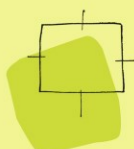


**Akoestisch onderzoek Hollebalgweg 3
te Westerland, gemeente Hollands Kroon**



BügelHajema

Ruimte voor de leefomgeving

Akoestisch onderzoek Hollebalgweg 3 te Westerland, gemeente Hollands Kroon

Inhoud

Rapport met bijlagen

25 juli 2017

Projectnummer 803.82.50.0.100



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	9
5	Uitgangspunten	10
5.1	Fysieke gegevens	10
5.2	Wegverkeersgegevens	10
6	Berekeningen en toetsing	11
6.1	Berekening	11
6.2	Toetsing	12
6.3	Cumulatie	12
7	Hogere waarde	13
8	Samenvatting en conclusie	15

Bijlagen

1 Inleiding

In opdracht van de heer H. Uythof heeft BügelHajema Adviseurs b.v. een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar geluidsbelasting op de te realiseren woning in het kader van het bestemmingsplan Hollebalgweg 3 te Westerland in de gemeente Hollands Kroon. 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 woning bevindt zich binnen de geluidzone van de Rijksweg N99.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting 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 Hollebalgweg 3 te Westerland in de gemeente Hollands Kroon. Voor deze locatie worden plannen voorbereid waarbij de realisatie van een woning mogelijk wordt gemaakt. De volgende afbeelding geeft de voorgenomen situering van de te realiseren woning.



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 Wegverkeerslawaaï

3.1.1 Zones

De Wet geluidhinder (Wgh) richt zich wat betreft wegverkeerslawaaï 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 N99 kent een maximum snelheid van 50, respectievelijk 80 km/uur 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 eveneens in de nabijheid van de bouwlocatie gelegen Koningsweg en Hollebalgweg kennen een maximum snelheid van 30 km/uur. Deze wegen kennen formeel gezien geen zone. Deze wegen kennen echter een zodanig geringe verkeersintensiteit dat ook in het kader van een goede ruimtelijke ordening sprake is van een acceptabel woon- en leefklimaat.

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 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 geluidsgevoelig en worden dove gevels genoemd. Voor dergelijke gevels hoeft geen hogere waarde te worden vastgesteld. Wel moet bij de bouw de geluidswering van de gevels zodanig zijn dat de wettelijke maximale binnenwaarden worden gerespecteerd.

3.1.5 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. Voorgeschre-

ven wordt verder dat moet worden aangegeven op welke wijze rekening is gehouden met samenloop bij de te treffen maatregelen. Hiermee wordt rekening gehouden in die zin dat de cumulatie wordt betrokken bij het beoordelen van de gevelwering van de geluidgevoelige bebouwing.

4 Rekenmethode

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

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

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

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

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

- aantal reflecties: maximaal 1 stuks;
- openingshoek: 2 graden;
- bodemfactor: 0 (harde bodem), vervolgens zijn alle bodemoppervlakten in het rekenmodel geïmporteerd en voorzien van een bodemfactor (0,75-0,9).

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 (1,8 en 4,8 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 Wegverkeersgegevens

De wet- en regelgeving rond spoorwegen en rijkswegen is in 2012 gewijzigd met de komst van Swung I (Wet milieubeheer hoofdstuk 11 Geluid). In verband hiermee is een geluidregister opgesteld. In dit register zijn onder andere de brongegevens van rijkswegen opgenomen (intensiteit, samenstelling verkeer, verdeling verkeer over het etmaal, type wegdek, hoogte aanwezige schermen). Bij het uitvoeren van akoestische berekeningen dienen deze brongegevens gebruikt te worden. Wat betreft de N99 moet dan ook met deze gegevens rekening worden gehouden.

Tabel 2. Registergegevens N99 (2017)

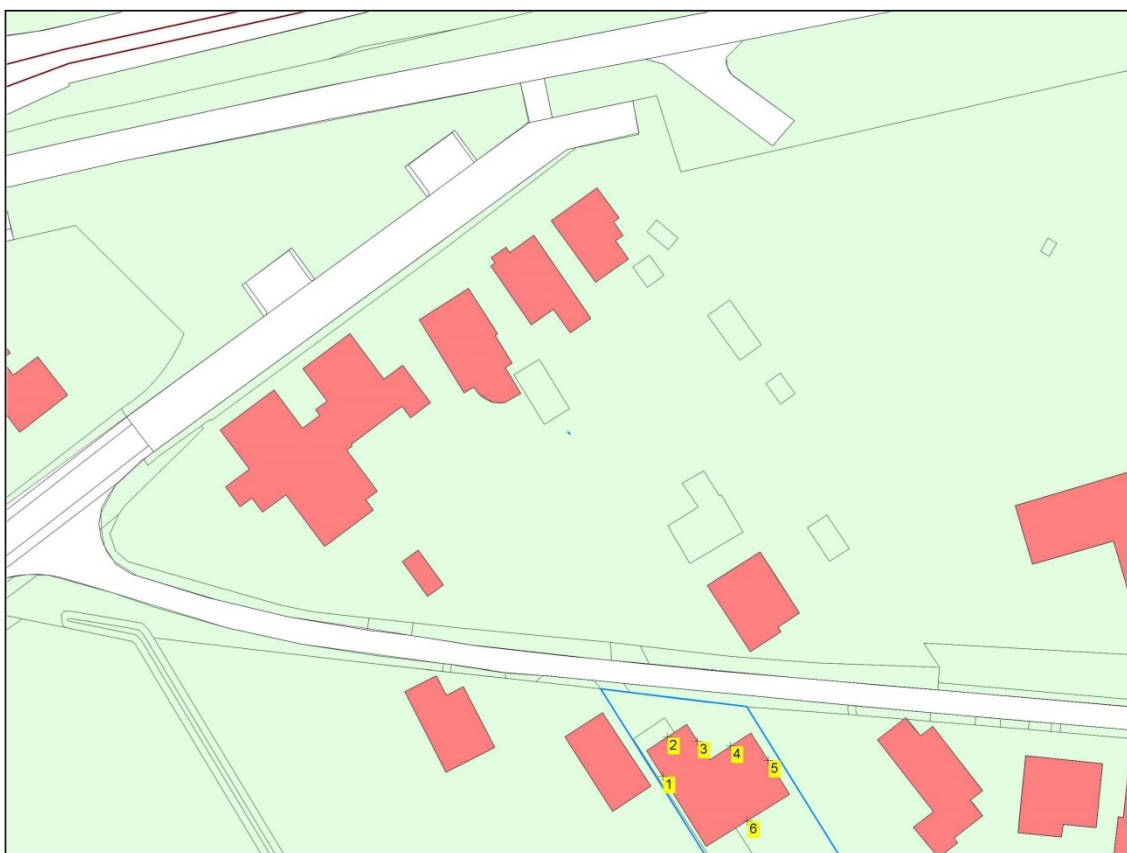
wegvak	nr.	uurint. dagper.			uurint. avondper.			uurint. nachtper.			snelheid			aftr. art 110g
		lmv	mzw	zw	lmv	mzw	zw	lmv	mzw	zw	lmv	mzw	zw	
N99 oost. rijbaan nrd	43624	394.5	30.0	11.9	168.1	7.6	2.5	63.1	5.5	3.8	80	80	75	2
N99 oost. rijbaan nrd	57455	432.2	34.9	12.5	183.2	8.6	2.3	68.0	5.8	3.9	50	50	50	5
N99 oost. rijbaan zuid	44654	467.5	37.4	13.1	217.4	7.7	1.9	43.1	4.6	1.8	80	80	75	2
N99 west. rijbaan	50419	899.7	72.3	25.6	400.5	16.3	4.2	111.2	10.4	5.7	80	80	75	2
N99 west. rijbaan	51210	899.7	72.3	25.6	400.5	16.3	4.2	111.2	10.4	5.7	50	50	50	5
N99 rotonde noord	51227	432.2	34.9	12.5	183.2	8.6	2.3	68.0	5.8	3.9	50	50	50	5
N99 rotonde zuid	65744	467.5	37.4	13.1	217.4	7.7	1.9	43.1	4.6	1.8	50	50	50	5

6 Berekeningen en toetsing

6.1 Berekening

De berekende geluidsbelasting op de gevels van de betreffende woning vanwege de N99 is opgenomen in bijlage 1 en in onderstaande afbeelding en tabellen. De geluidsbelastingen in de onderstaande tabel zijn inclusief de aftrek op grond van artikel 110g Wgh.

De in rood aangegeven geluidsbelastingen overschrijden de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB.



Figuur 2. Waarneempunten

Tabel 3. Geluidsbelasting N99 per waarneempunt per waarneemhoogte in dB incl. aftrek ogv art. 110g Wgh

Wnp	waarneemhoogte	
	1 ^e bouwlaag	2 ^e bouwlaag
1	42 dB	44 dB
2	49 dB	51 dB
3	47 dB	49 dB
4	48 dB	50 dB
5	47 dB	48 dB
6	24 dB	29 dB

6.2 Toetsing

Uit de berekeningen blijkt dat de betreffende woning een te hoge geluidsbelasting kent vanwege de N99. De maximale geluidsbelasting bedraagt 51 dB vanwege de N99. De overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting vanwege deze weg bedraagt afgerond maximaal 3 dB.

De maximale ontheffingswaarde wordt echter niet overschreden. De gemeente Hollands Kroon zou kunnen overgaan tot het verlenen van hogere grenswaarden voor wegverkeerslawaaï wat betreft de N99.

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 Hogere waarde

De geluidsbelasting van de woning vanwege het wegverkeer is hoger dan ten hoogste toelaatbare gevelbelasting. De gemeente kan in een dergelijke situatie een hogere waarde tot ten hoogste 63 dB vaststellen. Deze waarde wordt niet overschreden. Gezocht is naar maatregelen om een hogere waarde procedure te voorkomen overeenkomstig de wijze uit het Besluit geluidhinder. De in dit besluit gestelde voorwaarden hebben betrekking op het onvoldoende doeltreffend zijn van de mogelijke bron- en overdrachtsmaatregelen, dan wel op het ontmoeten van overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke of financiële aard.

In eerste instantie is gekeken naar maatregelen aan en om de weg en daarna aan het betreffende pand. Daarbij is gedacht aan het volgende.

- **Bronmaatregelen**
Gelet op het feit dat het hier om slechts een woning gaat is het niet reëel om op het betreffende wegvak een ander verhardingstype toe te passen dan het aanwezige enkellaags zoab met een hoger geluidreducerend effect.
- **Vergroting afstand bron-waarneempunt**
Vergroting van deze afstand is niet mogelijk vanwege de ligging vanwege de noodzaak te bouwen in de rooilijn. Daarnaast wordt een hogere waarde procedure niet voorkomen.
- **Maatregelen in het overgangsgebied**
Het oprichten van schermen en/of wallen voor incidentele geluidsgevoelige gebouwen is om financiële redenen niet haalbaar.

Samengevat kan worden gesteld dat maatregelen aan de weg of in het overdrachtsgebied niet mogelijk zijn.

- **Maatregelen aan de gevel**
De overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting bedraagt maximaal 3 dB. Omdat maatregelen aan de weg of tussen de weg en de woning niet mogelijk zijn zullen in de te realiseren woning, 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 voor het bouwen van de betreffende gebouwen 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 gecumuleerde gevelbelasting (indien nodig) zonder aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder. Onderstaand is in de tabel aangegeven aan welke geluidsweringswaarden de betreffende gevels dienen te voldoen.

Tabel 4. Benodigde geluidwering per gevel in dB

Gevel	Wet. binnenwaarde	1 ^e bouwlaag		2 ^e bouwlaag	
		geluidsbelas- ting ²⁾	geluidwering	geluidsbelas- ting ²⁾	geluidwering
1	33 dB	45 dB	20 dB ¹⁾	47 dB	20 dB ¹⁾
2	33 dB	52 dB	20 dB ¹⁾	54 dB	21 dB
3	33 dB	50 dB	20 dB ¹⁾	52 dB	20 dB ¹⁾
4	33 dB	50 dB	20 dB ¹⁾	52 dB	20 dB ¹⁾
5	33 dB	49 dB	20 dB ¹⁾	51 dB	20 dB ¹⁾
6	33 dB	28 dB	20 dB ¹⁾	33 dB	20 dB ¹⁾

¹⁾ Wettelijke geluidwering op grond van het Bouwbesluit

²⁾ Geluidsbelasting exclusief aftrek op grond van artikel 110g Wet geluidhinder

8 Samenvatting en conclusie

In dit rapport is een akoestisch onderzoek gerapporteerd met betrekking tot de geluidsbelasting vanwege wegverkeerslawaaï afkomstig van respectievelijk de N99 op de gevels van de te realiseren woning aan de Hollebalgweg 3 in Westerland.

Uit het onderzoek blijkt dat de te realiseren woning niet voldoet aan de wettelijke eisen wat betreft het wegverkeerslawaaï vanwege de N99. De overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting bedraagt maximaal 3 dB vanwege deze weg.

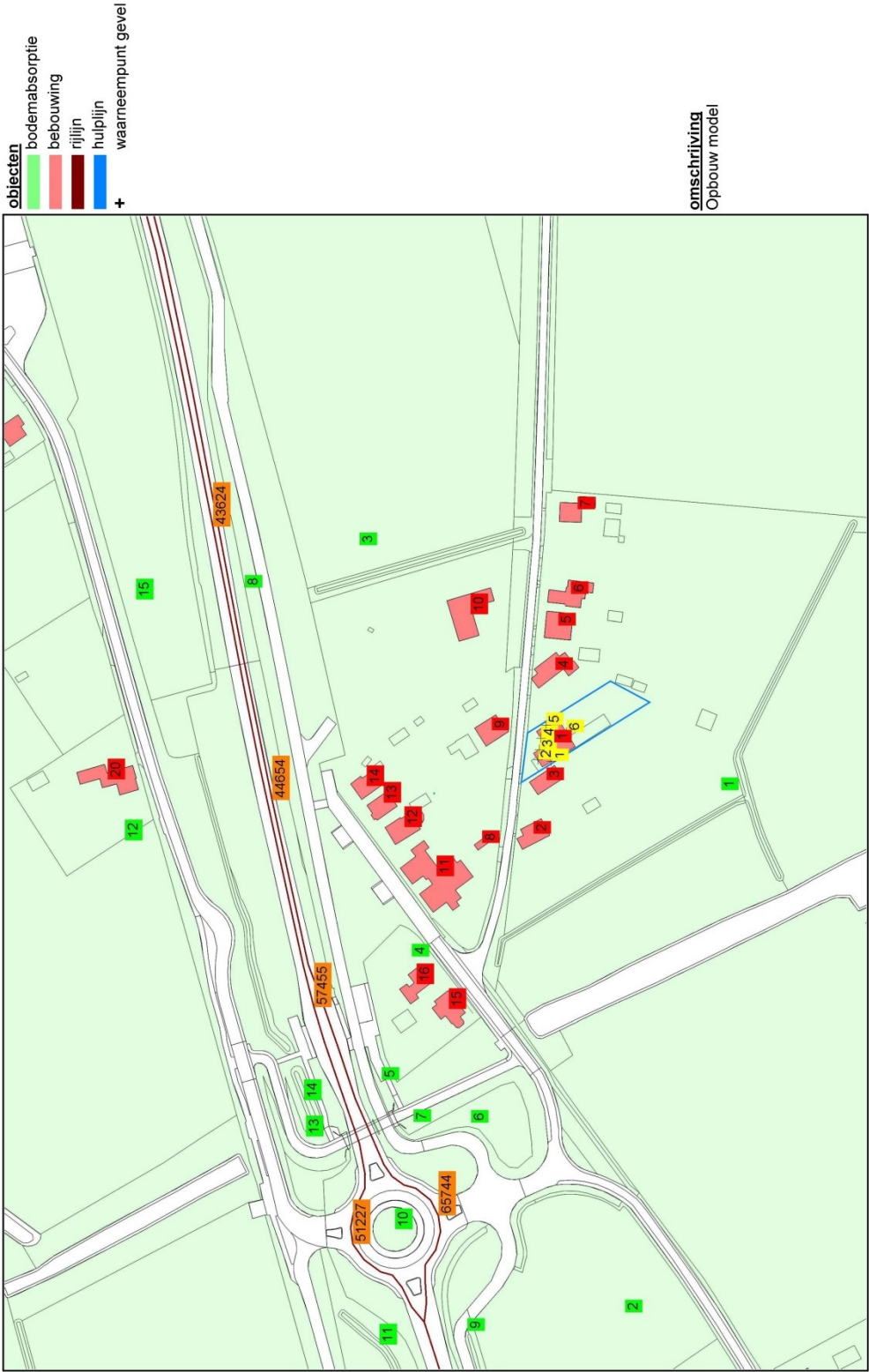
Om de realisatie van de woning mogelijk te maken dient het College van burgemeester en wethouders van de gemeente Hollands Kroon een hogere waarde te verlenen. Gemotiveerd is waarom maatregelen aan de bron of in het overdrachtsgebied niet mogelijk zijn. Daarbij is getoetst aan de landelijke wetgeving.

Mogelijk zijn voor het verlenen van een hogere waarde wel aanvullende geluidsisolerende maatregelen aan de betreffende gevels van de geluidgevoelige bebouwing nodig, teneinde te voldoen aan de maximale binnenwaarde van 33 dB. Dit onderzoek dient bij de indiening van het bouwplan mede aangeleverd te worden.

Bijlagen

Bugel Hajema

project 8038250010000 Bestemmingsplan Hollebaigweg 3 te Westerland
opdrachtgever De heer H. Uythof



WinHavik-LT 8.51 (c) dirActivity-software
hollebaigweg 3.mdb

225
0
schaal: 1 : 2250

Geluidsbelasting vanwege de N99

uidsbelasting vanwege de N99



Projectgegevens

projectnaam:

8038250010000 Bestemmingsplan Hollebaldweg 3 te Westerland

opdrachtgever:

De heer H. Uythof

adviseur:

BugelHajema Adviseurs

databaseversie:

849

situatie:

eerste situatie

uitsnede:

basismodel

omschrijving

verkeerslawaal

rekenhart:

16.0.5 (build2)

aut. berekening gemiddeld maaiveld:

☒

alleen absorptiegebieden(geen 1z-lijnen):

☒

standaard bodemabsorptie:

0 %

rekenresultaat binnengelezen (datum):

25-07-2017

rekenresultaat binnengelezen (tijd):

09:18

maximum aantal reflecties:

1 graden

minimum zichthoek reflecties:

2 graden

maximum sectorhoek:

5 graden

vaste sectorhoek:

2

Bebouwing

nr	z.gern	m.gern	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	8.0	0.0	43	Koningsweg 3	80	1
2	8.0	0.0	27	Hollebalgweg 1	80	2
3	6.0	0.0	25	Hollebalgweg 1	80	3
4	8.0	0.0	44	Hollebalgweg 9	80	4
5	8.0	0.0	32	Hollebalgweg 11	80	5
6	8.0	0.0	49	Hollebalgweg 13	80	6
7	8.0	0.0	40	Hollebalgweg 17	80	7
8	5.0	0.0	11	Hollebalgweg 2a	80	8
9	8.0	0.0	28	Hollebalgweg 2	80	9
10	8.0	0.0	62	Hollebalgweg 4a	80	10
11	6.0	0.0	115	Koningsweg 49	80	11
12	6.0	0.0	35	Koningsweg 51	80	12
13	8.0	0.0	34	Koningsweg 53	80	13
14	6.0	0.0	26	Koningsweg 55	80	14
15	7.0	0.0	44	Koningsweg 62	80	15
16	6.0	0.0	45	Koningsweg 64	80	16
17	8.0	0.0	29	Koningsweg 31	80	17
18	8.0	0.0	43	Koningsweg 50	80	18
19	3.0	0.0	31	Koningsweg 50a	80	19
20	7.0	0.0	64	Koningsweg 66	80	20
21	5.0	0.0	60	Koningsweg 82	80	21
22	6.0	0.0	37	Koningsweg 86	80	22
23	6.0	0.0	34	Koningsweg 88	80	23
24	5.0	0.0	51	Koningsweg 2	80	24

Waarneempunten met rekenresultaten

nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw toets	refl kenmerk	hart groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	IL inc. maatregel				VL excl. optrektoeslag			
												VL inc. afrek	RL inc. prognose	Lden	Leim	VL	dag	avond	nacht
1	0.0	0.0 Hollebalgweg	3 gevel		1	VL totaal (0)	1	1.8	44.05	40.21	35.15	44.65	45.15	42.30	42.74	44.05	40.21	35.15	
						VL totaal (0)	1	4.8	46.36	42.47	37.51	46.97	47.51	44.46	44.92	46.36	42.47	37.51	
2	0.0	0.0 Hollebalgweg	3 gevel		2	VL totaal (0)	1	1.8	51.07	47.25	42.18	51.67	52.18	49.37	49.83	51.07	47.25	42.18	
						VL totaal (0)	1	4.8	52.90	49.03	44.05	53.51	54.05	51.09	51.58	52.90	49.03	44.05	
3	0.0	0.0 Hollebalgweg	3 gevel		3	VL totaal (0)	1	1.8	48.99	45.16	40.11	49.60	50.11	47.16	47.61	48.99	45.16	40.11	
						VL totaal (0)	1	4.8	51.11	47.22	42.33	51.74	52.33	49.12	49.63	51.11	47.22	42.33	
4	0.0	0.0 Hollebalgweg	3 gevel		4	VL totaal (0)	1	1.8	49.45	45.62	40.56	50.05	50.56	47.73	48.18	49.45	45.62	40.56	
						VL totaal (0)	1	4.8	51.43	47.57	42.61	52.05	52.61	49.59	50.09	51.43	47.57	42.61	
5	0.0	0.0 Hollebalgweg	3 gevel		5	VL totaal (0)	1	1.8	48.31	44.50	39.41	48.91	49.41	46.69	47.15	48.31	44.50	39.41	
						VL totaal (0)	1	4.8	50.00	46.15	41.18	50.62	51.18	48.31	48.82	50.00	46.15	41.18	
6	0.0	0.0 Hollebalgweg	3 gevel		6	VL totaal (0)	1	1.8	27.17	22.85	18.85	27.91	28.85	23.79	24.69	27.17	22.85	18.85	
						VL totaal (0)	1	4.8	32.00	27.83	23.61	32.74	33.61	28.68	29.51	32.00	27.83	23.61	

Rijlijnen

nr zgern	lengte wegdek	hellingcor. groep	omschrijving	kenmerk	art 110g	etm.intens.	Intensiteiten			snelheden			
							% periode	%	licht	middel	zwaar	motor	licht middel zwaar motor
43624	3.3	258 71 1-laags zoab CROW316	N99 noordoostelijke 1		2	.0	☐ dag avond		394.50 168.14	29.98 7.62	11.85 2.48	.00 .00	80 80 80 75 80 80 80 75
44654	2.7	374 71 1-laags zoab CROW316	N99 zuidoostelijke r 2		2	.0	☐ dag avond		63.08 467.45	5.54 37.37	3.75 13.12	.00 .00	80 80 80 75 80 80 80 75
50419	4.4	90 71 1-laags zoab CROW316	N99 westelijke rijba 3		2	.0	☐ dag avond		217.35 43.14	7.65 4.59	1.90 1.79	.00 .00	80 80 80 75 80 80 80 75
51210	4.0	39 71 1-laags zoab CROW316	N99 westelijke rijba 4		5	.0	☐ dag nacht		899.66 111.17	72.27 10.39	25.59 5.71	.00 .00	80 80 80 75 80 80 80 75
51227	3.5	129 71 1-laags zoab CROW316	N99 rotonde noord 5		5	.0	☐ dag avond		400.53 111.17	16.30 10.39	4.20 5.71	.00 .00	50 50 50 50 50 50 50 50
57455	2.8	114 71 1-laags zoab CROW316	N99 noordoostelijke 6		5	.0	☐ dag nacht		432.22 68.03	34.91 5.80	12.47 3.91	.00 .00	50 50 50 50 50 50 50 50
65744	3.6	126 71 1-laags zoab CROW316	N99 rotonde zuid 7		5	.0	☐ dag avond		183.17 467.45	8.64 37.37	2.29 13.12	.00 .00	50 50 50 50 50 50 50 50
							nacht		217.35 43.14	7.65 4.59	1.90 1.79	.00 .00	50 50 50 50 50 50 50 50

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	1829	85.0	1
2	267	95.0	2
3	896	75.0	3
4	333	80.0	4
5	70	80.0	5
6	182	90.0	6
7	156	90.0	7
8	741	90.0	8
9	202	90.0	9
10	84	90.0	10
11	183	90.0	11
12	1459	85.0	12
13	237	90.0	13
14	88	90.0	14
15	865	85.0	15

Colofon

Opdrachtgever

De heer H. Uythof

Rapport

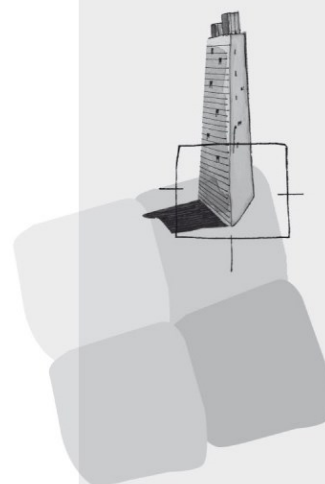
BügelHajema Adviseurs

Projectleiding

dhr. J.A. van der Ploeg MSc

Projectnummer

803.82.50.0.100



BügelHajema Adviseurs bv
Adviseurs voor
leefomgeving en
omgevingsrecht 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