

Venloseweg 25a Sevenum

Onderzoek wegverkeerslawai

Rapportnummer: Rm220394aaA0.quro_02

Opdrachtgever:



Adviseur:

K+ Adviesgroep

Jodenstraat 6

Postbus 224

Tel: 0475-470470

E-mail: info@k-plus.nl

6101 AS ECHT

6100 AE ECHT

Datum : 13-02-2023

Referentie : Rm220394aaA0.quro_02

INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding	4
2	Uitgangspunten	5
2.1	Ruimtelijke gegevens	5
2.2	Verkeersgegevens	5
2.2.1	Wegverkeerslawaaï	5
2.3	Toegepaste rekenmethode	5
3	Normstelling Wet geluidhinder	6
3.1	Wegverkeerslawaaï	6
3.1.1	Algemeen	6
3.1.2	Omvang geluidzones langs wegen	6
3.1.3	Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder	6
3.1.4	Aftrek stille banden	7
3.1.5	Stedelijk en buitenstedelijk gebied	7
3.1.6	Nieuwe situaties	7
3.1.7	Maximaal toelaatbare geluidbelasting	8
4	Berekeningsresultaten	9
4.1	Wegverkeerslawaaï Venloseweg	9
4.2	Evaluatie rekenresultaten	11
5	Berekeningsresultaten alternatief plan	12
5.1	Inleiding	12
5.2	Resultaten	13
5.3	Evaluatie rekenresultaten	14
6	Evaluatie Rekenresultaten	15
6.1	Algemeen	15
6.2	Wet geluidhinder	15
6.2.1	Algemeen	15
6.2.2	Venloseweg weg (plankaart)	15
6.2.3	Venloseweg (alternatief ontwerp)	16
Bijlagen:		
Bijlage I	Figuren akoestisch model	
Bijlage IIa	Berekeningsgegevens en –resultaten optredende gevelbelasting plankaart	
Bijlage IIa	Berekeningsgegevens en –resultaten optredende gevelbelasting alternatief plan	
Bijlage III	Verstreckte verkeersgegevens	

1 INLEIDING

In opdracht van [REDACTED] is, in het kader van de realisatie van een nieuwbouwwoning op het perceel van de Venloseweg 25a te Sevenum, gemeente Horst aan de Maas, door K+ Adviesgroep een akoestisch onderzoek verricht naar de te verwachten optredende geluidbelastingen vanwege wegverkeerslawaaai ter plaatse van de nieuwe situatie in het kader van de Wet geluidhinder.

In figuur 1.1 is de globale plankaart weergegeven. Voor nadere informatie wordt verwezen naar de in de bijlage I opgenomen figuren van het akoestisch rekenmodel.



Figuur 1.1: Globale plankaart (bron: [REDACTED])

Het akoestisch onderzoek is noodzakelijk omdat de nieuw op te richten woning is gelegen binnen de geluidzone van de Venloseweg (N556).

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) en Google Streetview. In bijlage I zijn grafische overzichten opgenomen van het akoestisch rekenmodel.

2.2 Verkeersgegevens

2.2.1 Wegverkeerslawaaï

De verkeersgegevens voor de Venloseweg zijn aangereikt door het cluster Mobiliteit van de Provincie Limburg. Om te komen tot een verkeersprognose voor 2032 is uitgegaan van een autonome groei van 0,58% per jaar. In tabel 2.1 is een overzicht opgenomen van de gehanteerde verkeersgegevens.

Tabel 2.1: Overzicht verkeersgegevens 2019/32.

Straat	Etmaal-intensiteit	Periode verdeling	Verdeling per voertuigcategorie			Snelheid km/h	Wegdek
			Qlv	Qmv	Qzv		
Venloseweg	7601 (2019) 8194 (2032)	D	6,94%	88,70%	8,54%	80	01
		A	2,79%	94,45%	3,76%		
		N	0,69%	88,00%	7,09%		

Hierbij is:

Periode: gemiddeld uur aandeel betreffende periode in procenten van de etmaalintensiteit.

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

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

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

Snelheid: ter plaatse toegestane maximum snelheid.

Wegdek: type 01: Glad asfalt/SMA0/11.

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

2.3 Toegepaste rekenmethode

De geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van “Standaard Rekenmethode 2”, 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 maximumsnelheid 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 rij snelheden 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 buitenstedelijk gebied wordt aangemerkt gebieden buiten de bebouwde kom, alsmede de bovengenoemde uitgezonderde gebieden binnen de bebouwde kom.

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 woonbebouwing toestaat of dat de huidige locatie geen woonbebouwing heeft zodat het bestemmingsplan moet worden herzien. In het kader van de Wet geluidhinder is sprake van een nieuwe situatie.

4 BEREKENINGSRESULTATEN PLANKAART

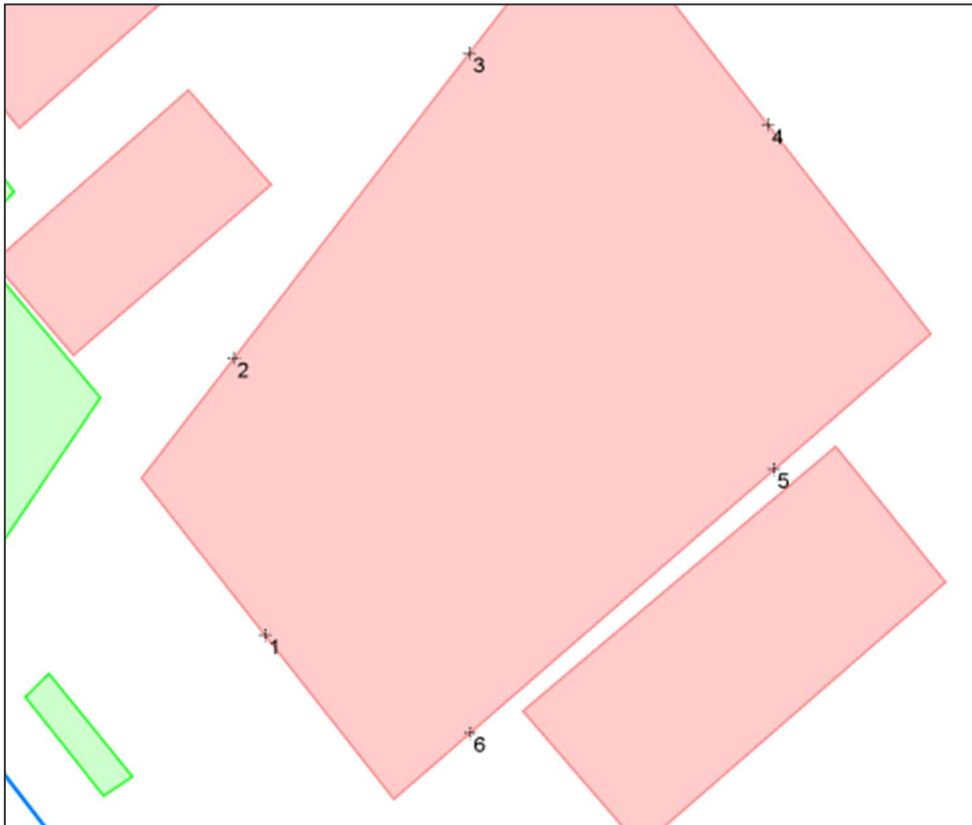
4.1 Wegverkeerslawaai Venloseweg

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. In het voorliggende onderzoek is uitgegaan van 3 bouw/woonlagen. De ligging van de waarneempunten is opgenomen in figuur 4.1 en 2 van de in bijlage I opgenomen figuren.

Navolgend is een overzicht opgenomen van de resultaten. Weergegeven is 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 IIa.

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.



Figuur 4.1: Ligging waarneempunten.

Tabel 4.1: Overzicht rekenresultaten bouwplan Venloseweg 25a Sevenum [in dB].

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsingswaarde Wgh	Voorkeursgrenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
1	1.5	64	2	62	48	53
1	4.5	65	2	63	48	53
1	7.5	65	2	63	48	53
2	1.5	58	2	56	48	53
2	4.5	59	2	57	48	53
2	7.5	59	2	57	48	53
3	1.5	50	2	48	48	53
3	4.5	52	2	50	48	53
3	7.5	54	2	52	48	53
4	1.5	-	2	-	48	53
4	4.5	-	2	-	48	53
4	7.5	-	2	-	48	53
5	1.5	44	2	42	48	53
5	4.5	53	2	51	48	53
5	7.5	55	2	53	48	53
6	1.5	59	2	57	48	53
6	4.5	60	2	58	48	53
6	7.5	60	2	58	48	53

4.2 Evaluatie rekenresultaten plankaart

Uit tabel 4.1 blijkt dat in waarneempunt 1, 2 en 6 optredende gevelbelastingen zijn bepaald die hoger zijn dan de maximaal toelaatbare waarde van 53 dB. De gemeente kan een dergelijke waarde niet vaststellen. Dit betekent dat het plan dient te voorzien in zogenaamde “dove-gevels”. Een “dove-gevel” is een gevel zonder te openen gevelelementen (ramen, deuren en dergelijke).

Gezien de beperkingen die het vorenstaande geeft is een aanvullend onderzoek verricht van een alternatief planopzet, zodanig dat ter plaatse van de zijgevel wel kan worden voldaan aan de maximale grenswaarde van 53 dB. De uitgangspunten en resultaten zijn opgenomen in hoofdstuk 5.

5 BEREKENINGSRESULTATEN ALTERNATIEF PLAN

5.1 Inleiding

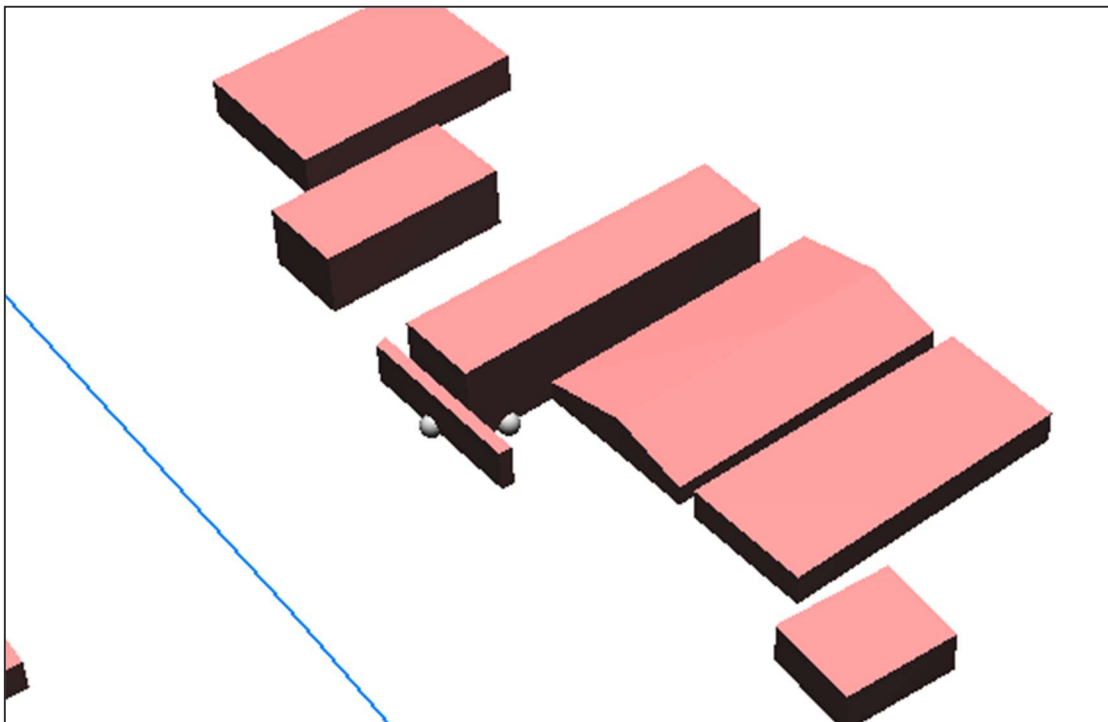
Uit hoofdstuk 4 blijkt dat de gevelbelasting plaatselijk hoger is dan de maximaal toelaatbare grenswaarde voor nieuwe burgerwoningen in buitenstedelijk gebied.

Zou de woning in een stedelijk gebied worden geprojecteerd dan bedraagt de maximaal toelaatbare waarde 63 dB in plaats van 53 dB in een buitenstedelijk gebied en in die situatie zou de gevelbelasting wel binnen de toelaatbare grenswaarde blijven.

Zou op locatie een agrarische bedrijfswoning worden gerealiseerd dan mag van een maximaal toelaatbare grenswaarde van 58 dB worden uitgegaan. In die situatie zou alleen ter plaatse van de voorgevel de gevelbelasting hoger zijn dan de maximaal toelaatbare waarde.

Nu in de voorliggende situatie sprake is van een nieuw te bouwen burgerwoning in een buitenstedelijk gebied dient uit te worden gegaan van een maximaal toelaatbare waarde van 53 dB en is gekeken naar een mogelijk alternatief. Door de opdrachtgever is aangegeven dat men de huidige loods wil handhaven en dat de woning links van de schuur komt.

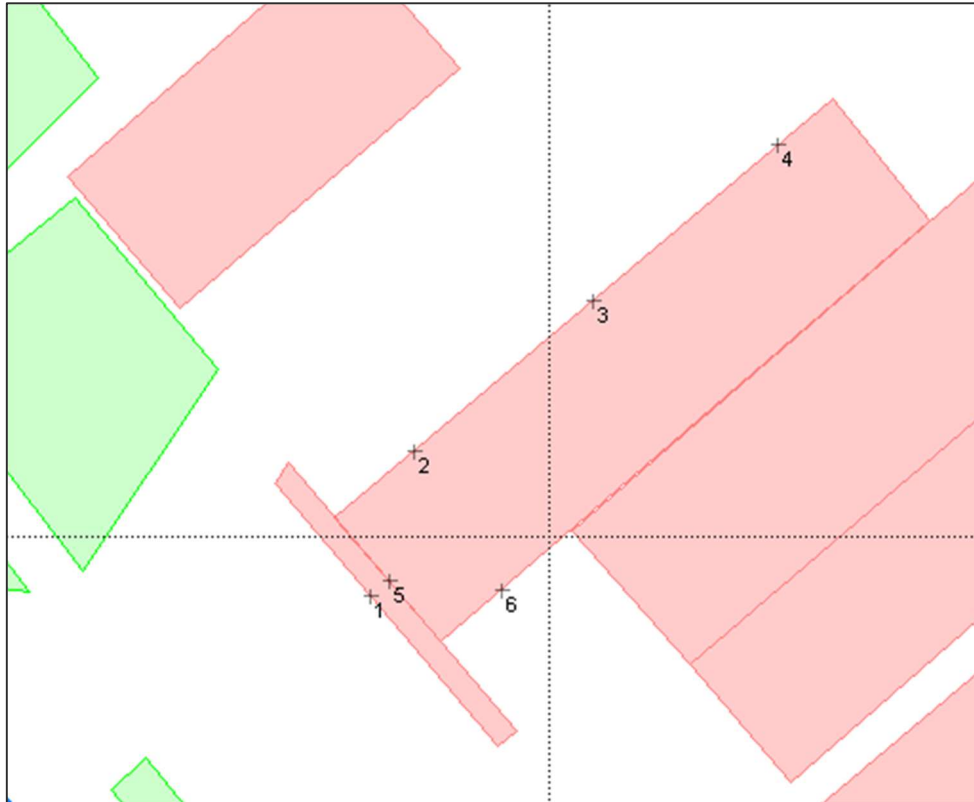
Door aan de straatzijde een afscherming te realiseren (zie afbeelding 5.1) kan de gevelbelasting ter plaatse van de zijgevel op de meeste verdiepingen worden teruggebracht tot 53 dB of lager. Uit afbeelding 5.1 kan worden afgeleid dat aan de straatzijde een afscherming dient te komen (hoogte van 4m) evenwijdig aan de Venloseweg. Daarachter komt de nieuwe woning. In paragraaf 5.2 zijn de resultaten opgenomen.



Afbeelding 1: Volgelvluchtperspectief alternatief plan

5.2 Resultaten alternatief plan

Uitgaande van voornoemde uitgangspunten inclusief een 4m hoge muur/scherm langs de Venloseweg en een woning daarachter, zie figuur 5, 6 en 7 van bijlage I. In tabel 5.1 zijn de resultaten gepresenteerd. De ligging van de waarneempunten is weergegeven in onderstaande figuur 5.1 en figuur 6 van bijlage I.



Figuur 54.1: Ligging waarneempunten alternatief plan.

Tabel 5.1: Overzicht rekenresultaten alternatief plan Venloseweg 25a Sevenum [in dB].

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsingswaarde Wgh	Voorkeursgrenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
1	1.5	64	2	62	48	53
2	1.5	55	2	53	48	53
2	4.5	57	4	53	48	53
2	7.5	60	2	58	48	53
3	1.5	53	2	51	48	53
3	4.5	55	2	53	48	53
3	7.5	57	4	53	48	53
4	1.5	51	2	49	48	53
4	4.5	53	2	51	48	53
4	7.5	55	2	53	48	53
5	4.5	63	2	61	48	53
5	7.5	64	2	62	48	53

Vervolg tabel 5.1: Overzicht rekenresultaten alternatief plan Venloseweg 25a Sevenum [in dB].

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsingswaarde Wgh	Voorkeursgrenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
6	1.5	55	2	53	48	53
6	4.5	56	3	53	48	53
6	7.5	60	2	58	48	53

5.3 Evaluatie rekenresultaten alternatief plan

Uit tabel 5.1 blijkt dat in waarneempunt 1 en 5 (straatgevel) en in waarneempunt 2 en 6 op de derde bouwlaag (waarneemhoogte 7,5m boven maaiveld) optredende geluidbelastingen zijn bepaald die hoger zijn dan de maximaal toelaatbare waarde van 53 dB. De gemeente Horst aan de Maas kan hier geen hogere waarde vaststellen. Zodat hier het ontwerp dient te voorzien in zogenaamde “dove-gevels”. Een “dove-gevel” is een gevel zonder te openen gevelelementen (ramen, deuren en dergelijke).

Daar waar de gevelbelasting hoger is dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, doch lager dan de maximaal toelaatbare grenswaarde van 53 dB, kan bij de gemeente Horst aan de Maas een verzoek worden ingediend voor het vaststellen van een hogere toelaatbare waarde.

In de voorliggende situatie kan als ontheffingscriterium worden aangedragen dat de nieuwe woning een open plaats opvult tussen aanwezige gebouwen een en nader ter verbetering van de bestaande stedenbouwkundige structuur.

Aangezien het om 1 woning gaat in het buitengebied kan worden gesteld dat maatregelen gericht op het terugbrengen van de gevelbelasting stuiten op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, civiele en financiële aard.

In de voorliggende situatie wordt de voorkeur gegeven om middels bouwkundige beperkingen en het treffen van maatregelen aan de gevels ervoor te zorgen dat in de woning een goed won- en leefklimaat zal worden gewaarborgd.

6 EVALUATIE REKENRESULTATEN

6.1 Algemeen

In opdracht van [REDACTED] is, in het kader van de realisatie van een nieuwe woning aan de Venloseweg 25a te Sevenum een onderzoek verricht naar wegverkeerslawaaï ter plaatse van de nieuwe situatie in het kader van de Wet geluidhinder.

Het akoestisch onderzoek is noodzakelijk omdat het plan is gelegen binnen de geluidzone van de Venloseweg (N556).

6.2 Wet geluidhinder

6.2.1 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)”*.

6.2.2 Venloseweg weg (plankaart)

- In zowel de voor- als de zijgevels wordt in meerdere punten en meerder bouwlagen de maximaal toelaatbare grenswaarde van 53 dB overschreden. Dit betekent dat de gemeente geen hogere toelaatbare waarde kan vaststellen. Om dan toch een woning te kunnen oprichten zullen meerdere “dove-gevels” moeten worden gerealiseerd of er moeten bouwkundige voorzieningen worden getroffen om de geluidbelasting terug te brengen tot onder de maximale ontheffingswaarde.
- Daar waar de gevelbelasting hoger is dan 48 dB en lager of gelijk aan 53 dB kan bij de gemeente Horst aan de Maas een verzoek worden ingediend voor het verlenen van een hogere waarde.
- In de voorliggende situatie kan als ontheffingscriterium worden aangedragen dat de woning een open plaats opvult tussen aanwezige gebouwen een en ander ter verbetering van de bestaande stedenbouwkundige structuur.
- Het treffen van maatregelen aan de bron in de vorm van een andere wegverharding zou kunnen worden overwogen. Hiermee is een geluidreductie van maximaal 5 dB te realiseren. Doch omdat het om een enkele woning gaat zijn er praktische bezwaren om een deel van de weg te voorzien van een andere wegverharding. Daarnaast zullen er aanzienlijk kosten mee zijn gemoed en daarmee zijn er civiele en financiële bezwaren.

- Indien een hogere waarde wordt vastgesteld, kan de gemeente aan deze ontheffing aanvullende voorwaarden stellen. Dit kan betekenen dat het bouwplan dient te beschikken over ten minste één geluidluwe gevel. Hieronder wordt veelal verstaan dat de gevelbelasting niet hoger mag zijn dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor elk van de te onderscheiden geluidbronnen. Uit tabel 4.1 blijkt dat de achtergevel een geluidluwe gevel is.
- Gezien de mate van overschrijding zal het naar achteren plaatsen van de gevel een gering effect hebben. Om die reden is nader onderzoek gedaan voor een alternatief planopzet, zie hoofdstuk 6.2.3.

6.2.3 Venloseweg (alternatief ontwerp)

- Indien aan de straatgevel een 4 meter hoge afscherming wordt gerealiseerd (kan een bouwkundig accent zijn), blijkt dat ter de gevelbelasting ter plaatse van de zijgevels de gevelbelasting in de meeste waarneempunten wordt teruggebracht tot de maximale ontheffingswaarde van 53 dB of lager. Alleen in waarneempunt 2 en 6 op de tweede verdieping (waarneemhoogte 7,5m) wordt de maximale ontheffingswaarde van 53 dB overschreden. Hier en ter plaatse van de voorgevel dient het ontwerp te voorzien in een “dove-gevel”.
- Daar waar de gevelbelasting hoger is dan 48 dB en lager of gelijk aan 53 dB kan bij de gemeente Horst aan de Maas een verzoek worden ingediend voor het verlenen van een hogere waarde.
- In de voorliggende situatie kan als ontheffingscriterium worden aangedragen dat de woning een open plaats opvult tussen aanwezige gebouwen een en ander ter verbetering van de bestaande stedenbouwkundige structuur.
- Het treffen van maatregelen aan de bron in de vorm van een andere wegverharding zou kunnen worden overwogen. Hiermee is een geluidreductie van maximaal 5 dB te realiseren. Doch omdat het om een enkele woning gaat zijn er praktische bezwaren om een deel van de weg te voorzien van een andere wegverharding. Daarnaast zullen er aanzienlijk kosten mee zijn gemoeid en daarmee zijn er civiele en financiële bezwaren.
- Indien een hogere waarde wordt vastgesteld, kan de gemeente aan deze ontheffing aanvullende voorwaarden stellen. Dit kan betekenen dat het bouwplan dient te beschikken over ten minste één geluidluwe gevel. Hieronder wordt veelal verstaan dat de gevelbelasting niet hoger mag zijn dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor elk van de te onderscheiden geluidbronnen. Uit tabel 4.1 blijkt dat de achtergevel een geluidluwe gevel is.
- Wanneer een hogere waarde wordt verleend, moet voor de nieuwe woning worden aangetoond welke geluidwerende maatregelen aan de gevel noodzakelijk zijn om te kunnen voldoen aan het gestelde in Afdeling 3.1 van het Bouwbesluit, zodat er in de woning sprake zal zijn van een goed woon- en leefklimaat. De minimaal vereiste geluidwering is het verschil in geluidbelasting (kolom berekende waarde (tabel 5.1) rek artikel 110g Wgh) en 33 dB.

BIJLAGE I

Figuren akoestisch rekenmodel

K+ Adviesgroep b.v.

project M220394 Venloseweg 25a Sevenum
opdrachtgever [REDACTED]



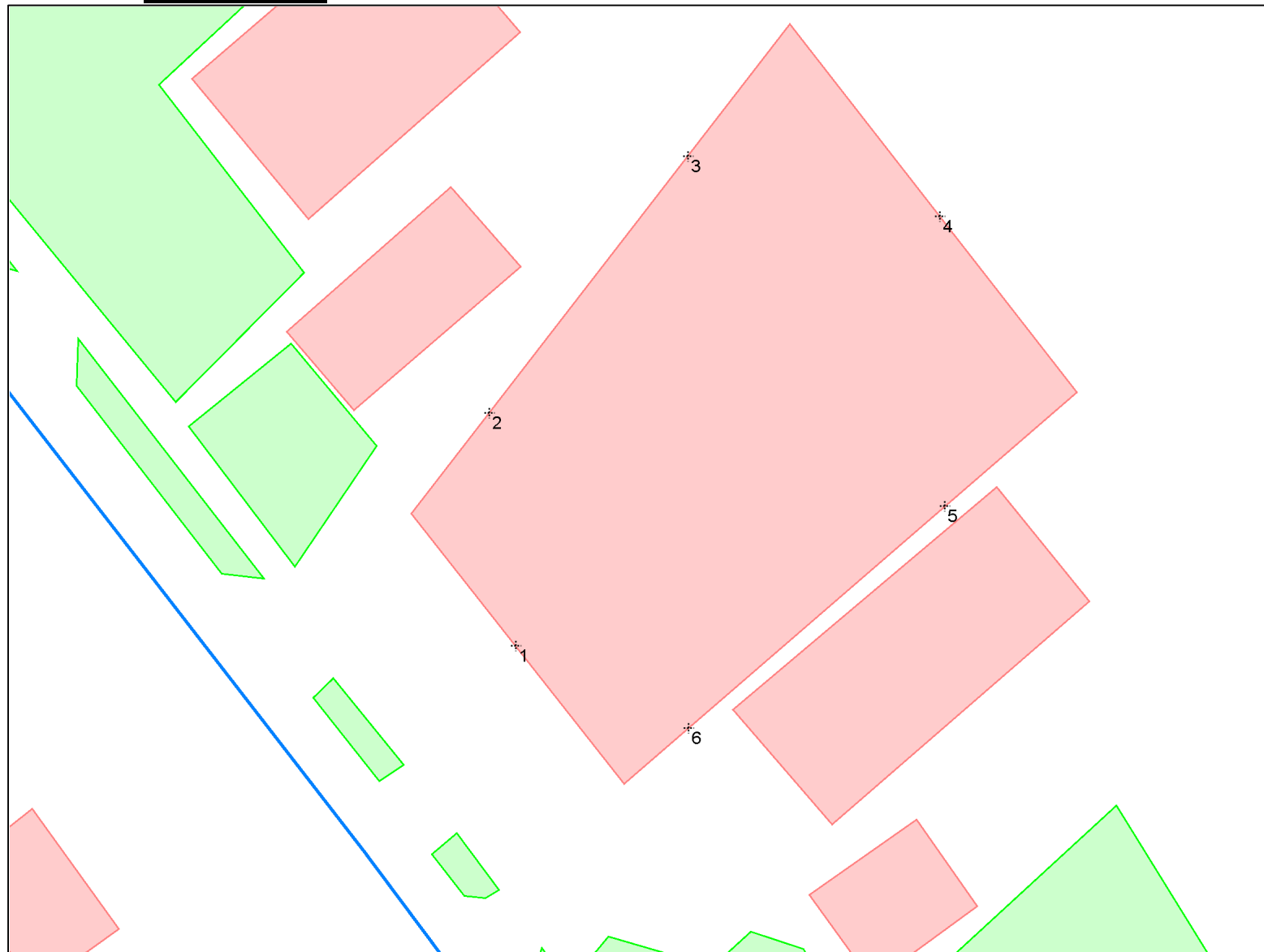
- objecten**
- █ bodemabsorptie
 - █ gebouw
 - █ rijlijn
 - █ scherp scherm
 - + waarneempunt gevel

omschrijving
Figuur 1:
Totaal overzicht akoestisch model



K+ Adviesgroep b.v.

project M220394 Venloseweg 25a Sevenum
opdrachtgever [REDACTED]



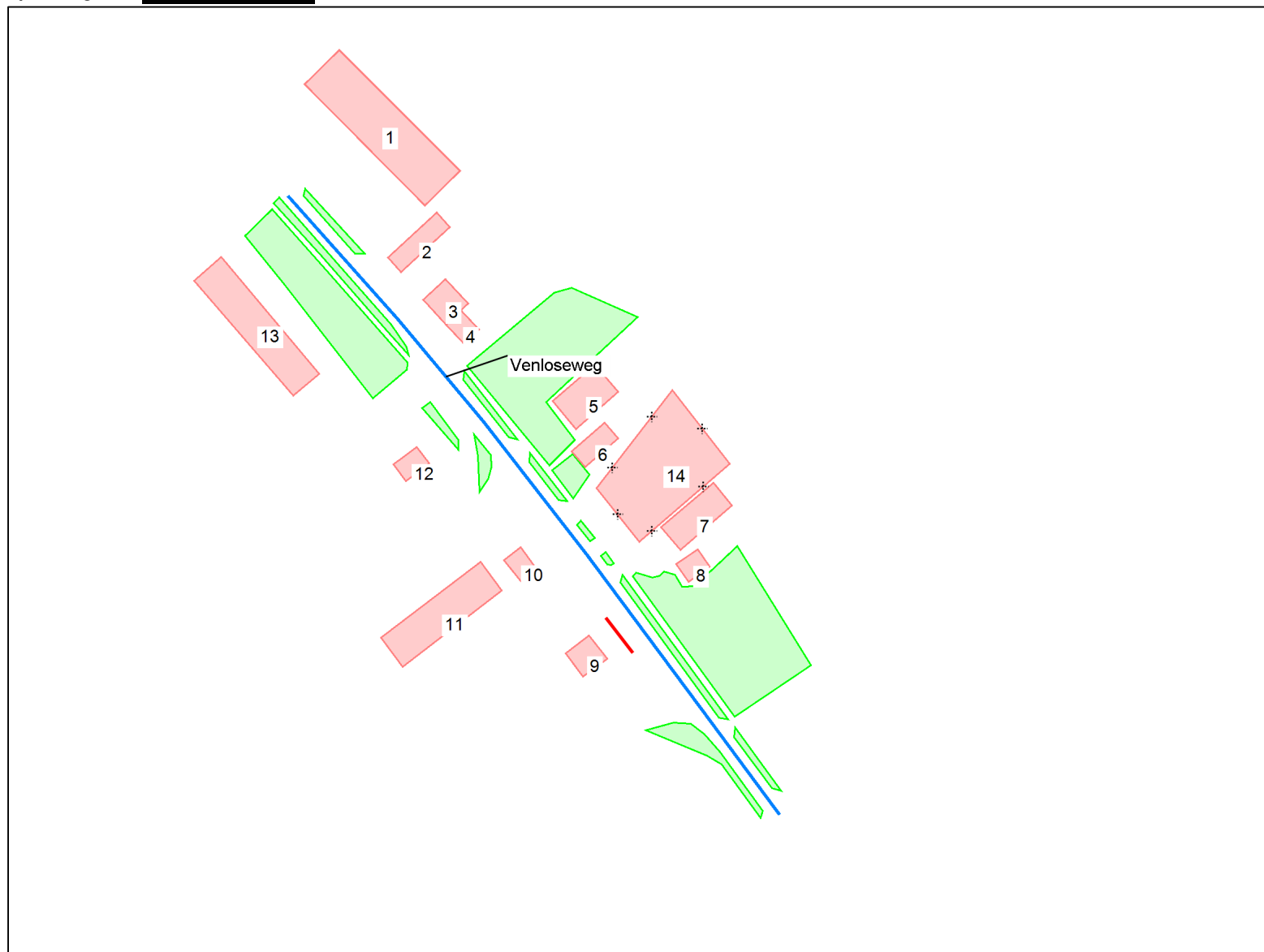
- objecten**
- bodemabsorptie
 - gebouw
 - rijlijn
 - scherp scherm
 - +
- waarneempunt gevel

omschrijving
Figuur 2:
Overzicht akoestisch model
Waarneempunten



K+ Adviesgroep b.v.

project M220394 Venloseweg 25a Sevenum
opdrachtgever [REDACTED]



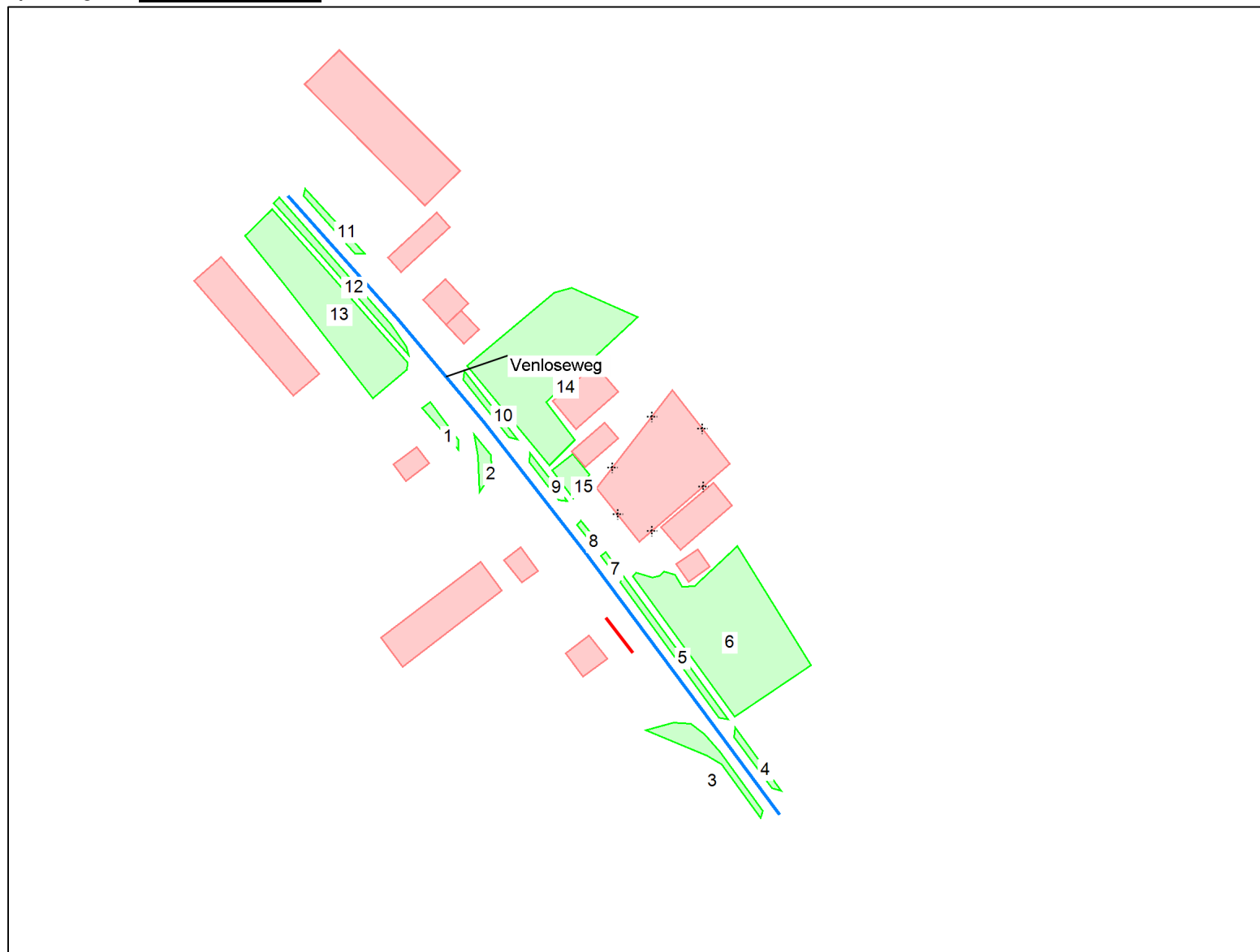
- objecten**
- █ bodemabsorptie
 - █ gebouw
 - █ rijlijn
 - █ scherp scherm
 - +
 - waarneempunt gevel

omschrijving
Figuur 3:
Overzicht akoestisch model
Gebouwen



K+ Adviesgroep b.v.

project M220394 Venloseweg 25a Sevenum
opdrachtgever [REDACTED]



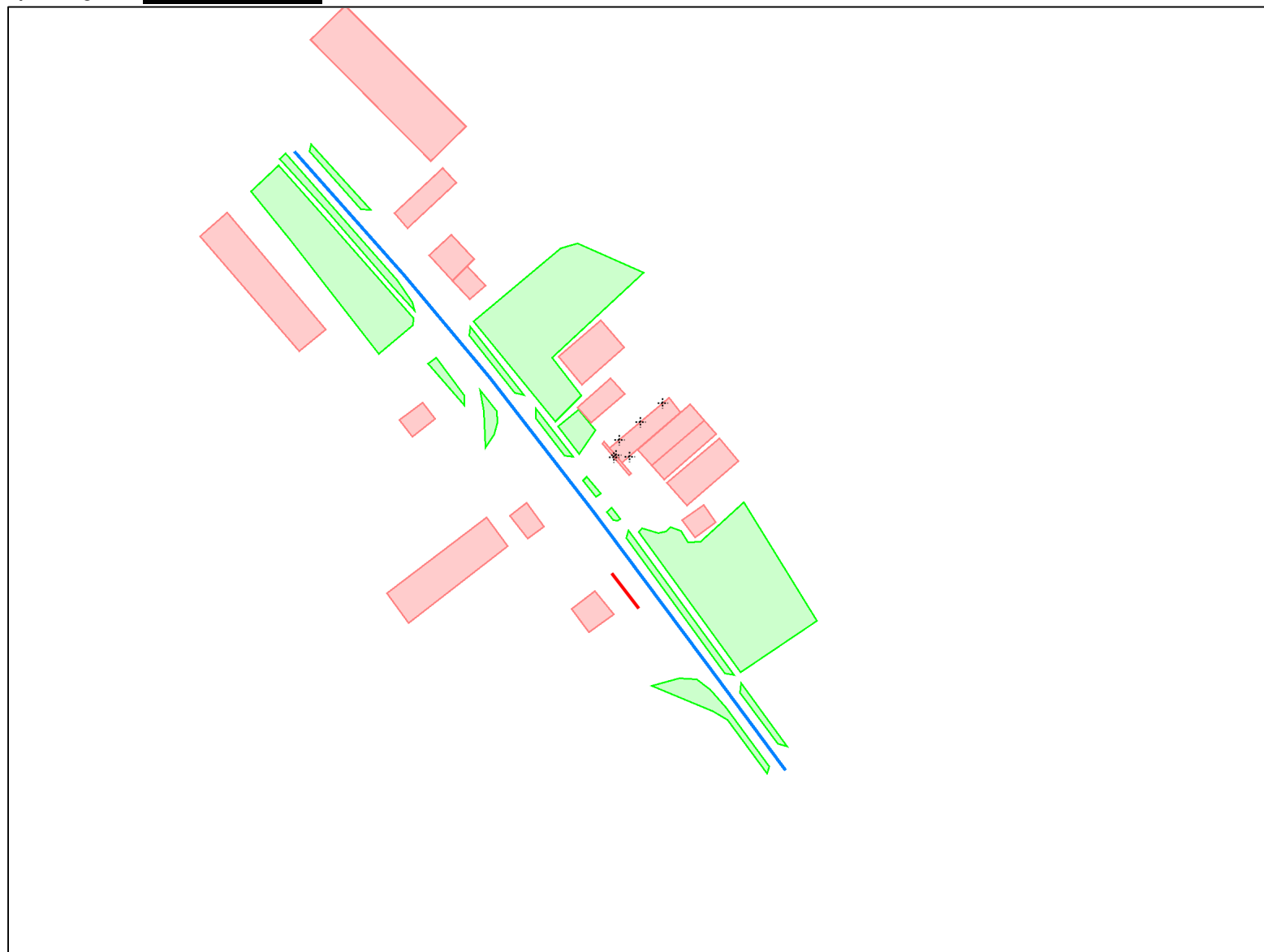
- objecten**
- █ bodemabsorptie
 - █ gebouw
 - █ rijlijn
 - █ scherp scherm
 - ⊕ waarneempunt gevel

omschrijving
Figuur 4:
Overzicht akoestisch model
Bodemgebieden



K+ Adviesgroep b.v.

project M220394 Venloseweg 25a Sevenum
opdrachtgever [REDACTED]



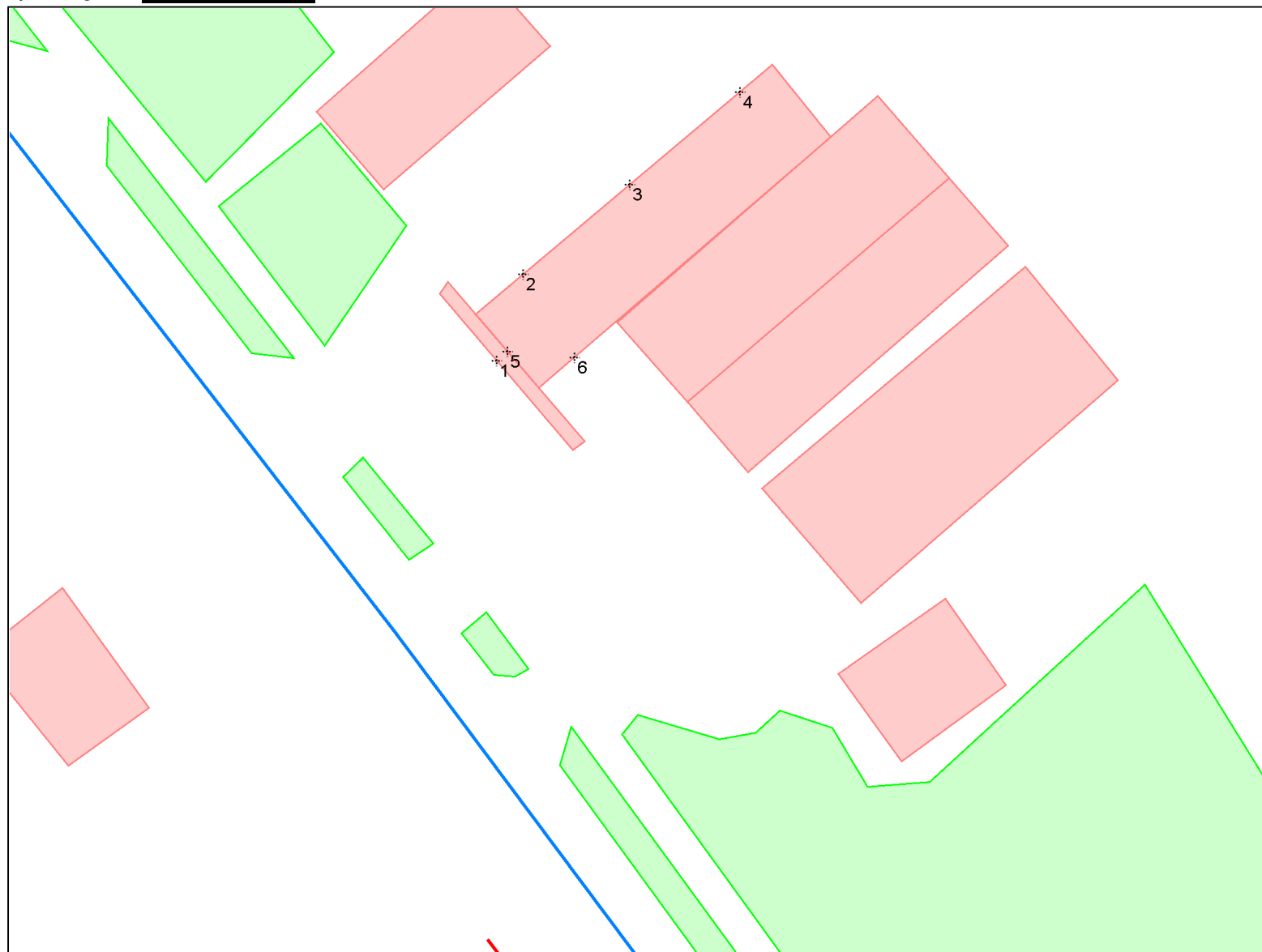
- objecten**
- █ bodemabsorptie
 - █ gebouw
 - █ rijlijn
 - █ scherp scherm
 - +

omschrijving
Figuur 5:
Overzicht akoestisch model
Alternatief plan



K+ Adviesgroep b.v.

project M220394 Venloseweg 25a Sevenum
opdrachtgever [REDACTED]



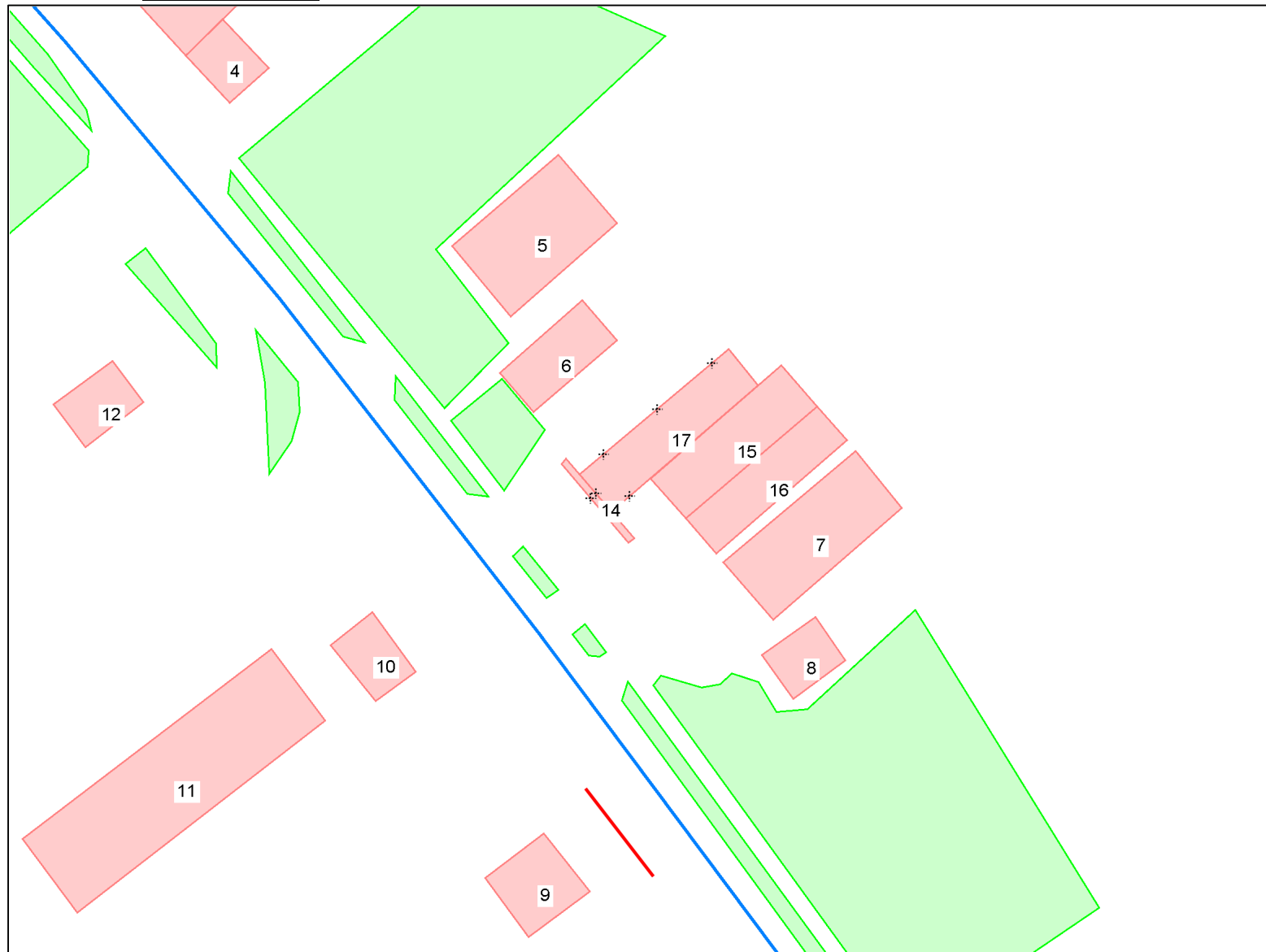
- objecten**
- bodemabsorptie
 - gebouw
 - rijlijn
 - scherp scherm
 - + waarneempunt gevel

omschrijving
Figuur 6:
Overzicht akoestisch model
Alternatief plan
Waarneempunten



K+ Adviesgroep b.v.

project M220394 Venloseweg 25a Sevenum
opdrachtgever [REDACTED]



- objecten**
- bodemabsorptie
 - gebouw
 - rijlijn
 - scherp scherm
 - + waarneempunt gevel

omschrijving
Figuur 7:
Overzicht akoestisch model
Alternatief plan
Gebouwen

BIJLAGE IIa

Berekeningsgegevens en –resultaten optredende geluidbelastingen planklaar

Projectgegevens

projectnaam: M220394 Venloseweg 25a Sevenum
opdrachtgever: XXXXXXXXXX
adviseur:
databaseversie: 911
situatie: eerste situatie
uitsnede: basismodel

omschrijvingverkeerslawai

rekenhart: 17.2.0 (build2)
kenhart17;rmg2019

aut. berekening gemiddeld maaiveld:
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):
standaard bodemabsorptie: 0 %
rekenresultaat binnengelezen (datum): 25-07-2022
rekenresultaat binnengelezen (tijd): 15:19
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

Gebouwen

nr adres	z,gem	m,gem	noklijn		reflectie gevel gekoppeld						soort geb.	kenmerk	
			noksoort	nokhoogte 1	nokhoogte 2	1	2	3	4	vl/rl			il
1	4.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
2	3.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
3	3.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
4	6.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
5	4.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
6	6.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
7	3.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
8	4.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
9	3.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
10	3.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
11	4.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
12	6.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
13	6.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
14	8.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Nieuwbouw	

Schermen

nr	z,gem	m,gem	lengte	type	reflectie [%]		schermverhogingen		zwevend vl/rl	gekoppeld il	kenmerk
					links	rechts					
1	3.0	0.0	18	scherp	80	80			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Waarneempunten met rekenresultaten

nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag						(^) VL: ex. optrektoeslag							
										sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)		
1	0.0	0.0		gevel					VL totaal (0)	1	1.5	63.90	59.64	54.05	64.08	2	62	64.05	2	62	63.90	59.64	54.05
										1	4.5	64.50	60.23	54.65	64.68	2	63	64.65	2	63	64.50	60.23	54.65
2	0.0	0.0		gevel					VL totaal (0)	1	7.5	64.54	60.28	54.70	64.72	2	63	64.70	2	63	64.54	60.28	54.70
										1	1.5	57.42	53.17	47.56	57.60	2	56	57.56	2	56	57.42	53.17	47.56
3	0.0	0.0		gevel					VL totaal (0)	1	4.5	58.69	54.43	48.84	58.87	2	57	58.84	2	57	58.69	54.43	48.84
										1	7.5	58.71	54.46	48.86	58.89	2	57	58.86	2	57	58.71	54.46	48.86
4	0.0	0.0		gevel					VL totaal (0)	1	1.5	49.41	45.14	39.57	49.59	2	48	49.57	2	48	49.41	45.14	39.57
										1	4.5	51.95	47.69	42.10	52.13	2	50	52.10	2	50	51.95	47.69	42.10
5	0.0	0.0		gevel					VL totaal (0)	1	7.5	53.91	49.67	44.05	54.09	2	52	54.05	2	52	53.91	49.67	44.05
										1	1.5	--	--	--	-99.00	2	-101	-89.90	2	-92	--	--	--
6	0.0	0.0		gevel					VL totaal (0)	1	4.5	--	--	--	-99.00	2	-101	-89.90	2	-92	--	--	--
										1	7.5	--	--	--	-99.00	2	-101	-89.90	2	-92	--	--	--
5	0.0	0.0		gevel					VL totaal (0)	1	1.5	43.55	39.24	33.72	43.73	2	42	43.72	2	42	43.55	39.24	33.72
										1	4.5	52.45	48.22	42.59	52.63	2	51	52.59	2	51	52.45	48.22	42.59
6	0.0	0.0		gevel					VL totaal (0)	1	7.5	54.71	50.48	44.85	54.89	2	53	54.85	2	53	54.71	50.48	44.85
										1	1.5	59.19	54.95	49.34	59.38	2	57	59.34	2	57	59.19	54.95	49.34
6	0.0	0.0		gevel					VL totaal (0)	1	4.5	59.40	55.15	49.55	59.58	2	58	59.55	2	58	59.40	55.15	49.55
										1	7.5	59.50	55.24	49.64	59.68	2	58	59.64	2	58	59.50	55.24	49.64

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	322 01	glad asfalt/DAB	(1)	wv1	vlicht	8194.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.94	88.70	8.54	2.76		80	80	80
									avond	2.79	94.45	3.76	1.79		80	80	80
									nacht	.69	88.00	7.09	4.91		80	80	80

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	27	100.0	
2	42	100.0	
3	102	100.0	
4	61	100.0	
5	145	100.0	
6	148	100.0	
7	13	100.0	
8	20	100.0	
9	48	100.0	
10	69	100.0	
11	71	100.0	
12	166	100.0	
13	188	100.0	
14	168	100.0	
15	33	100.0	

BIJLAGE IIb

Berekeningsgegevens en –resultaten optredende geluidbelastingen alternatief plan

Projectgegevens

projectnaam: M220394 Venloseweg 25a Sevenum
opdrachtgever: XXXXXXXXXX
adviseur:
databaseversie: 911
situatie: tweede situatie
uitsnede: basismodel

omschrijvingverkeerslawai

rekenhart: 17.2.0 (build2)
kenhart17;rmg2019

aut. berekening gemiddeld maaiveld:
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):
standaard bodemabsorptie: 0 %
rekenresultaat binnengelezen (datum): 25-07-2022
rekenresultaat binnengelezen (tijd): 19:23
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

Gebouwen

nr adres	z,gem	m,gem	noklijn		reflectie gevel gekoppeld						soort geb.	kenmerk	
			noksoort	nokhoogte 1	nokhoogte 2	1	2	3	4	vl/rl			il
1	4.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
2	3.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
3	3.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
4	6.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
5	4.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
6	6.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
7	3.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
8	4.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
9	3.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
10	3.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
11	4.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
12	6.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
13	6.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
14	4.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Nieuwbouw
15	3.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
16	3.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
17	8.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

Schermen

nr	z,gem	m,gem	lengte	type	reflectie [%]		schermverhogingen		zwevend vl/rl	gekoppeld il	kenmerk
					links	rechts					
1	3.0	0.0	18	scherp	80	80			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Waarneempunten met rekenresultaten

nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag						(^) VL: ex. optrektoeslag							
										sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)		
1	0.0	0.0		gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	63.84	59.59	53.99	64.02	2	62	63.99	2	62	63.84	59.59	53.99
2	0.0	0.0		gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	54.44	50.21	44.57	54.62	2	53	54.57	2	53	54.44	50.21	44.57
								VL	totaal (0)	1	4.5	56.98	52.74	47.13	57.17	4	53	57.13	2	55	56.98	52.74	47.13
								VL	totaal (0)	1	7.5	59.63	55.38	49.77	59.81	2	58	59.77	2	58	59.63	55.38	49.77
3	0.0	0.0		gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	52.93	48.68	43.07	53.11	2	51	53.07	2	51	52.93	48.68	43.07
								VL	totaal (0)	1	4.5	55.04	50.78	45.19	55.22	2	53	55.19	2	53	55.04	50.78	45.19
								VL	totaal (0)	1	7.5	56.74	52.49	46.89	56.92	4	53	56.89	2	55	56.74	52.49	46.89
4	0.0	0.0		gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	50.40	46.14	40.55	50.58	2	49	50.55	2	49	50.40	46.14	40.55
								VL	totaal (0)	1	4.5	52.93	48.67	43.08	53.11	2	51	53.08	2	51	52.93	48.67	43.08
								VL	totaal (0)	1	7.5	54.60	50.35	44.75	54.78	2	53	54.75	2	53	54.60	50.35	44.75
5	0.0	0.0		gevel				VL	totaal (0)	1	4.5	63.03	58.81	53.17	63.22	2	61	63.17	2	61	63.03	58.81	53.17
								VL	totaal (0)	1	7.5	64.17	59.91	54.32	64.35	2	62	64.32	2	62	64.17	59.91	54.32
6	0.0	0.0		gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	55.28	51.03	45.42	55.46	2	53	55.42	2	53	55.28	51.03	45.42
								VL	totaal (0)	1	4.5	56.27	52.01	46.42	56.45	3	53	56.42	2	54	56.27	52.01	46.42
								VL	totaal (0)	1	7.5	60.21	55.95	50.36	60.39	2	58	60.36	2	58	60.21	55.95	50.36

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	322 01	glad asfalt/DAB	(1)	wv1	vlicht	8194.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.94	88.70	8.54	2.76		80	80	80
									avond	2.79	94.45	3.76	1.79		80	80	80
									nacht	.69	88.00	7.09	4.91		80	80	80

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	27	100.0	
2	42	100.0	
3	102	100.0	
4	61	100.0	
5	145	100.0	
6	148	100.0	
7	13	100.0	
8	20	100.0	
9	48	100.0	
10	69	100.0	
11	71	100.0	
12	166	100.0	
13	188	100.0	
14	168	100.0	
15	33	100.0	

BIJLAGE III

Verstreckte verkeersgegevens

Wegdektype:

Op de N556 ter plaatse ligt een deklaag type SMA NL 11B aanlegjaar 2007.

Verkeersgegevens:

Als basis voor de verkeersgegevens kan worden uitgegaan van het volgende (gemiddelde weekdag 2019):

Weg	Wegvak	Perpunt	Begin hecto	Eind hecto	Naam wegvak
N556	556255	556270	5,88	8,14	Greenportlane - Grubbenvorsterweg

Mvt per weekdag	aandeel PA dag	aandeel PA avond	aandeel PA nacht	aandeel LV dag	aandeel LV avond	aandeel LV nacht	aandeel ZV dag	aandeel ZV avond	aandeel ZV nacht
7601	0,7392	0,1055	0,0484	0,0712	0,0042	0,0039	0,0230	0,0020	0,0027

In de tabel staat het aantal mvt per weekdag en vervolgens de relatieve verdeling naar voertuigcategorie en periode van de dag. Dus bijv. personenauto dagperiode = $7601 * 0,7392$.

Uitleg variabelen	
aandeel PA dag	aandeel personenauto weekdag tussen 7:00 en 19:00 t.o.v. MVT weekdag
aandeel PA avond	aandeel personenauto weekdag tussen 19:00 en 23:00 t.o.v. MVT weekdag
aandeel PA nacht	aandeel personenauto weekdag tussen 23:00 en 7:00 t.o.v. MVT weekdag
aandeel LV dag	aandeel licht vrachtverkeer weekdag tussen 7:00 en 19:00 t.o.v. MVT weekdag
aandeel LV avond	aandeel licht vrachtverkeer weekdag tussen 19:00 en 23:00 t.o.v. MVT weekdag
aandeel LV nacht	aandeel licht vrachtverkeer weekdag tussen 23:00 en 7:00 t.o.v. MVT weekdag
aandeel ZV dag	aandeel zwaar vrachtverkeer weekdag tussen 7:00 en 19:00 t.o.v. MVT weekdag
aandeel ZV avond	aandeel zwaar vrachtverkeer weekdag tussen 19:00 en 23:00 t.o.v. MVT weekdag
aandeel ZV nacht	aandeel zwaar vrachtverkeer weekdag tussen 23:00 en 7:00 t.o.v. MVT weekdag

Volgens het verkeersmodel Noord-Limburg neemt de intensiteit ter plaatse toe met circa 6,5% over een periode van 12 jaren (2030 t.o.v. 2018). Ik stel voor een groeipercentage hieruit af te leiden en deze groei toe te passen op bovenstaande verkeersgegevens van 2019.