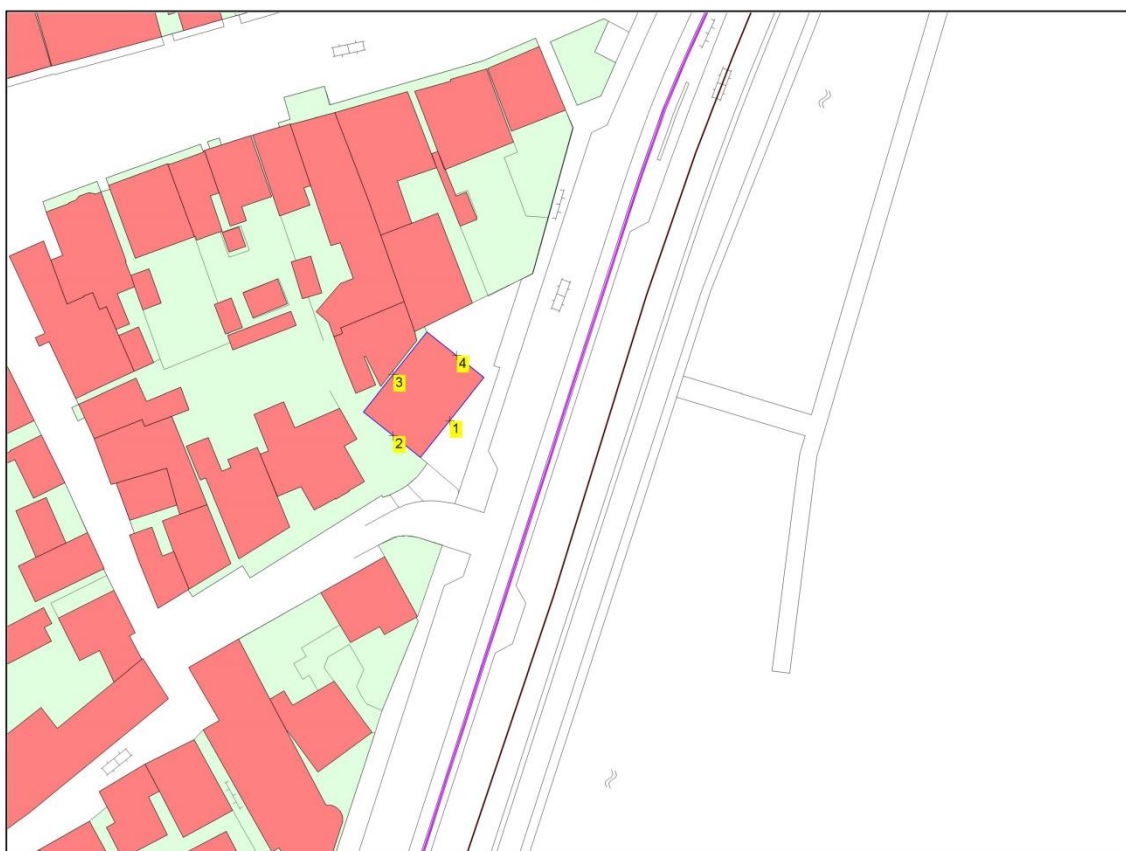
In het rekenmodel is dit door middel van hoogtelijnen verwerkt.

Ten slotte is rekening gehouden met een maximum snelheid van 50km/uur en een verharding van klinkers (keperverband).

6 Berekening en toetsing

6.1 Berekening

De berekende geluidsbelasting op de gevels van het pand waarin onder andere logiesfuncties worden toegestaan is weergegeven in bijlage 1 en in onderstaande afbeelding en tabel 3. De geluidsbelastingen in de onderstaande tabel zijn inclusief de aftrek op grond van artikel 110g Wgh van 5 dB. De in rood aangegeven geluidsbelastingen overschrijden de ten hoogste toelaat-bare geluidsbelasting van 48 dB.



Figuur 2. Waarneempunten

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

Recreatiewoning	Waarneempunt-	Willem Barentszkade	
		Bouwlaag 1	Bouwlaag 2
1	1	52 dB	56 dB
	2	45 dB	49 dB
	3	37 dB	41 dB
	4	50 dB	54 dB

6.2 Toetsing

Uit de berekening blijkt dat de te realiseren logiesfunctie een te hoge geluidsbelasting kent vanwege de Willem Barentszkade. De overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting bedraagt maximaal 8 dB vanwege deze weg.

Op grond van de Wgh is een logiesfunctie niet geluidsgevoelig en behoeft formeel geen verdere actie te worden ondernomen. In het kader van een goede ruimtelijke ordening (en een goed leefklimaat voor de toekomstige gebruikers) is het aan te bevelen om toch nader te kijken naar eventuele mogelijke maatregelen om de geluidsbelasting te beperken.

Maatregelen kunnen worden onderzocht bij de bron, tussen de bron en de gevel en aan de gevel.

- Bronmaatregelen

Gelet op het feit dat het hier om een logiesfunctie gaat is het niet reëel om op het betreffende wegvak een verhardingstype toe te passen met een beter geluidreducerend effect.

Het toepassen van maatregelen die gericht zijn op het terugbrengen van de te verwachten geluidsbelasting aan de bron door het verleggen van verkeersstromen, behoort niet tot de mogelijkheden. De Willem Barentszkade maakt onderdeel uit van de hoofdstructuur van de gemeente Terschelling.

- Vergroting afstand bron-waarneempunt

Vergroting van deze afstand is niet mogelijk. Het betreft de transitie van een bestaand gebouw naar een recreatiewoning.

- Maatregelen in het overgangsgebied

Het oprichten van schermen en/of wallen langs de Willem Barentszkade is om financiële en technische redenen niet mogelijk en stedenbouwkundig niet gewenst.

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

- Maatregelen aan de gevel

De overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting bedraagt respectievelijk 8, 6 en 1 dB (waarneempunt 1, 2 en 4). Omdat maatregelen aan de weg of tussen de weg en het pand niet mogelijk zijn zullen in het pand waar de logiesfuncties worden gesitueerd, indien noodzakelijk, zodanige gevelmaterialen worden toegepast dat de wettelijke binnenwaarde van 33 dB bij gesloten deuren en ramen niet wordt overschreden. In het traject waarin de omgevingsvergunning van de betreffende logiesfuncties wordt voorbereid, dient de aard en mate van isolatie van de gevels te worden bepaald. Bij toetsing van het binnenniveau van geluidgevoelige bebouwing moet worden gerekend met een gevelbelasting zonder aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder. Onderstaand is in de tabel aangegeven aan welke weringswaarden de betreffende gevels dienen te voldoen.

Tabel 4. Benodigde geluidwering per gevel in dB

recreatiewoning	gevel	wettelijke binnenwaarde	1 ^e bouwlaag geluidsbelasting ¹⁾	wering	2 ^e bouwlaag geluidsbelasting ¹⁾	wering
1	1	33 dB	57 dB	24 dB	61 dB	28 dB
	2	33 dB	50 dB	20 dB ²⁾	54 dB	21 dB
	4	33 dB	55 dB	22 dB	59 dB	26 dB

¹⁾ geluidsbelasting exclusief aftrek ogv artikel 110g Wgh

²⁾ minimale wering ogv het Bouwbesluit

6.3 Cumulatie

Er is alleen sprake van cumulatie indien de ten hoogste toelaatbare waarde van meerdere bronnen wordt overschreden, zoals genoemd in paragraaf 3.4. In het projectgebied is sprake een bron, waardoor cumulatie niet aan de orde is.

7 Samenvatting en conclusie

In dit rapport is een akoestisch onderzoek gerapporteerd met betrekking tot de geluidsbelasting vanwege wegverkeerslawaaai afkomstig van de Willem Barentszkade in het kader van het bestemmingsplan Willem Barentszkade 22 in West-Terschelling in de gemeente Terschelling.

Uit het onderzoek blijkt dat de te realiseren logiesfunctie niet voldoet aan de wettelijke eisen wat betreft het wegverkeerslawaaai. De overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting bedraagt maximaal 8 dB vanwege de Willem Barentszkade.

Op grond van de Wgh is een logiesfunctie niet geluidsgevoelig en behoeft formeel geen verdere actie te worden ondernomen. In het kader van een goede ruimtelijke ordening (en een goed leefklimaat voor de toekomstige gebruikers) is nader gekeken naar eventuele mogelijke maatregelen om de geluidsbelasting op de gevels te beperken. Dit blijkt niet mogelijk te zijn.

Mogelijk zijn in dat verband geluidwerende maatregelen aan de gevels van het pand nodig, teneinde te voldoen aan de maximale binnenwaarde van 33 dB. Dit zal bij de beoordeling van het bouwplan worden getoetst.

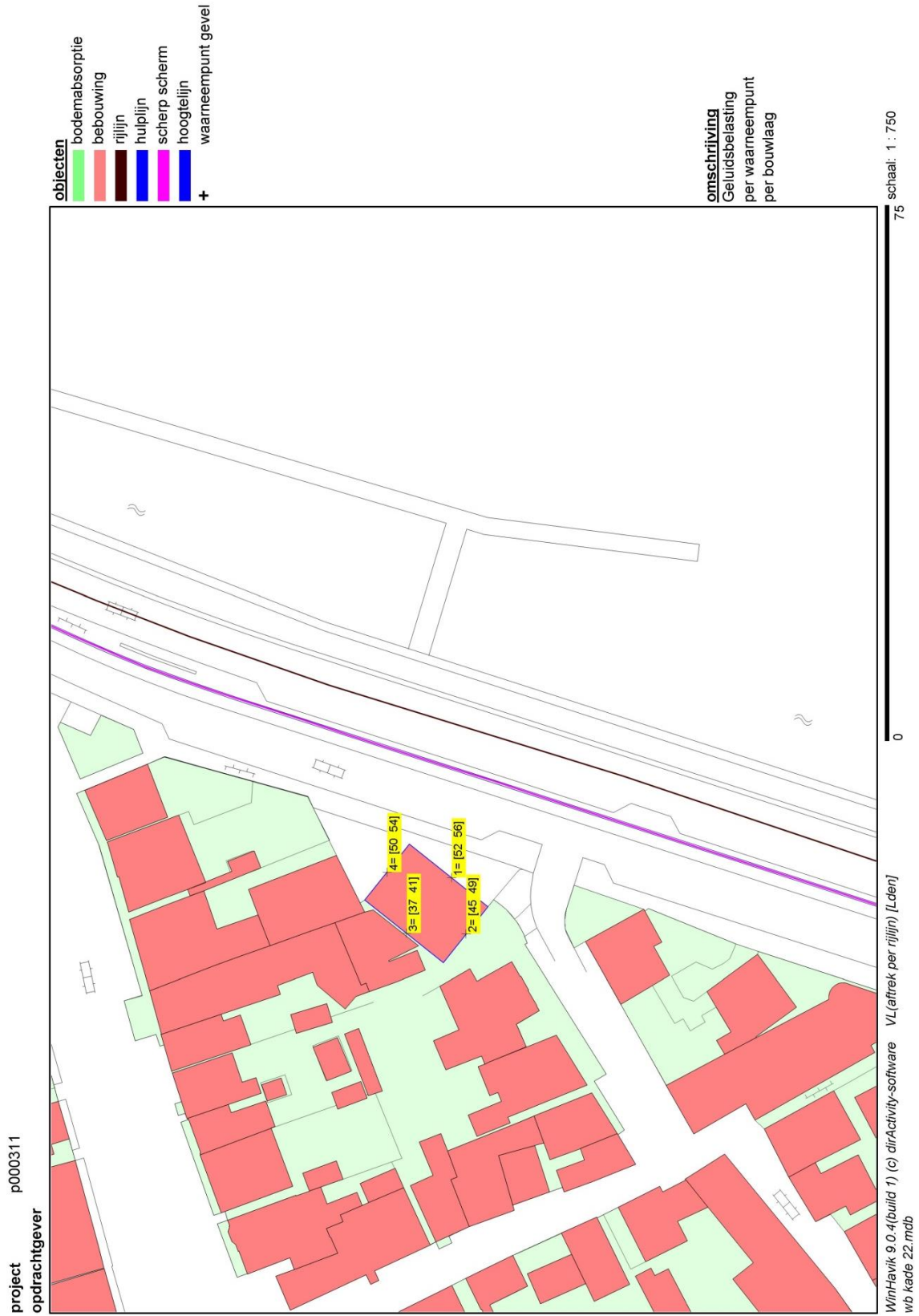
Bijlagen

BIJLAGE 1 - REKENBLADEN AKOESTISCH ONDERZOEK

Opbouw model



Geluidsbelasting vanwege de Willem Barentszkade inclusief aftrek ogv artikel 110g



Invoergegevens en rekenresultaten

1

Bugel Hajema

Projectgegevens

projectnaam: p000311
opdrachtgever: Bugel-Hajema.nl
adviseur: 903
databaseversie: eerste situatie
situatie: basismodel
uitsnede:
omschrijving: versleeslaavaal
rekenhart: 16 5,2 (build5)
:enthaft16,mg2012
aut. berekening gemiddeld maatveld:
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):
standaard bodemabsorptie: 0 %
rekenresultaat binnengelezen (datum): 19-04-2021
rekenresultaat binnengelezen (tijd): 14:14
maximum aantal reflecties: 1 graden
minimum zichthoek reflecties: 2 graden
maximum sectorhoek: 5 graden
vaste sectorhoek: 2
methode atrek110g: per rijlijn

Bebouwing

nr	z.gem	m.gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	4.5	0.0	14		80	1
2	7.2	0.0	38		80	2
3	0.0	0.0	44		80	3
4	5.3	0.0	30		80	4
5	6.4	0.0	73		80	5
6	3.6	0.0	13		80	6
7	6.3	0.0	44		80	7
8	6.2	0.0	32		80	8
9	2.8	0.0	22		80	9
10	6.9	0.0	51		80	10
11	6.6	0.0	29		80	11
12	5.6	0.0	29		80	12
13	8.1	0.0	50		80	13
14	3.0	0.0	13		80	14
15	8.4	0.0	60		80	15
16	8.7	0.0	25		80	16
17	2.9	0.0	24		80	17
18	5.7	0.0	31		80	18
20	8.3	0.0	57		80	20
21	5.8	0.0	29		80	21
22	7.8	0.0	38		80	22
23	7.1	0.0	39		80	23
24	4.3	0.0	46		80	24
25	3.4	0.0	20		80	25
27	4.8	0.0	16		80	27
28	4.8	0.0	27		80	28
29	6.6	0.0	48		80	29
30	6.8	0.0	39		80	30
31	11.2	0.0	79		80	31
32	5.6	0.0	37		80	32
33	5.7	0.0	30		80	33
34	5.4	0.0	44		80	34
35	7.4	0.0	50		80	35
36	2.2	0.0	11		80	36
37	3.7	0.0	33		80	37
38	6.0	0.0	62		80	38
39	6.0	0.0	46		80	39
40	7.5	0.0	27		80	40
41	6.3	0.0	29		80	41
42	3.0	0.0	13		80	42
43	7.1	0.0	32		80	43
44	7.8	0.0	43		80	44
45	6.7	0.0	77		80	45
46	9.2	0.0	31		80	46
47	3.0	0.0	14		80	47
48	2.2	0.0	8		80	48

Schermen

nr	zgem	m.gem	lengte	type	reflectie [%] links	rechts	schermverhogingen	zwevend viri	gekoppeld il	kenmerk
1	1.0	0.0	164	scherp	80	80		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1

Bodemlijnen

nr	z.gem	lengte	type	kenmerk
1	0.6	518	hoogtelijn	1
2	0.0	499	hoogtelijn	2

Waarneempunten met rekenresultaten

nr	z1	m1 adres	huisnrtype	atv.toets	refl	kenmerk	hart	groep	sh	wnt	dag	avond	nacht	Lden	Lden(*)	Leim	Leim(*)	Leim(*)	Leim(*)	dag(*)	avond(*)	nacht(*)
1	0.0	0.0	0.0	Willem Barentszkade	22	gevel	1	VL	(0)	1	1.5	57.57	53.27	45.64	57.16	52.16	57.57	52.57	57.57	53.27	45.64	
								VL	(0)		4.5	61.46	57.18	49.63	61.08	56.08	61.46	56.46	61.46	57.18	49.63	
2	0.0	0.0	0.0	Willem Barentszkade	22	gevel	2	VL	(0)	1	1.5	50.72	46.43	38.81	50.32	45.32	50.72	45.72	50.72	46.43	38.81	
								VL	(0)		4.5	54.54	50.26	42.70	54.15	49.15	54.54	49.54	54.54	50.26	42.70	
3	0.0	0.0	0.0	Willem Barentszkade	22	gevel	3	VL	(0)	1	1.5	42.64	38.30	30.53	42.18	37.18	42.64	37.64	42.64	38.30	30.53	
								VL	(0)		4.5	46.30	41.97	34.24	45.85	40.85	46.30	41.30	46.30	41.97	34.24	
4	0.0	0.0	0.0	Willem Barentszkade	22	gevel	4	VL	(0)	1	1.5	55.83	51.54	43.90	55.42	50.42	55.83	50.83	55.83	51.54	43.90	
								VL	(0)		4.5	59.67	55.40	47.84	59.29	54.29	59.67	54.67	59.67	55.40	47.84	

(*) IL: inc. maatregel, VL: inc. attractie, RL: inc. prognosebeslag

(*) VL: ex. optrekoeslag

Rijlijnen

nr.z.gern	lengte	wegdek	hellingcor.	groep	omschrijving	kenmerk	art	110g	etm.intens.	%periode	Intensiteiten			snelheden							
											%	licht	middel	zwaar	motor	licht	middel	zwaar	motor		
1	0.0	162	80	keperverband	elementenverh	CROW316	(1)														
					W. Barentszkade	1		5	2900.0	☑	dag	6.87	82.97	11.81	5.22						
											avond	2.84	85.63	10.58	3.79						
											nacht	.63	91.94	7.46	.60						

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	228	60.0	1
2	278	40.0	2
3	272	40.0	3
4	25	80.0	4
5	99	40.0	5

BIJLAGE 2. – VERKEERSGEGEVENS WILLEM BARENTSZKADE

Combined										Combined									
File Name: Untitled Length										File Name: Untitled Length									
Start Date: 04.11.2015										Start Date: 27.08.2014									
Site Code: 00000001										Site Code: 00000001									
winterperiode										zomerperiode									
uurintensiteit/periode										uurintensiteit/periode									
dag		avond		nacht		totaal			dag		avond		nacht		totaal				
lv	93.1	37.7	9.3						lv	173.6	76.2	15.9							
mv	7.1	1.9	0.4						mv	52.2	20.1	3.5							
zw	2.1	0.5	0.2						zw	17.5	4.3	1.7							
	1228	160	80		1468					2919	402	168			3490				
uurintensiteit										etm. int.					jaar				
dag		avond		nacht					dag		avond		nacht						
lv	1600	228	101	1929	82.97%	11.81%	5.22%	100.00%	2472	2015									
mv	356	44	16	415	85.63%	10.58%	3.79%	100.00%	2497	2016									
zw	118	10	1	128	91.94%	7.46%	0.60%	100.00%	2522	2017									
	2074	281	117	2472					2547	2018									
	6.99%	2.84%	0.59%						2573	2019									
									2598	2020									
									2624	2021									
									2650	2022									
									2677	2023									
									2704	2024									
									2731	2025									
									2758	2026									
									2786	2027									
									2814	2028									
									2842	2029									
									2870	2030									
									2899	2031									

Colofon

Opdrachtgever

De Oesterfabriek

Rapport

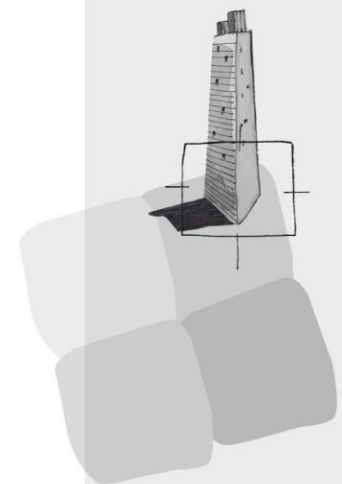
BügelHajema Adviseurs

Projectleiding

[REDACTED]

Projectnummer

P000311



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