

Akoestisch onderzoek optredende gevelbelastingen
Wegverkeerslawaaï
Splitsing woning Driehoek 11 te Oploo

Rapportnr. Rm190640aaA1.teey_01_002

Opdrachtgever : Reland Locatieontwikkeling
Burg. Verdijkplein 1 5835 AR Beugen
Tel: 085 – 043 19 49

Contactpersoon:



Adviseur : K+ Adviesgroep bv
Jodenstraat 6 6101 AS Echt
Postbus 224 6100 AE Echt
Tel: 0475 – 470 470
E-mail: info@k-plus.nl

Behandeld door:



Datum : 6 november 2019

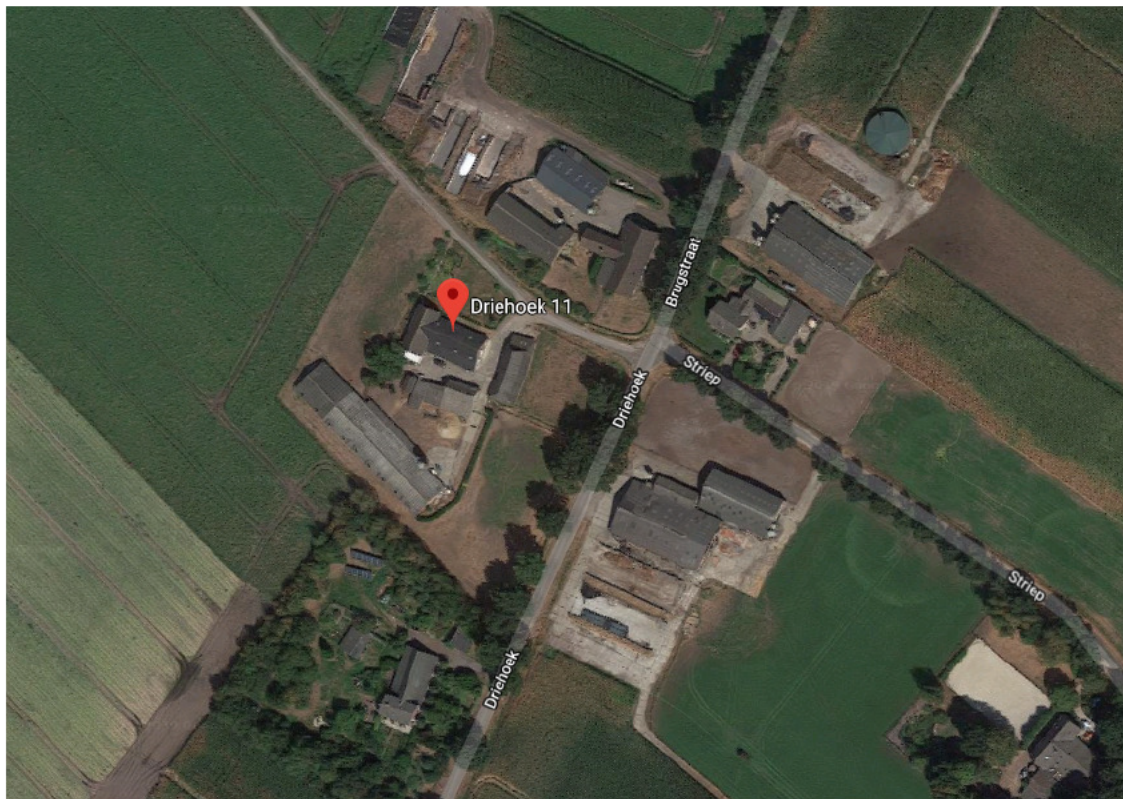
Referentie : TE/GE/M19 640.401

Inhoudsopgave

Hoofdstuk	Titel	Blad
1	Inleiding	4
2	Uitgangspunten	5
2.1	Ruimtelijke gegevens	5
2.2	Verkeersgegevens	5
2.2.1	Wegverkeerslawaaï	5
2.3	Toegepaste rekenmethode	6
3	Normstelling Wet geluidhinder	7
3.1	Wegverkeerslawaaï	7
3.1.1	Algemeen	7
3.1.2	Omvang geluidzones langs wegen	7
3.1.3	Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder	7
3.1.4	Aftrek stille banden	8
3.1.5	Stedelijk en buitenstedelijk gebied	8
3.1.6	Nieuwe situaties	9
3.1.7	Maximaal toelaatbare geluidbelasting	9
3.2	Bouwbesluit 2012	9
4	Berekeningsresultaten	11
4.1	Wegverkeerslawaaï	11
4.1.1	Driehoek/Brugstraat	11
4.1.2	Striep	12
4.2	Cumulatie en Bouwbesluit	12
5	Evaluatie Rekenresultaten & Conclusie	14
5.1	Algemeen	14
5.2	Wet geluidhinder	14
5.2.1	Algemeen	14
5.2.2	Driehoek/Brugstraat	14
5.2.3	Striep	14
Bijlage(n):		
Bijlage I	Figuren akoestisch model	
Bijlage II	Berekeningsgegevens en –resultaten optredende gevelbelasting	
Bijlage III	Verstekte verkeersgegevens	

1 INLEIDING

In opdracht van Reland Locatieontwikkeling is, in het kader van een splitsingsaanvraag van een bestaande bedrijfswoning naar twee burgerwoningen aan de Driehoek 11 te Oploo, gemeente Land van Cuijk, door K+ Adviesgroep een akoestisch onderzoek verricht naar de te verwachten optredende geluidbelastingen vanwege wegverkeerslawaai ter plaatse van de nieuwe situatie Wet geluidhinder. In figuur 1.1 is een overzicht van de huidige situatie opgenomen, in bijlage I is de situatie opgenomen.



Figuur 1.1: Situatie (bron: Google maps)

Het akoestisch onderzoek is noodzakelijk omdat het plan is gelegen binnen de geluidzone van de Driehoek welke overloopt in de Brugstraat en de Striep.

De berekeningen zijn gebaseerd op:

- de “Wet geluidhinder”;
- het “Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012”;
- het “Besluit Geluidhinder”.

2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Ruimtelijke gegevens

Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van een door de opdrachtgever verstrekte situatietekening, kaartmateriaal van de Publieke Dienstverlening op de Kaart (PDOK), het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2) en Google Streetview. In bijlage I is de gehanteerde situatietekening opgenomen.

2.2 Verkeersgegevens

2.2.1 Wegverkeerslawaa

De verkeersgegevens zijn aangereikt door BBMA Brabant in de vorm van een milieu-exportmodel. De gegevens hebben betrekking op 2030 waardoor geen groeipercentage is toegepast. Voor de wegen in uitgegaan van referentiewegdek. Gezien de Driehoek overloopt in de Brugstraat ter plaatse van de te splitsen woning zijn deze wegen als 1 weggroep opgenomen in het akoestisch onderzoek. De gegevens van beide wegen waren gelijk aan elkaar. Voor de Striep waren geen gegevens beschikbaar. Voor deze weg zijn dezelfde gegevens gehanteerd als voor de Driehoek/Brugstraat.

In tabel 2.1 is een overzicht opgenomen van de gehanteerde verkeersgegevens.

Tabel 2.1: Overzicht verkeersgegevens 2030.

Straat	Etmaal-intensiteit	Periode verdeling	Verdeling per voertuigcategorie			Snelheid km/h	Wegdek
			Qlv	Qmv	Qzv		
Driehoek	976	D	6,87%	94,60%	2,99%	80	01
		A	2,67%	91,62%	4,11%		
		N	0,86%	93,03%	2,99%		
Brugstraat	976	D	6,87%	94,60%	2,99%	80	01
		A	2,67%	91,62%	4,11%		
		N	0,86%	93,03%	2,99%		
Striep	976	D	6,87%	94,60%	2,99%	80	01
		A	2,67%	91,62%	4,11%		
		N	0,86%	93,03%	2,99%		

Hierbij is:

Periode: gemiddelde uuraandeel betreffende periode in procenten van de etmaalintensiteit.

Qlv: gemiddeld uuraandeel lichte motorvoertuigen voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten.

Qmv: gemiddeld uuraandeel middelzware motorvoertuigen voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten.

Qzv: gemiddeld uuraandeel zware motorvoertuigen voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten.

Snelheid: ter plaatse toegestane maximum snelheid.

Wegdek: type 01: Glad asfalt.

Voor nadere informatie inzake de in- en uitvoerparameters wordt verwezen naar de in bijlage II opgenomen rekenbladen. De verkeersgegevens zijn opgenomen in bijlage III.

2.3 Toegepaste rekenmethode

De geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van “Standaard Rekenmethode II”, zoals deze is beschreven in het “Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012”.

Bij de modellering van het akoestisch rekenmodel is gebruik gemaakt van het pakket WinHavik als ontwikkeld door dirActivity.

3 NORMSTELLING WET GELUIDHINDER

3.1 Wegverkeerslawaaï

3.1.1 Algemeen

In de Wet geluidhinder dient met betrekking tot de geluidbelasting van een weg in nieuwe situaties de geluidbelasting in L_{den} in dB te worden bepaald. Dit is een gemiddeld geluidniveau over de dag-, avond- en nachtperiode en wordt bepaald met de volgende formule:

$$L_{den} = 10 \lg \frac{1}{24} \left(12 * 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 4 * 10^{\frac{L_{evening}+5}{10}} + 8 * 10^{\frac{L_{night}+10}{10}} \right)$$

3.1.2 Omvang geluidzones langs wegen

Krachtens de Wet geluidhinder worden aan weerszijden van een weg zones aangegeven (art. 74 Wgh). Binnen deze zones worden eisen gesteld aan de geluidbelasting. Buiten de zones worden geen eisen gesteld. Een weg is niet zoneplichtig indien er sprake is van:

- wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied (art. 74 lid 2a. Wgh) of;
- wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km/h geldt (art. 74 lid 2b. Wgh).

De breedte van de geluidzones als functie van het aantal rijstroken van de weg en het soort gebied is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Breedte geluidzones aan weerszijde van de weg in meters.

Gebied		Breedte (m) geluidzones (art. 74)
Stedelijk	1 of 2 rijstroken	200
	3 of meer rijstroken	350
Buitenstedelijk	1 of 2 rijstroken	250
	3 of 4 rijstroken	400
	5 of meer rijstroken	600

3.1.3 Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder

Op grond van verdere ontwikkelingen in de techniek en het treffen van geluid reducerende maatregelen aan de motorvoertuigen, is te verwachten, dat het wegverkeer in de toekomst minder geluid zal produceren dan momenteel het geval is.

Binnen de Wet geluidhinder is middels artikel 110g de mogelijkheid geschapen om deze vermindering van de geluidsproductie in de geluidbelasting door te voeren. Deze aftrek mag alleen worden toegepast bij het toetsen van de geluidbelasting aan de normstelling en niet bij het bepalen van het binnenniveau (artikel 3.4 Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012). De hoogte van de aftrek is afhankelijk van de representatieve snelheid voor lichte motorvoertuigen. In tabel 3.2 is een overzicht opgenomen van de hoogte van de aftrek.

Tabel 3.2: Overzicht aftrek 110 g Wet geluidhinder (artikel 3.4 RMV2012).

Representatieve snelheid	Aftrek artikel 110g Wgh
< 70 km/h	5 dB
≥ 70 km/h	4 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh 57 dB bedraagt
≥ 70 km/h	3 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh 56 dB bedraagt
≥ 70 km/h	2 dB voor andere waarden van de geluidbelasting

3.1.4 Aftrek stille banden

In artikel 3.5 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 is een aftrek opgenomen voor stille banden. Deze aftrek geldt alleen bij wegen met rijsnelheden van 70 km/h en hoger. Standaard is de aftrek 2 dB. In de volgende situaties is de aftrek 1 dB:

- Zeer Open Asfalt Beton;
- 2-laags ZOAB, met uitzondering van 2-laags ZOAB-fijn;
- Uitgeborsteld beton;
- Geoptimaliseerd uitgeborsteld beton;
- Oppervlaktebewerking.

Een overzicht van de stille bandenaftrek is opgenomen in tabel 3.3.

Tabel 3.3: Overzicht stille banden aftrek.

Representatieve snelheid	Wegverharding	Correctie artikel 3.5 (stille banden aftrek)
< 70 km/h	Alle	0 dB
≥ 70 km/h	ZOAB, 2-laags ZOAB, uitgeborsteld beton, geoptimaliseerd uitgeborsteld beton, oppervlaktebewerking	1 dB
≥ 70 km/h	Alle andere verhardingen dan bovenstaand vermeld	2 dB

3.1.5 Stedelijk en buitenstedelijk gebied

Gebieden binnen de bebouwde kom, met uitzondering van de gebieden binnen de bebouwde kom gelegen binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens, worden als stedelijk aangemerkt.

Als buitenstedelijke gebieden worden gebieden buiten de bebouwde kom, alsmede de bovengenoemde uitgezonderde gebieden binnen de bebouwde kom aangemerkt.

3.1.6 Nieuwe situaties

In al die gevallen waar in de aanleg van een geluidgevoelig object en/of een zoneplichtige weg door vaststelling of herziening van een bestemmingsplan wordt voorzien, is er sprake van 'nieuwe situaties'.

3.1.7 Maximaal toelaatbare geluidbelasting

Normen met betrekking tot de geluidbelasting in 'nieuwbouw situaties' zijn in artikel 82 t/m 87 van de Wet geluidhinder vermeld.

In eerste instantie wordt ervan uitgegaan dat een zogenaamde voorkeursgrenswaarde niet mag worden overschreden. Indien de voorkeursgrenswaarde wel maar de maximale ontheffingswaarde niet wordt overschreden, kan onder bepaalde voorwaarden bij Algemene Maatregel van Bestuur ontheffing worden verleend voor een hogere toelaatbare geluidbelasting. Wanneer de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden is onder zeer strikte regels nieuwbouw mogelijk. Het plan dient dan te voorzien in zogenaamde dove-gevels.

In de Wet geluidhinder worden voor nog niet geprojecteerde woningen in buitenstedelijk gebied de volgende eisen gesteld:

- | | |
|---|-----------------------|
| - voorkeursgrenswaarde: | 48 dB (art. 82 lid 1) |
| - maximale ontheffingswaarde buitenstedelijk gebied | 53 dB (art. 83 lid 1) |

Niet geprojecteerd betekent dat het vigerende bestemmingsplan geen (burger) woonbebouwing toestaat zodat het bestemmingsplan moet worden herzien. In het kader van de Wet geluidhinder is sprake van een nieuwe situatie.

3.2 Bouwbesluit 2012

In het Bouwbesluit 2012 zijn in afdeling 3.1 voorschriften opgenomen voor bescherming tegen geluid van buiten. Als bij industrie-, weg- en spoorweglawaaai de betreffende voorkeursgrenswaarde wordt overschreden stellen gemeenten op basis van de Wet geluidhinder een zogenoemd hogere-waardenbesluit vast, waarin plaatselijk hogere geluidbelastingen worden toegestaan («hoogst toelaatbare geluidbelasting») die in het bestemmingsplan worden opgenomen. In dergelijke zones mag alleen worden gebouwd wanneer de door de aanvrager van een omgevingvergunning te realiseren karakteristieke geluidwering hoger is dan de in artikel 3.2 gegeven minimum waarde van 20 dB.

Wanneer dergelijke zones niet zijn vastgesteld, zoals bij 30 km/h wegen dan dient overeenkomstig artikel 3.2 te worden voldaan aan de minimum eis van 20 dB.

Deze eisen gelden alleen voor nieuwbouwsituaties. Voor verbouw of bestaande bouw wordt gesteld dat de geluidwering van de gevel dient te voldoen aan het Rechts Verkregen Niveau.

Voor het vaststellen van de benodigde gevelgeluidwering bij de splitsing van de woning is aansluiting gezocht bij de streefbinnenwaarde van 38 dB bij saneringsprojecten wegverkeerslawai van Bureau Sanering Verkeerslawai (BSV).

4 BEREKENINGSRESULTATEN

Uitgaande van voornoemde uitgangspunten zijn de te verwachten toekomstige optredende gevelbelastingen bepaald. Als waarneemhoogte is uitgegaan van ongeveer het midden van de gevel, een en ander afhankelijk van het aantal bouwlagen en de gebouwhoogte. De ligging van de waarneempunten is opgenomen in de in bijlage I opgenomen figuren. Navolgend is per weg aangegeven het waarneempunt, de waarneemhoogte, de berekende waarde, de gehanteerde aftrek artikel 110g, de toetsingswaarde, de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde. De bijbehorende rekenbladen zijn opgenomen in bijlage II.

De toetsingswaarden zijn tegen een gekleurde achtergrond weergegeven. De betekenis hiervan is als volgt:

- Groen: de voorkeursgrenswaarde wordt niet overschreden in het kader van de Wet geluidhinder worden geen restricties opgelegd.
- Geel: de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, de maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden. Aan de hand van door de gemeente vastgestelde beleidsregels kan onder bepaalde voorwaarden ontheffing worden verleend voor een hogere toelaatbare geluidbelasting.
- Oranje: de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden. Voor de betreffende gevel kan geen hogere toelaatbare grenswaarde worden vastgesteld. Woningbouw is niet toegestaan of het plan moet ter plaatse voorzien in een “dove” gevel.

4.1 Wegverkeerslawaaï

4.1.1 Driehoek/Brugstraat

Tabel 4.1: Berekeningsresultaten Driehoek/Brugstraat (in dB).

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsingswaarde Wgh	Bestemming	Voorkeursgrenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
1	1.5	39	5	34	wonen	48	53
1	4.5	40	5	35	wonen	48	53
2	1.5	41	5	36	wonen	48	53
2	4.5	42	5	37	wonen	48	53
3	1.5	41	5	36	wonen	48	53
3	4.5	43	5	38	wonen	48	53
4	1.5	40	5	35	wonen	48	53
4	4.5	41	5	36	wonen	48	53
5	1.5	21	5	16	wonen	48	53
5	4.5	28	5	23	wonen	48	53
6	1.5	31	5	26	wonen	48	53
6	4.5	40	5	35	wonen	48	53
7	1.5	34	5	29	wonen	48	53
7	4.5	41	5	36	wonen	48	53
8	1.5	35	5	30	wonen	48	53
8	4.5	39	5	34	wonen	48	53

4.1.2 Striep

Tabel 4.2: Berekeningsresultaten Striep (in dB).

Waarneem-punt	Waarneem-hoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsings-waarde Wgh	Bestemming	Voorkeurs-grenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
1	1.5	22	5	17	wonen	48	53
1	4.5	28	5	23	wonen	48	53
2	1.5	34	5	29	wonen	48	53
2	4.5	35	5	30	wonen	48	53
3	1.5	39	5	34	wonen	48	53
3	4.5	40	5	35	wonen	48	53
4	1.5	40	5	35	wonen	48	53
4	4.5	40	5	35	wonen	48	53
5	1.5	10	5	5	wonen	48	53
5	4.5	19	5	14	wonen	48	53
6	1.5	25	5	20	wonen	48	53
6	4.5	34	5	29	wonen	48	53
7	1.5	24	5	19	wonen	48	53
7	4.5	34	5	29	wonen	48	53
8	1.5	18	5	13	wonen	48	53
8	4.5	28	5	23	wonen	48	53

4.2 Cumulatie en Bouwbesluit

Om te bezien of sprake is van een goede ruimtelijke ordening zijn de geluidbelastingen van alle wegen gecumuleerd. Het resultaat is weergegeven in tabel 4.3. De genoemde waarden zijn exclusief aftrek artikel 110g Wgh.

Het Bouwbesluit stelt alleen eisen aan de gevelgeluidwering voor situaties waar een Hogere Waarde is verleend. Dit betekent dat geen eisen gelden bij 30 km/uur wegen die een verhoogde geluidbelasting veroorzaken.

In de kolom eis Bouwbesluit is de benodigde karakteristieke gevelgeluidwering opgenomen gebaseerd op de hoogste geluidbelasting per gezoneerde weg. In de kolom comforteis is de karakteristieke gevelgeluidwering opgenomen wanneer men uitgaat van de gecumuleerde geluidbelasting.

Het Bouwbesluit stelt alleen eisen aan de gevelgeluidwering voor situaties waar een Hogere Waarde is verleend. Dit betekent dat geen eisen gelden bij 30 km/uur wegen die een verhoogde geluidbelasting veroorzaken. Voor verbouwsituaties dient te worden voldaan aan het rechte verkregen niveau. Aansluiting is gezocht bij de streefbinnenwaarde van sanering wegverkeerslawaaï van BSV (38 dB).

In de kolom eis gevelgeluidwering is de benodigde karakteristieke gevelgeluidwering opgenomen gebaseerd op de hoogste geluidbelasting van de gezoneerde wegen volgens de Wgh en sanering wegverkeerslawaaï. Als minimum is de eis van 20 dB van het Bouwbesluit aangehouden.

Tabel 4.3: Gecumuleerde geluidbelasting (in dB).

Waarnem-punt	Waarnem-hoogte	Berekende waarde			Benodigde gevelgeluid wering
		Driehoek Brugstraat	Striep	Totaal wvl	
1	1.5	39.33	21.71	39.41	20
1	4.5	40.18	28.36	40.46	20
2	1.5	41.10	33.77	41.83	20
2	4.5	42.37	34.55	43.03	20
3	1.5	41.21	39.31	43.38	20
3	4.5	42.50	40.02	44.44	20
4	1.5	39.86	39.62	42.75	20
4	4.5	41.15	39.90	43.58	20
5	1.5	21.31	10.24	21.63	20
5	4.5	27.98	18.73	28.46	20
6	1.5	31.25	24.68	32.11	20
6	4.5	40.27	33.86	41.16	20
7	1.5	33.65	24.44	34.15	20
7	4.5	40.63	33.84	41.46	20
8	1.5	34.79	18.34	34.89	20
8	4.5	38.50	27.74	38.85	20

5 EVALUATIE REKENRESULTATEN & CONCLUSIE

5.1 Algemeen

In opdracht van Reland Locatieontwikkeling is, in het kader van een splitsingsaanvraag van een bestaande bedrijfswoning naar twee burgerwoningen aan de Driehoek 11 te Oploo, gemeente Land van Cuijk, door K+ Adviesgroep een akoestisch onderzoek verricht naar de te verwachten optredende geluidbelastingen vanwege wegverkeerslawaaï ter plaatse van de nieuwe situatie Wet geluidhinder.

Het akoestisch onderzoek is noodzakelijk omdat het plan is gelegen binnen de geluidzone van de Driekhoek welke overloopt in de Brugstraat en de Striep.

5.2 Wet geluidhinder

5.2.1 Algemeen

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 gebouw 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 tenminste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33dB (bij verkeerslawaaï)”*.

5.2.2 Driehoek/Brugstraat

- De geluidbelasting ten gevolge van deze weg is maximaal 38 dB, incl. aftrek artikel 110g Wgh. De waarde ligt onder de voorkeursgrenswaarde waardoor geen hogere waarde ten aanzien van deze weg hoeft te worden aangevraagd. De Wet geluidhinder legt ten gevolge van deze weg geen restricties op aan het plan.

5.2.3 Striep

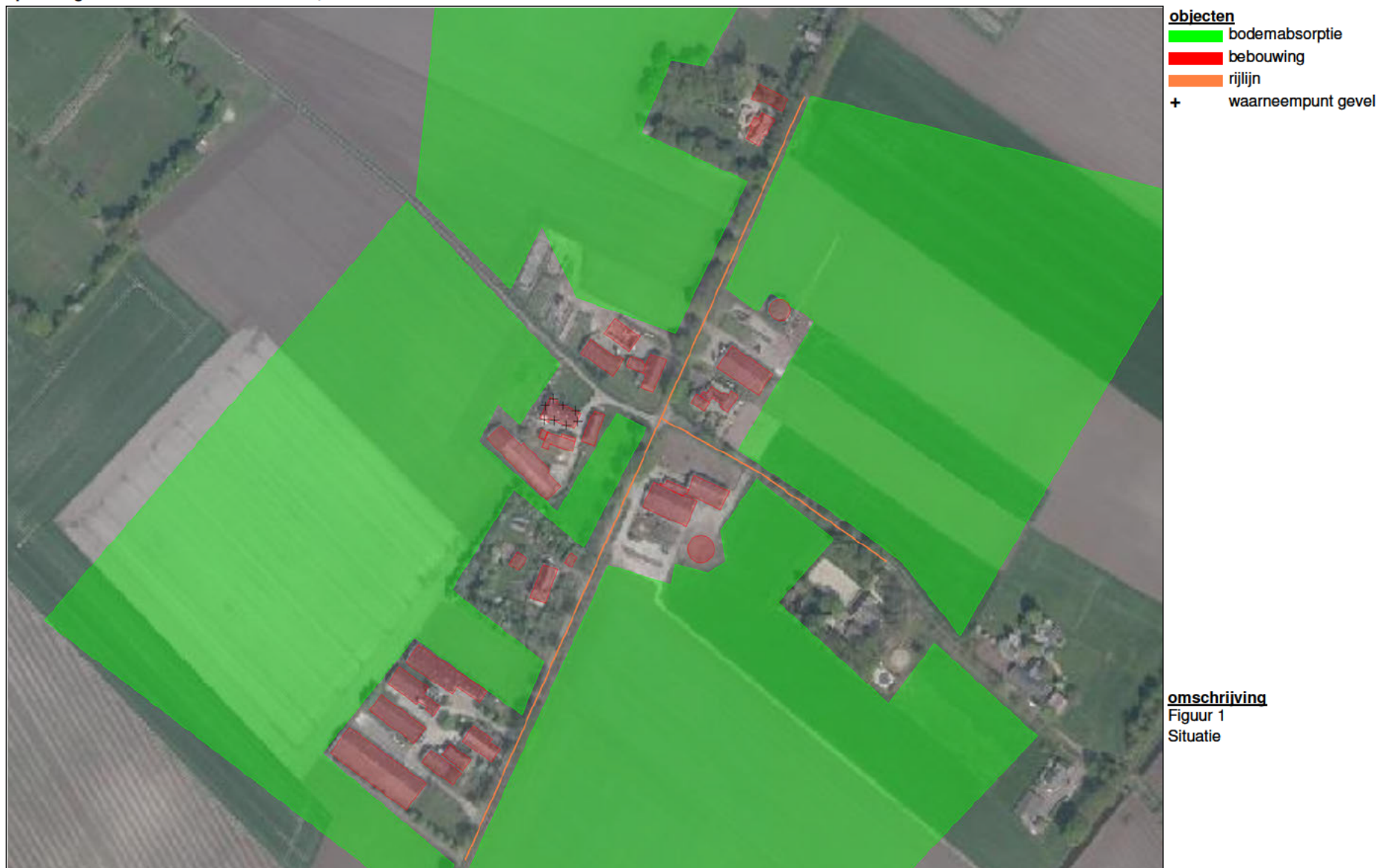
- De geluidbelasting ten gevolge van deze weg is maximaal 35 dB, incl. aftrek artikel 110g Wgh. De waarde ligt onder de voorkeursgrenswaarde waardoor geen hogere waarde ten aanzien van deze weg hoeft te worden aangevraagd. De Wet geluidhinder legt ten gevolge van deze weg geen restricties op aan het plan.

BIJLAGE I

Figuren akoestisch rekenmodel

K+ Adviesgroep b.v.

project Splitsing en realisatie burgerwoningen Driekhoek 11 te Oplou
opdrachtgever Reland Locatieontwikkeling



K+ Adviesgroep b.v.

project Splitsing en realisatie burgerwoningen Driekhoek 11 te Oplou
opdrachtgever Reland Locatieontwikkeling



K+ Adviesgroep b.v.

project Splitsing en realisatie burgerwoningen Driehoek 11 te Oploo
opdrachtgever Reland Locatieontwikkeling



K+ Adviesgroep b.v.

project Splitsing en realisatie burgerwoningen Driekhoek 11 te Oploo
opdrachtgever Reland Locatieontwikkeling



BIJLAGE II

Berekeningsgegevens en –resultaten optredende geluidbelasting

Projectgegevens

projectnaam: Splitsing en realisatie burgerwoningen Driekhoek 11 te Oploo
opdrachtgever: Reland Locatieontwikkeling
adviseur: TE
databaseversie: 902
situatie: eerste situatie
uitsnede: basismodel

omschrijving

verkeerslawaa

rekenhart: 16.5.2 (build0)
rekenhart16;rmg2012
aut. berekening gemiddeld maaiveld: ☒
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen): ☒
standaard bodemabsorptie: 0 %
rekenresultaat binnengelezen (datum): 06-11-2019
rekenresultaat binnengelezen (tijd): 11:40
maximum aantal reflecties: 1 graden
minimum zichthoek reflecties: 2 graden
maximum sectorhoek: 5 graden
vaste sectorhoek: 2
methode aftrek110g: per wnp per weg RMG2012/2014

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	7.5	0.0	68		80	
2	7.0	0.0	56		80	
3	5.0	0.0	24		80	
4	3.5	0.0	54		80	
5	3.5	0.0	16		80	
6	5.0	0.0	95		80	
7	3.0	0.0	29		80	
8	3.0	0.0	22		80	
9	7.0	0.0	49		80	
10	6.0	0.0	57		80	
11	6.0	0.0	73		80	
12	7.0	0.0	69		80	
13	4.0	0.0	34		80	
14	0.0	0.0	26		80	
15	0.0	0.0	77		80	
16	6.0	0.0	73		80	
17	8.0	0.0	59		80	
18	5.5	0.0	28		80	
19	5.5	0.0	48		80	
20	5.5	0.0	57		80	
21	6.0	0.0	46		80	
22	6.5	0.0	111		80	
23	5.0	0.0	100		80	
24	5.0	0.0	68		80	
25	9.0	0.0	115		80	
26	7.0	0.0	49		80	
27	7.5	0.0	39		80	
28	8.0	0.0	53		80	
29	7.0	0.0	61		80	
30	6.5	0.0	63		80	

Waarneempunten met rekenresultaten

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag																	(^) VL: ex. optrektoeslag																						
nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af	Lden(*)	Letm	af	Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)															
1	0.0	0.0			gevel						1	1.5	38.80	34.94	29.94	39.41	39	39.94		40	38.80	34.94	29.94																
																								VL	(0)	1	4.5	39.85	36.01	31.00	40.46	40	41.00	41	39.85	36.01	31.00		
																								VL	(1)	1	1.5	38.73	34.86	29.86	39.33	2	37	39.86	2	38	38.73	34.86	29.86
																								VL	(1)	1	4.5	39.57	35.73	30.72	40.18	2	38	40.72	2	39	39.57	35.73	30.72
																								VL	(2)	1	1.5	21.05	17.33	12.27	21.71	2	20	22.27	2	20	21.05	17.33	12.27
																								VL	(2)	1	4.5	27.71	23.95	18.91	28.36	2	26	28.91	2	27	27.71	23.95	18.91
2	0.0	0.0		gevel						1	1.5	41.21	37.38	32.37	41.83	42	42.37		42	41.21	37.38	32.37																	
																							VL	(0)	1	4.5	42.41	38.58	33.57	43.03	43	43.57	44	42.41	38.58	33.57			
																							VL	(1)	1	1.5	40.48	36.65	31.64	41.10	2	39	41.64	2	40	40.48	36.65	31.64	
																							VL	(1)	1	4.5	41.75	37.92	32.91	42.37	2	40	42.91	2	41	41.75	37.92	32.91	
																							VL	(2)	1	1.5	33.16	29.31	24.31	33.77	2	32	34.31	2	32	33.16	29.31	24.31	
																							VL	(2)	1	4.5	33.93	30.10	25.09	34.55	2	33	35.09	2	33	33.93	30.10	25.09	
3	0.0	0.0		gevel						1	1.5	42.75	38.93	33.92	43.38	43	43.92		44	42.75	38.93	33.92																	
																							VL	(0)	1	4.5	43.82	40.00	34.98	44.44	44	44.98	45	43.82	40.00	34.98			
																							VL	(1)	1	1.5	40.59	36.76	31.75	41.21	2	39	41.75	2	40	40.59	36.76	31.75	
																							VL	(1)	1	4.5	41.87	38.05	33.04	42.50	2	40	43.04	2	41	41.87	38.05	33.04	
																							VL	(2)	1	1.5	38.69	34.86	29.85	39.31	2	37	39.85	2	38	38.69	34.86	29.85	
																							VL	(2)	1	4.5	39.40	35.57	30.56	40.02	2	38	40.56	2	39	39.40	35.57	30.56	
4	0.0	0.0		gevel						1	1.5	42.13	38.30	33.29	42.75	43	43.29		43	42.13	38.30	33.29																	
																							VL	(0)	1	4.5	42.96	39.13	34.12	43.58	44	44.12	44	42.96	39.13	34.12			
																							VL	(1)	1	1.5	39.24	35.41	30.40	39.86	2	38	40.40	2	38	39.24	35.41	30.40	
																							VL	(1)	1	4.5	40.52	36.70	31.69	41.15	2	39	41.69	2	40	40.52	36.70	31.69	
																							VL	(2)	1	1.5	39.00	35.17	30.16	39.62	2	38	40.16	2	38	39.00	35.17	30.16	
																							VL	(2)	1	4.5	39.28	35.45	30.44	39.90	2	38	40.44	2	38	39.28	35.45	30.44	
5	0.0	0.0		gevel						1	1.5	20.97	17.24	12.19	21.63	22	22.19		22	20.97	17.24	12.19																	
																							VL	(0)	1	4.5	27.85	24.01	19.00	28.46	28	29.00	29	27.85	24.01	19.00			
																							VL	(1)	1	1.5	20.65	16.91	11.87	21.31	2	19	21.87	2	20	20.65	16.91	11.87	
																							VL	(1)	1	4.5	27.37	23.52	18.52	27.98	2	26	28.52	2	27	27.37	23.52	18.52	
																							VL	(2)	1	1.5	9.57	5.86	.80	10.24	2	8	10.80	2	9	9.57	5.86	.80	
																							VL	(2)	1	4.5	18.11	14.28	9.27	18.73	2	17	19.27	2	17	18.11	14.28	9.27	
6	0.0	0.0		gevel						1	1.5	31.46	27.71	22.67	32.11	32	32.67		33	31.46	27.71	22.67																	
																							VL	(0)	1	4.5	40.56	36.69	31.69	41.16	41	41.69	42	40.56	36.69	31.69			
																							VL	(1)	1	1.5	30.59	26.85	21.80	31.25	2	29	31.80	2	30	30.59	26.85	21.80	
																							VL	(1)	1	4.5	39.66	35.79	30.80	40.27	2	38	40.80	2	39	39.66	35.79	30.80	
																							VL	(2)	1	1.5	24.02	20.29	15.24	24.68	2	23	25.24	2	23	24.02	20.29	15.24	
																							VL	(2)	1	4.5	33.25	29.39	24.39	33.86	2	32	34.39	2	32	33.25	29.39	24.39	
7	0.0	0.0		gevel						1	1.5	33.51	29.72	24.69	34.15	34	34.69		35	33.51	29.72	24.69																	
																							VL	(0)	1	4.5	40.85	36.98	31.99	41.46	41	41.99	42	40.85	36.98	31.99			
																							VL	(1)	1	1.5	33.02	29.22	24.20	33.65	2	32	34.20	2	32	33.02	29.22	24.20	
																							VL	(1)	1	4.5	40.03	36.16	31.16	40.63	2	39	41.16	2	39	40.03	36.16	31.16	
																							VL	(2)	1	1.5	23.78	20.04	14.99	24.44	2	22	24.99	2	23	23.78	20.04	14.99	
																							VL	(2)	1	4.5	33.23	29.36	24.37	33.84	2	32	34.37	2	32	33.23	29.36	24.37	
8	0.0	0.0		gevel						1	1.5	34.27	30.44	25.43	34.89	35	35.43		35	34.27	30.44	25.43																	
																							VL	(0)	1	4.5	38.24	34.40	29.39	38.85	39	39.39	39	38.24	34.40	29.39			
																							VL	(1)	1	1.5	34.18	30.34	25.33	34.79	2	33	35.33	2	33	34.18	30.34	25.33	
																							VL	(1)	1	4.5	37.89	34.05	29.04	38.50	2	37	39.04	2	37	37.89	34.05	29.04	
																							VL	(2)	1	1.5	17.67	13.96	8.90	18.34	2	16	18.90	2	17	17.67	13.96	8.90	
																							VL	(2)	1	4.5	27.11	23.30	18.29	27.74	2	26	28.29	2	26	27.11	23.30	18.29	

Rijlijnen

nr	z.gem	lengte	wegdek	hellingcor. groep	omschrijving	kenmerk	art 110g	etm.intens.	%periode	Intensiteiten				snelheden				
										%	licht	middel	zwaar	motor	licht	middel	zwaar	motor
1	0.0	345	01 glad asfalt/DAB	(1)	Driekhoek		vlicht	976.0	☒	dag	6.87	94.60	2.99	2.41	80	80	80	
										avond	2.67	91.62	4.11	4.28	80	80	80	
										nacht	.86	93.03	2.99	3.99	80	80	80	
2	0.0	0	01 glad asfalt/DAB	(1)	Brugstraat		vlicht	976.0	☒	dag	6.87	94.60	2.99	2.41	80	80	80	
										avond	2.67	91.62	4.11	4.28	80	80	80	
										nacht	.86	93.03	2.99	3.99	80	80	80	
3	0.0	191	01 glad asfalt/DAB	(2)	Striep		vlicht	976.0	☒	dag	6.87	94.60	2.99	2.41	80	80	80	
										avond	2.67	91.62	4.11	4.28	80	80	80	
										nacht	.86	93.03	2.99	3.99	80	80	80	

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	1828	100.0	akker/groen
2	1137	100.0	akker/groen
3	1052	100.0	akker/groen
4	917	100.0	akker/groen

BIJLAGE III

Verstreckte verkeersgegevens

Verkeersprognose M19 640

Driekhoek (80 km/uur erftoegangsweg)

Aantallen	7-19 uur	19-23 uur	23-7 uur	
	dag	avond	nacht	totaal
Lm				0
mz				0
z				0
	0	0	0	0
				976

jaar 2030

percentages				
	dag	avond	nacht	
Lm	94.60	91.62	93.03	
mz	2.99	4.11	2.99	
z	2.41	4.28	3.99	
	100.0	100.0	100.0	

verdeling	dag	avond	nacht
uur	6.87	2.67	0.86

Brugstraat (80 km/uur erftoegangsweg)

Aantallen	7-19 uur	19-23 uur	23-7 uur	
	dag	avond	nacht	totaal
Lm				0
mz				0
z				0
	0	0	0	0
				976

jaar 2030

percentages				
	dag	avond	nacht	
Lm	94.60	91.62	93.03	
mz	2.99	4.11	2.99	
z	2.41	4.28	3.99	
	100.0	100.0	100.0	

verdeling	dag	avond	nacht
uur	6.87	2.67	0.86

Striep

Aantallen	7-19 uur	19-23 uur	23-7 uur	
	dag	avond	nacht	totaal
Lm				0
mz				0
z				0
	0	0	0	0
				976

jaar 2030

percentages				
	dag	avond	nacht	
Lm	94.60	91.62	93.03	
mz	2.99	4.11	2.99	
z	2.41	4.28	3.99	
	100.0	100.0	100.0	

verdeling	dag	avond	nacht
uur	6.87	2.67	0.86