

Akoestisch onderzoek

**Bestemmingsplan OBS De Butte Borgercompagnie 117
te Borgercompagnie,
gemeente Veendam**



BügelHajema

Ruimte voor de leefomgeving

Akoestisch onderzoek

**Bestemmingsplan OBS De Butte Borgercompagnie 117
te Borgercompagnie,
gemeente Veendam**

Inhoud

rapport met bijlagen

12 maart 2019

Projectnummer 253.42.50.00.00



Ruimte voor de leefomgeving

BügelHajema, adviseurs voor leefomgeving en omgevingsrecht BNSP

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 ontheffingen	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	Toegepaste rekenmethode	8
5	Verkeersgegevens	9
5.1	Fysieke gegevens	9
5.2	Verkeersgegevens	9
6	Berekening en toetsing	10
6.1	Berekening	10
6.2	Toetsing wegverkeerslawaaï	11
6.3	Cumulatie	11
7	Samenvatting en conclusie	12

Bijlagen

1 Inleiding

In opdracht van [REDACTED] heeft BügelHajema Adviseurs B.V. een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar geluidsbelasting op de te realiseren woning in het kader van het Bestemmingsplan OBS De Butte in Borgercompagnie in de gemeente Veendam. 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 woning bevindt zich binnen de geluidzone van de Borgercompagnie.

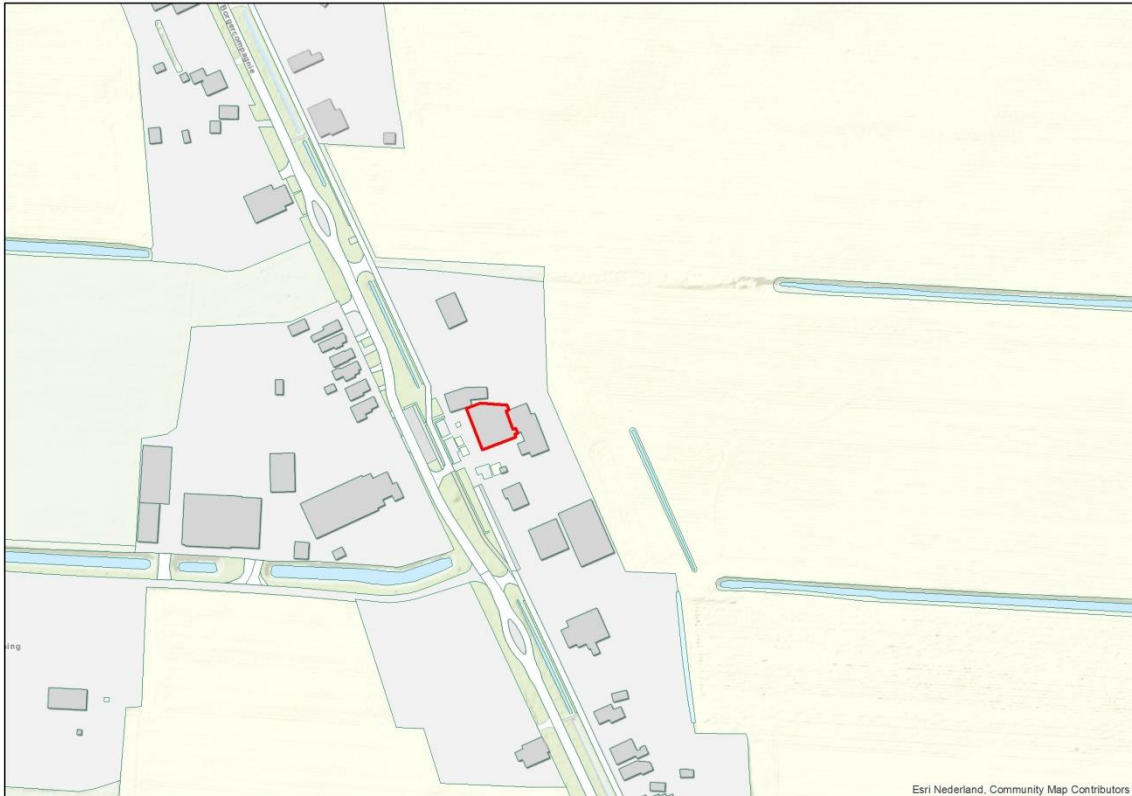
Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting op de gevel van de te realiseren woning in de voormalige basisschool OBS De Butte en deze te toetsen aan de Wet geluidhinder. Toetsing van de karakteristieke geluidwering voor het vaststellen van de binnenwaarde van de woning valt buiten het 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 notitie.

2 Situatie

Het initiatief heeft betrekking op de locatie gelegen aan de Borgercompagnie 117 te Borgercompagnie in de gemeente Veendam. Voor deze locatie worden plannen voorbereid waarbij de realisatie van een woning in een voormalige basisschool mogelijk wordt gemaakt. De volgende afbeelding geeft de voorgenomen situering van de te realiseren woning.



Figuur 1. Overzicht met de locatie in rood aangegeven

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:

$$L_{den} = 10$$

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 betreffende zonebreedtes opgenomen.

Tabel 1. Zonebreedtes wegverkeer

Aard gebied	Aantal rijstroken	Zonebreedte ter weerszijden van de weg
stedelijk	1 of 2	200 meter
	3 of meer	350 meter
buitenstedelijk	1 of 2	250 meter
	3 of 4	400 meter
	5 of meer	600 meter

De in de nabijheid van het plangebied gelegen Borgercompagnie kent een maximum snelheid van 60 km/uur en is gelegen in buitenstedelijk gebied. Deze weg kent derhalve een zone van 250 meter. 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 ontheffingen

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 binnenstedelijk gebied bedraagt 53 dB. In stedelijk gebied bedraagt deze waarde 63 dB. De locatie is in buitenstedelijk 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. 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 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 Toegepaste 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 Winhavig 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 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens van de Borgercompagnie zijn verkregen van de gemeente Veendam. Deze verkeersgegevens zijn weergegeven in onderstaande tabel 2 en opgenomen in bijlage 2. Daarbij is rekening gehouden met een autonome groei van 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).

Deze gegevens zijn eveneens van de gemeente verkregen.

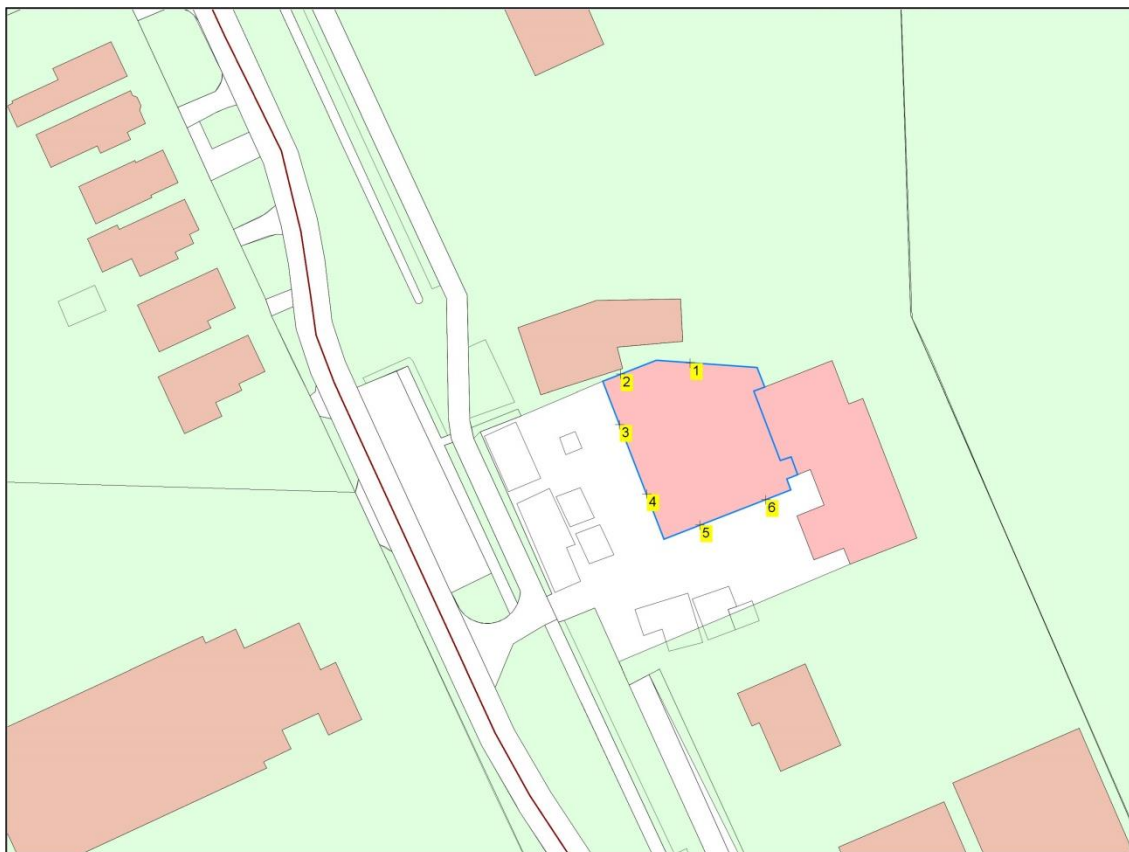
Tabel 2. (Verwachte) verkeersintensiteit, samenstelling en verdeling verkeer per wegvak

Weg	Wegdek	Etmaal intensiteit		Periode	%	Samenstelling verkeer		
		2014	2030			%lmv	%mzw	%zw
Borgercompagnie	dab	1.110	1.300	dag	6,97	95,2	4,5	0,3
				avond	2,83	98,4	1,3	0,4
				nacht	0,63	98,2	1,4	0,4

6 Berekening en toetsing

6.1 Berekening

De berekende geluidsbelasting op de gevels van de te realiseren woning vanwege de betreffende weg is opgenomen 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 2. - Waarneempunten

Tabel 3. Geluidsbelasting per waarneempunt per bouwlaag inclusief aftrek ogv. artikel 110g Wgh

Woning	Waarneempunt	Borgercompagnie	
		1 ^e bouwlaag	2 ^e bouwlaag
1	1	18 dB	26 dB
	2	38 dB	40 dB
	3	47 dB	48 dB
	4	47 dB	48 dB
	5	43 dB	44 dB
	6	41 dB	43 dB

6.2 Toetsing wegverkeerslawaai

Uit de berekeningen blijkt dat de te realiseren woning geen te hoge geluidsbelasting kent vanwege de Borgercompagnie. De maximale geluidsbelasting vanwege deze weg bedraagt 48 dB.

Geconcludeerd mag worden dat de Wet geluidhinder zich wat betreft wegverkeerslawaai zich niet verzet tegen de komst van de woning 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

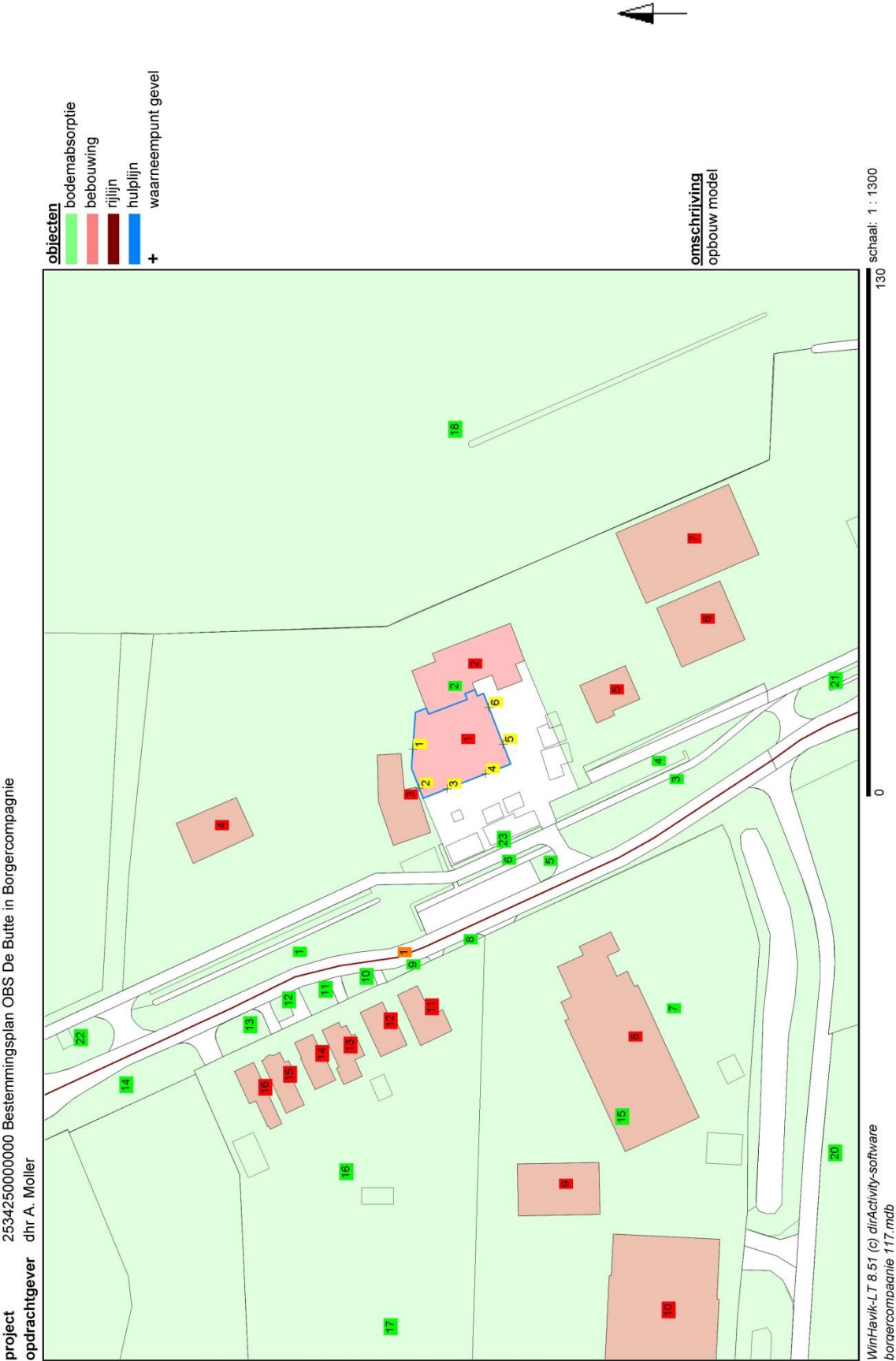
In dit rapport is een akoestisch onderzoek gerapporteerd met betrekking tot de geluidsbelasting vanwege wegverkeerslawaaï afkomstig van de Borgercompagnie op de gevels van de te realiseren woning in het kader van het Bestemmingsplan OBS De Butte in Borgercompagnie in de gemeente Veendam.

Uit het onderzoek blijkt dat de te realiseren woning voldoet aan de wettelijke eisen wat betreft het wegverkeerslawaaï en dat sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

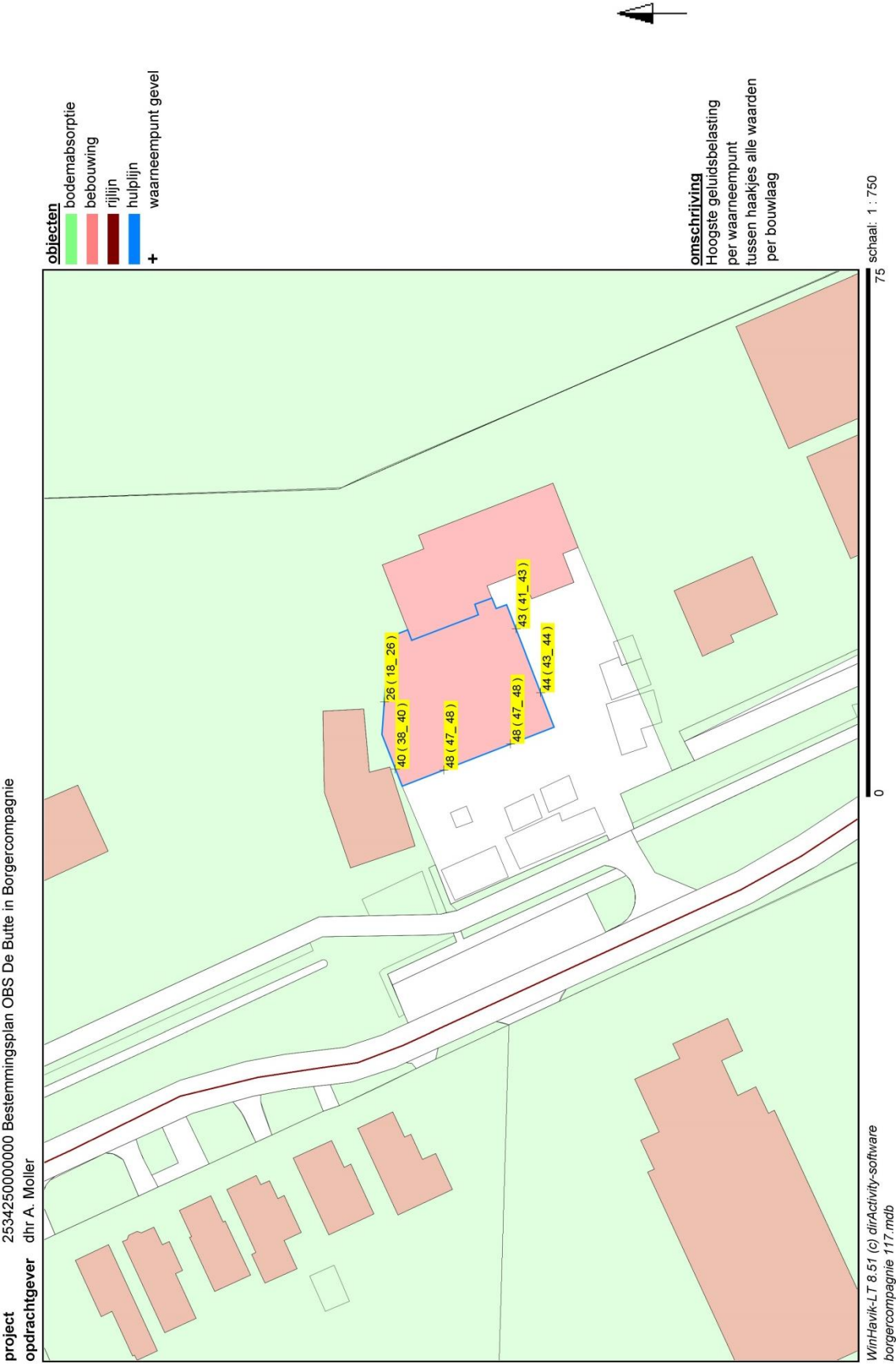
Bijlagen

BIJLAGE 1 - REKENBLADEN WEGVERKEERSLAWAAI

Opbouw model



Geluidsbelasting vanwege de Borgercompagnie



Bugel Hajema

1

Projectgegevens

projectnaam: 253425000000 Bestemmingsplan OBS De Butte in Burgercompagnie
opdrachtgever: dhr A. Moller
adviseur: BugelHajema Adviseurs
databaseversie: 849
situatie: eerste situatie
uitsnede: basismodel
omschrijving: verkeerslawaal
rekenhart: 16.0 s (build2)
aut. berekening gemiddeld maaltijd: ☒
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen): ☒
standaard bodemabsorptie: 0 %
rekenresultaat binnengelezen (datum): 12-03-2019
rekenresultaat binnengelezen (tijd): 15:58
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	62	Borgercompagnie 117	80	1			
2	6.0	0.0	79	Borgercompagnie 117	80	2			
3	7.0	0.0	50	Borgercompagnie 115	80	3			
4	7.0	0.0	37	Borgercompagnie 113a	80	4			
5	9.0	0.0	43	Borgercompagnie 117a	80	5			
6	5.0	0.0	48	Borgercompagnie 117a	80	6			
7	5.0	0.0	68	Borgercompagnie 117a	80	7			
8	10.0	0.0	128	Borgercompagnie 156	80	8			
9	4.0	0.0	46	Borgercompagnie 156	80	9			
10	6.0	0.0	109	Borgercompagnie 156	80	10			
11	7.0	0.0	36	Borgercompagnie 154	80	11			
12	6.0	0.0	31	Borgercompagnie 152	80	12			
13	6.0	0.0	39	Borgercompagnie 150	80	13			
14	6.0	0.0	31	Borgercompagnie 148	80	14			
15	6.0	0.0	36	Borgercompagnie 146	80	15			
16	6.0	0.0	40	Borgercompagnie 144	80	16			

Waarneempunten met rekenresultaten

nr	z1	m1 adres	huisnr type	atv.toets	refl kenmerk	rhart groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	IL inc. maatregel			VL excl. optrektoeslag		
												VL inc. attrek	RL inc. prognose	Lden	Lden	Lden	VL excl. optrektoeslag
1	0.0	0.0	Borgercompagnie	117 gevel	1	VL totaal (0)	1	1.8	23.30	19.00	12.50	23.18	23.30	18.18	18.30	23.30	19.00 12.50
2	0.0	0.0	Borgercompagnie	117 gevel	2	VL totaal (0)	1	5.5	30.93	26.65	20.14	30.82	30.93	25.62	25.93	30.93	26.65 20.14
3	0.0	0.0	Borgercompagnie	117 gevel	3	VL totaal (0)	1	1.8	43.49	39.35	32.84	43.45	43.49	38.45	38.49	43.49	39.35 32.84
4	0.0	0.0	Borgercompagnie	117 gevel	4	VL totaal (0)	1	5.5	44.69	40.55	34.04	44.65	44.69	39.65	39.69	44.69	40.55 34.04
5	0.0	0.0	Borgercompagnie	117 gevel	5	VL totaal (0)	1	1.8	51.55	47.41	40.90	51.51	51.55	46.51	46.55	51.55	47.41 40.90
6	0.0	0.0	Borgercompagnie	117 gevel	6	VL totaal (0)	1	5.5	52.85	48.71	42.20	52.81	52.85	47.81	47.85	52.85	48.71 42.20
						VL totaal (0)	1	1.8	51.63	47.49	40.98	51.59	51.63	46.59	46.63	51.63	47.49 40.98
						VL totaal (0)	1	5.5	52.89	48.74	42.23	52.84	52.89	47.84	47.89	52.89	48.74 42.23
						VL totaal (0)	1	1.8	47.81	43.68	37.17	47.77	47.81	42.77	42.81	47.81	43.68 37.17
						VL totaal (0)	1	5.5	49.38	45.25	38.73	49.34	49.38	44.34	44.38	49.38	45.25 38.73
						VL totaal (0)	1	1.8	46.29	42.16	35.65	46.25	46.29	41.25	41.29	46.29	42.16 35.65
						VL totaal (0)	1	5.5	48.06	43.92	37.41	48.02	48.06	43.02	43.06	48.06	43.92 37.41

Rijlijnen

nr z.gem	lengte	wegdek	hellingscor. groep	omschrijving	kenmerk	art 110g	etm.intens.	Intensiteiten			snelheden		
								% periode	%	licht	middel	zwaar	motor
1	0.0	248 01 glad asfalt/DAB	1	Borgercompagnie	1	5	1300.0	☒ dag	6.97	95.20	4.50	.30	60
								avond	2.83	98.40	1.30	.30	60
								nacht	.53	98.20	1.40	.40	60

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	319	80.0	1
2	642	70.0	2
3	128	80.0	3
4	81	80.0	4
5	20	80.0	5
6	25	80.0	6
7	555	80.0	7
8	13	80.0	8
9	16	80.0	9
10	17	80.0	10
11	21	80.0	11
12	15	80.0	12
13	25	80.0	13
14	100	80.0	14
15	275	55.0	15
16	215	65.0	16
17	356	80.0	17
18	556	80.0	18
19	233	80.0	19
20	441	80.0	20
21	64	80.0	21
22	47	80.0	22
23	49	80.0	23

BIJLAGE 2 - VERKEERSGEGEVENS BORGERCOMPAGNIE

Detailverwerking dinsdag 4 maart 2014, 09:39 uur tot maandag 17 maart 2014, 10:57 uur

Verwerking:	Eensporig					Personenauto					Vrachtauto					Vrachtauto met aanhanger +					Totaal:				
	Aantal	landee	Vg km/h	V85 km/h	Vmax km/h	Aantal	landee	Vg km/h	V85 km/h	Vmax km/h	Aantal	landee	Vg km/h	V85 km/h	Vmax km/h	Aantal	landee	Vg km/h	V85 km/h	Vmax km/h	Aantal	landee	Vg km/h	V85 km/h	Vmax km/h
+ Ricting																									
Verwerking:																									
Dag:	0	0				4171	95,3	60	70	100	194	4,4	45	56	69	14	0,3	40	54	62	4379	30,3	59	69	100
Avond:	0	0				566	98,6	59	68	92	5	0,9	43	48	60	3	0,5	37	38	38	574	4	59	68	92
Nacht:	0	0				345	98,9	62	73	90	4	1,1	47	54	56	0	0				349	2,4	62	73	90
16 uur:	0	0				4740	95,6	60	69	100	199	4	45	56	69	17	0,3	40	52	62	4956	34,2	59	69	100
Werkverkeer:	0	0				5092	95,9	60	70	100	203	3,8	45	56	69	17	0,3	40	52	62	5312	36,7	59	69	100
Weekendverkeer:	0	0				1600	97,7	59	68	99	38	2,3	46	61	72	0	0				1638	11,3	58	68	99
Totale verkeer:	0	0				6692	96,3	59	69	100	241	3,5	46	56	72	17	0,2	40	52	62	6950	48	59	69	100
- Ricting																									
Verwerking:																									
Dag:	0	0				4642	95,2	57	68	113	218	4,5	43	54	80	16	0,3	32	46	53	4876	33,7	56	68	113
Avond:	0	0				668	98,2	57	69	106	11	1,6	42	51	55	1	0,1	31	31	31	680	4,7	57	69	106
Nacht:	0	0				202	97,1	57	68	88	4	1,9	44	47	50	2	1	38	41	41	208	1,4	57	68	88
16 uur:	0	0				5314	95,6	57	68	113	229	4,1	43	54	80	17	0,3	32	44	53	5560	38,4	56	68	113
Werkverkeer:	0	0				5520	95,6	57	68	113	233	4	43	54	80	19	0,3	33	44	53	5772	39,9	57	68	113
Weekendverkeer:	0	0				1718	98	57	68	128	33	1,9	42	53	82	2	0,1	30	38	38	1753	12,1	56	68	128
Totale verkeer:	0	0				7238	96,2	57	68	128	266	3,5	43	53	82	21	0,3	32	44	53	7525	52	56	68	128
Totaal																									
Verwerking:																									
Dag:	0	0				8813	95,2	58	69	113	412	4,5	44	54	80	30	0,3	36	52	62	9255	63,9	58	69	113
Avond:	0	0				1234	98,4	58	68	106	16	1,3	43	54	60	4	0,3	36	38	38	1254	8,7	58	68	106
Nacht:	0	0				547	98,2	60	72	90	8	1,4	46	54	56	2	0,4	38	41	41	557	3,8	60	72	90
16 uur:	0	0				10054	95,6	58	69	113	428	4,1	44	54	80	34	0,3	36	52	62	10516	72,6	58	69	113
Werkverkeer:	0	0				10612	95,7	58	69	113	436	3,9	44	54	80	36	0,3	36	52	62	11084	76,6	58	69	113
Weekendverkeer:	0	0				3318	97,8	57	68	128	71	2,1	44	60	82	2	0,1	30	38	38	3391	23,4	57	68	128
Totale verkeer:	0	0				13930	96,2	58	69	128	507	3,5	44	55	82	38	0,3	36	48	62	14475	100	58	69	128



Colofon

Opdrachtgever

■■■■■■■■■■

Rapport

BügelHajema Adviseurs

Projectleiding

■■■■■■■■■■

Projectnummer

253.42.50.00.00

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