



GELUIDS
ONDERZOEK



BODEMONDERZOEK/
BODEMSANERING



BODEMENERGIE
SYSTEMEN



ASBEST
INVENTARISATIE

AKOESTISCH ONDERZOEK

(t.b.v. ruimtelijke onderbouwing)

Venrayseweg 81

Horst

kenmerk HMB BV: 19324701N



opdrachtgever: Apel Advies te Horst

datum rapport: 19-11-2019

kenmerk: 19324701N

status: Definitief

uitgevoerd door: HMB BV

projectleider: de heer ing. H.G.M. Meelkop | r.meelkop@hmbgroep.nl

rapporteur: de heer ing. H.G.M. Meelkop

autorisatie: de heer ing. W.A.T. van der Sterren

WS



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	3
2	GEBRUIKTE GEGEVENS	4
2.1	Algemene gegevens	4
2.2	Situatiebeschrijving	4
3	TOETSINGSKADER	5
3.1	Toetsingskader Wet geluidhinder	5
3.2	Toetsingskader Wet ruimtelijke ordening	7
3.3	De Toetsingskader Wet ruimtelijke ordening	7
3.4	Definitie geluidgevoelige bestemmingen	8
4	ONDERZOEKSMETHODE	9
4.1	Wet geluidhinder	9
4.2	Wet ruimtelijke ordening	9
4.3	Verantwoording rekenmodel	9
5	ONDERZOEKSRESULTATEN	10
5.1	Wegverkeerslawaaai (Wro + Wgh)	10
5.2	Industrielawaai (Wro)	11
5.3	Geluidreducerende maatregelen voor de gevelbelasting L_{den}	12
6	VERHOOGDE GRENSWAARDE	13
7	CONCLUSIES	14

BIJLAGEN

- 1 | Onderzoekslocatie
- 2 | Overzicht verkeersgegevens
- 3 | Invoergegevens en rekenresultaten verkeerslawaaai

1 INLEIDING

In opdracht van Apel Advies, Gasthuisstraat 69 te Horst, is door HMB BV een akoestisch onderzoek uitgevoerd op locatie Venrayseweg 81 te Horst.

Directe aanleiding tot het onderzoek is de beoogde realisatie van 2 woningen op het betreffende perceel. De plannen passen niet binnen de vigerende bestemming.

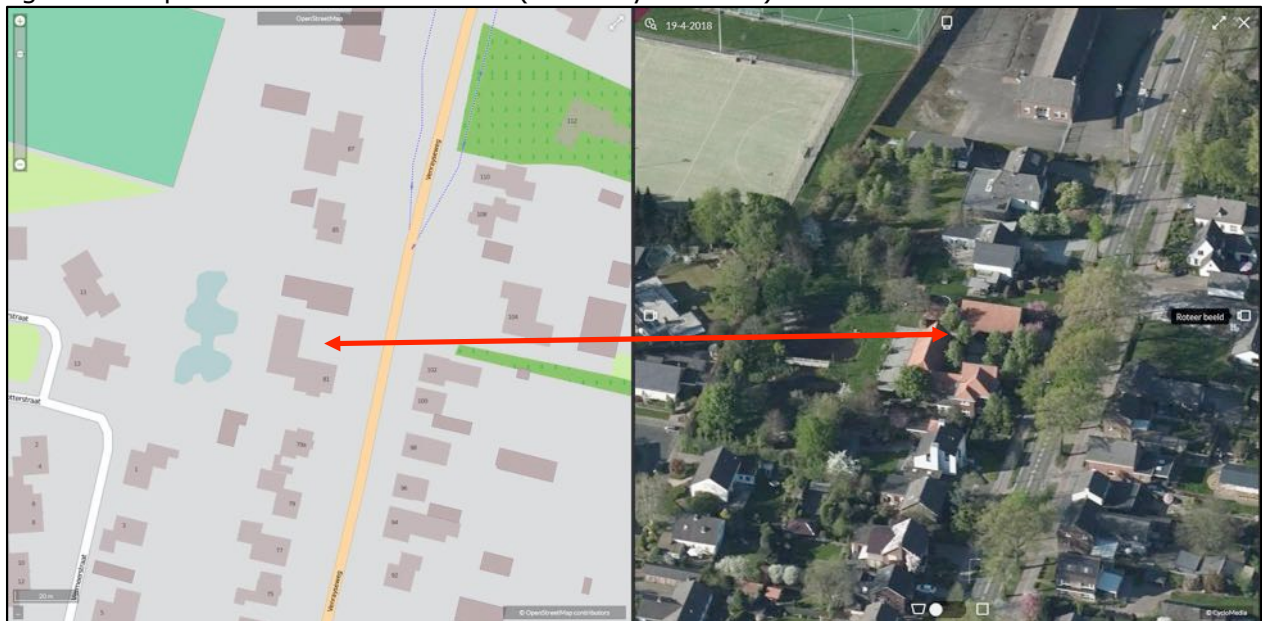
Het doel van dit onderzoek is meerledig:

- er wordt onderzocht hoe de plannen zich verhouden tot omliggende zoneplichtige geluidbronnen (toetsingskader Wgh);
- er wordt bepaald in hoeverre de woningen inbreuk doen op de geluidruimte van omliggende bedrijven/inrichtingen (toetsingskader Wro);
- er wordt beoordeeld wat het effect van omliggende geluidbronnen is op het woon- en leefklimaat op de onderzoekslocaties (toetsingskader Wgh en Wro).

Voor zover betrekking op de Wet ruimtelijke ordening (Wro) is het onderzoek uitgevoerd conform de richtlijnen zoals opgenomen in de VNG-brochure 'Bedrijven en milieuzonering 2009'. Onderzoek in het kader van de Wet geluidhinder (Wgh) is uitgevoerd conform het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012'.

Het voorliggende rapport doet verslag van de uitgangspunten en berekening.

figuur 1: impressie onderzoekslocatie (bron: CycloMedia):



2 GEBRUIKTE GEGEVENS

2.1 Algemene gegevens

Bij de samenstelling van dit rapport is gebruik gemaakt van de onderstaande uitgangsgegevens:

- de verkeersgegevens van de omliggende gemeentelijke wegen zoals opgenomen in het digitale 'Verkeersmodel Noord-Limburg Online';
- de verkeersgegevens van omliggende rijkswegen zoals opgenomen in het digitale geluidregister van Rijkswaterstaat, d.d. 07-11-2019;
- door de opdrachtgever aangeleverde tekeningen van de beoogde situatie;
- via BGT, AHN en BAG beschikbare geografische informatie.

2.2 Situatiebeschrijving

Opdrachtgever is voornemens om op de onderzoekslocatie nieuwe woningen te realiseren. De locatie bevindt zich binnen de bebouwde kom. In de omgeving bevinden zich zowel bestaande woningen van derden als enkele bedrijven/inrichtingen. Tevens bevindt de locatie zich binnen de zone of invloedssfeer van enkele omliggende wegen. Onderstaande figuur 2 geeft een verbeelding van de onderzoekslocatie.

figuur 2: verbeelding onderzoekslocatie



bron: www.ruimtelijkeplannen.nl

3 TOETSINGSKADER

Omdat het aantal woningen op de onderzoekslocatie zal toenemen, dient aangetoond te worden dat er in de beoogde situatie sprake blijft van een goede ruimtelijke ordening. Voor wat betreft het deelaspect geluid is daarbij in eerste instantie de Wet geluidhinder (Wgh) van belang. Hierin worden zogenoemde 'geluidgevoelige bestemmingen' zoals woningen scholen en ziekenhuizen beschermd tegen geluidhinder van alle volgens de wet zoneplichtige geluidbronnen (bepaalde wegen, spoorwegen, industrieterreinen en eventueel door de Minister aangewezen 'overige zones').

Ook in situaties waarin de Wgh niet van toepassing is zal in het kader van een goede ruimtelijke ordening een akoestische beschouwing gegeven moeten worden. Het betreft bijvoorbeeld functies die volgens de Wgh niet als geluidgevoelig gelden, maar toch een bepaalde mate van bescherming tegen geluid behoeven (zoals bijvoorbeeld kantoren of vakantiewoningen). Maar ook bij het realiseren van gevoelige functies in de nabijheid van geluidbronnen die buiten de zoneringsplicht van de Wgh vallen zal het deelaspect geluid getoetst moeten worden (zoals bijvoorbeeld 30 km-wegen of bedrijven die niet zijn gelegen op gezoneerde industrieterreinen).

3.1 Toetsingskader Wet geluidhinder

Industrielawaai:

In de omgeving bevindt zich geen gezoneerd industrieterrein. Verdere beoordeling van industrielawaai is daarom niet aan de orde.

Wegverkeerslawaa:

De onderzoekslocatie ligt binnen de geluidzone van de A73 en de Venrayseweg. Voor nieuw te realiseren woonfuncties binnen de zone van een weg geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB (art. 82.1 Wet geluidhinder). Voor woningen in stedelijk gebied kan een hogere grenswaarde worden vastgesteld tot maximaal 63 dB (art. 83.2 Wgh).

Het gebied binnen de zone van een autosnelweg geldt voor toetsing aan die snelweg per definitie als buitenstedelijk gebied (art.1 Wgh). Voor nieuw beoogde woningen binnen de zone van een autosnelweg geldt daarom voor de snelweg ongeacht de ligging in stedelijk of buitenstedelijk gebied een maximale ontheffingswaarde van 53 dB (art. 83.1 Wgh). In stedelijk gebied is daarbij in geval van vervangende nieuwbouw echter ontheffing mogelijk tot 63 dB (art. 83.6 Wgh).

Berekening van de geluidbelasting gebeurt volgens het *Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012*. Conform artikel 110g van de Wet geluidhinder mag bij de bepaling van de gevelgeluidbelasting voor wegen een aftrek in rekening worden gebracht van:

- 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder aftrek 56 dB is;
- 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder aftrek 57 dB is;
- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder aftrek anders is dan 56 of 57 dB;
- 5 dB voor alle overige wegen, waaronder ook 30 km-wegen (zie ook jurisprudentie 201304862/3/R2, d.d. 29-07-2015)

Indien de gecorrigeerde geluidbelasting op de gevel boven de voorkeursgrenswaarde doch onder de maximale ontheffingswaarde ligt kan door het college van B&W ontheffing worden

verleend voor een hogere grenswaarde. Hieraan kan enkel medewerking worden verleend indien maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting onvoldoende doeltreffend zijn of op bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Mocht de geluidbelasting op de gevel boven de maximale ontheffingswaarde liggen, dan is het realiseren van een woonfunctie in principe niet toegestaan.

Op grond van het Bouwbesluit dient de uitwendige scheidingsconstructie die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied en de buitenlucht een karakteristieke geluidwering ($G_{A;k}$) te hebben van minimaal 20 dB(A). Daarnaast mag de geluidbelasting binnen een verblijfsgebied niet meer bedragen dan 33 dB, en binnen een verblijfsruimte niet meer dan 35 dB. Indien de ongecorrigeerde totale geluidbelasting op de gevel dus hoger is dan $33 + 20 = 53$ dB, dient middels berekening te worden aangetoond welke maatregelen noodzakelijk zijn opdat aan de in het Bouwbesluit genoemde eisen met betrekking tot de gevelgeluidwering wordt voldaan.

Railverkeerslawaai:

De locatie ligt niet binnen de zone van een spoorweg. Beoordeling is niet aan de orde.

Andere geluidzones:

De onderzoekslocatie ligt niet binnen een gebied waarvoor bij algemene maatregel van bestuur een geluidzone is aangewezen. Verdere beoordeling is daarom niet aan de orde.

Cumulatie:

Indien een geluidgevoelige bestemming is gelegen binnen de zone van verschillende types geluidbronnen (bijvoorbeeld weg én spoor) en er daarnaast sprake is van een 'relevante blootstelling' (hiervan is enkel sprake indien de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden), dan dient onderzoek te worden gedaan naar het effect van samenloop van de verschillende bronnen. De Wet geluidhinder geeft voor een dergelijke cumulatieve geluidbelasting wel een bepalingmethode, maar geen toetsingskader. Het bevoegd gezag komt daarmee een bepaalde mate van beoordelingsvrijheid toe. Omdat in onderhavige situatie slechts sprake is van één geluidtype (alleen wegverkeer), is cumulatie van geluid niet aan de orde.

3.2 Toetsingskader Wet ruimtelijke ordening

3.3 De Toetsingskader Wet ruimtelijke ordening

De VNG-brochure 'Bedrijven en milieuzonering 2009' is een algemeen geaccepteerd hulpmiddel voor milieuzonering in de ruimtelijke planvorming. De methode gaat uit van richtafstanden tussen milieubelastende activiteiten enerzijds en geluidgevoelige functies anderzijds. Hierbij wordt rekening gehouden met de aard van de betreffende activiteit (milieucategorie) en de aard van de lokale omgeving. Gesteld wordt dat in een gemengd gebied al een hoger achtergrondgeluidsniveau heerst dan in een rustige omgeving, en dat daardoor in gemengd gebied een kleinere richtafstand gehanteerd kan worden, zonder dat dit ten koste gaat van het woon- en leefklimaat, en zonder dat de betreffende bedrijven onevenredig worden beperkt. De te hanteren richtafstanden zijn opgenomen in onderstaande tabel 1. In §4.2 van de brochure wordt vervolgens een stappenplan uitgewerkt ter beoordeling van de inpasbaarheid van een woningbouwlocatie in de nabijheid van bedrijven.

tabel 1: richtafstanden op basis van VNG-brochure

milieucategorie	rustige woonwijk of rustig buitengebied [m]	gemengd gebied [m]
1	10	0
2	30	10
3.1	50	30
3.2	100	50
4.1	200	100
4.2	300	200
5.1	500	300
5.2	700	500
5.3	1000	700
6	1500	1000

Als de afstand tussen het plangebied en de inrichting voldoet aan de richtafstand voor het betreffende omgevingstype, wordt gesteld dat het bedrijf niet onevenredig worden geschaad, en dat een goed woon- en leefklimaat in het plangebied gewaarborgd is.

Indien de afstand kleiner is dan de richtafstand dient in eerste instantie onderzocht te worden of de plannen dusdanig kunnen worden aangepast dat wel aan de richtafstand voldaan kan worden. Mocht dit niet mogelijk of wenselijk zijn, dan is het plan pas mogelijk na bestuurlijke danwel beleidsmatige afweging, waarbij de belangen van zowel de geluidgevoelige als -belastende functies zijn meegewogen. In die afweging speelt ook de langere termijnvisie op de bedrijfslocatie een rol.

Voor wegverkeer geldt dat de invloed van alle omliggende wegen in de beoordeling betrokken moet worden, dus ook wegen die in het kader van de Wgh niet zoneplichtig zijn. Indien de gecumuleerde gecorrigeerde geluidbelasting voldoet aan de grenswaarde uit de Wgh wordt gesteld dat een aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat gewaarborgd is.

Ook in het kader van een goede ruimtelijke ordening dient als er sprake is van blootstelling aan meerdere bronnen inzicht te worden gegeven in de gecumuleerde geluidbelasting. Het gaat dus niet om de individuele geluidbronnen (bedrijven, wegen of spoorwegen) maar om de totale geluidbelasting van alle relevante omliggende bronnen. Eventuele vrijstellingen of toeslagen op basis van aanverwante wetgevingen worden bij de beoordeling van het woon- en leefklimaat in het kader van de ruimtelijke ordening niet betrokken. Het ontbreekt echter aan een wettelijk normenstelsel waardoor het bevoegd gezag een bepaalde mate van beoordelingsvrijheid toekomt.

3.4 Definitie geluidgevoelige bestemmingen

Op grond van de Wet geluidhinder worden woningen, andere geluidgevoelige gebouwen en geluidgevoelige terreinen beschermd tegen geluid. In het Besluit geluidhinder worden vervolgens de termen 'ander geluidgevoelig gebouw' en 'geluidgevoelig terrein' nader omschreven. Conform de Wgh gelden daarom de volgende objecten als geluidgevoelig:

- woningen;
- onderwijsgebouwen;
- ziekenhuizen en verpleeghuizen;
- verzorgingstehuizen;
- psychiatrische inrichtingen;
- kinderdagverblijven;
- woonwagenstandplaatsen;
- ligplaatsen voor woonschepen.

Voor 'andere geluidgevoelige gebouwen' geldt de bescherming alleen voor bepaalde verblijfsruimten zoals genoemd in art. 1.1 lid d van het Besluit. Alle functies die niet onder bovenstaande categorieën vallen zijn volgens de Wet geluidhinder niet beschermd tegen geluidhinder.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening kan het wenselijk zijn om ook bescherming te bieden aan functies die op grond van de Wgh niet als geluidgevoelig gelden. Te denken valt aan recreatiewoningen, kantoren of kampeerplaatsen. In principe kan elke situatie waarin met enige regelmaat en gedurende langere tijd personen kunnen verblijven als geluidgevoelig worden beschouwd¹. Het bevoegd gezag bezit enige mate van beoordelingsvrijheid om te bepalen welke objecten bescherming tegen geluidhinder behoeven en wat het beschermingsniveau voor dergelijke objecten is.

¹ zie ook uitspraak ABRvS d.d. 29-02-2012, nr. 201002029/1/T1/R2

4 ONDERZOEKSMETHODE

4.1 Wet geluidhinder

Het onderzoek in het kader van de Wet geluidhinder is uitgevoerd overeenkomstig het *Reken- en meetvoorschrift geluid 2012*. De berekening heeft enkel betrekking op volgens de Wgh zoneplichtige geluidbronnen. Er is gebruik gemaakt van het computerprogramma Geomilieu. Zie §4.3 voor een verantwoording van het rekenmodel.

De toetspunten liggen op de gevels van de nieuw beoogde geluidgevoelige bestemmingen. Op grond van art. 1b lid 4 uit de Wet geluidhinder gelden de geluideisen niet op een zogenaamde 'dove gevel'. Een dergelijke gevel bevat geen (of slechts bij uitzondering) te openen delen, en heeft een dusdanige geluidwering dat een leefbaar binnenklimaat in de woning gewaarborgd is.

Alle waardes worden vóór correctie (art. 110g Wgh) afgerond naar het dichtstbijzijnde gehele getal, waarbij een halve eenheid wordt afgerond naar het even getal (art. 1.3 lid 1 uit het 'RMV geluid').

4.2 Wet ruimtelijke ordening

In het kader van de Wro is in kaart gebracht welke geluidbelastende functies van invloed kunnen zijn op het woon- en leefklimaat op de onderzoekslocatie. Hierbij is gekeken naar alle relevante geluidbronnen zoals omliggende bedrijven, wegen en spoorwegen. Het betreft zowel zoneplichtige als niet-zoneplichtige bronnen. De geldende richtafstanden tot omliggende bedrijven en inrichtingen zijn ontleend aan de VNG-brochure 'Bedrijven en milieuzonering 2009', zie ook §3.2.

4.3 Verantwoording rekenmodel

Alle berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het rekenprogramma Geomilieu V5.20 van dgmr.

Gebouwen zijn in het rekenmodel ingevoerd als objecten met een reflectiefactor 0,8 (representatief voor wanden van gebouwen met ramen en kleine uitsparingen). Gebouwen op en in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn genummerd van 01 t/m 39 en aangepast aan de werkelijke situatie. Alle overige gebouwen zijn geïmporteerd vanuit BAG3D van TU Delft (gebouwhoogte 75%).

Verharde bodemgebieden en wateroppervlaktes zijn geïmporteerd vanuit BGT en ingevoerd met een bodemfactor $B_f=0,0$. Voor het omliggende terrein is gerekend met een bodemfactor $B_f=0,5$ (half verharde bodem).

Toetspunten zijn ingevoerd ter plaatse van de gevels van de nieuwe woning 1 (voormalige schuur) en ter plaatse van de hoekpunten van het bouwblok van woning 2. De emissiewaarden zijn voor wegverkeer berekend op een hoogte van 1,5 en 4,5 m. De punten zijn gekoppeld aan het betreffende gebouw. Dit betekent dat reflecties in de achterliggende gevel niet worden meegenomen.

Wegen (RMW-2012) zijn ingevoerd op basis van de geldende verkeersgegevens. Kruisingen, mini-rotondes en obstakels zijn voor zover van toepassing in het model ingevoerd overeenkomstig de regels uit het reken- en meetvoorschrift.

Zie bijlage 3 en 4 voor een uitgebreid overzicht van alle invoergegevens.

5 ONDERZOEKSRESULTATEN

5.1 Wegverkeerslawaaï (Wro + Wgh)

De onderzoekslocatie binnen de zone van de Venrayseweg en de A73. Zie tabel 2 voor een overzicht van de gehanteerde verkeersgegevens. In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn ook de niet zoneplichtige 30 km-wegen beschouwd.

tabel 2: overzicht verkeersgegevens voor het jaar 2030

weg	zonebreedte [m]	intensiteit [mvt./etmaal]	rijsnelheid [km/h]	wegdektype
A73	400	± 45.000*	120*	ZOAB*
Venrayseweg	200	6500	50	referentiewegdek
Rembrandtstraat	n.v.t.	700	30	referentiewegdek
Frans Halsstraat	n.v.t.	400	30	referentiewegdek

* de gegevens van de A73 zijn geïmporteerd vanuit het geluidregister, en verschillen per wegvak. Zie bijlage 3 voor een gedetailleerd overzicht per wegvak.

De berekeningen voor wegverkeerslawaaï zijn uitgevoerd conform *Standaard RekenMethode 2* (SRM2) uit het *Reken- en meetvoorschrift geluid 2012*. Zie bijlage 2 voor een overzicht van de gebruikte verkeersintensiteiten en de -verdelingen en bijlage 3 voor een uitgebreid overzicht van de invoergegevens en onderzoeksresultaten. Zie tabel 3 voor een overzicht van alle rekenresultaten.

tabel 3: berekende resultaten voor de geluidbelasting L_{den} [dB]

rekenpunt	hoogte	A73*	Venrayseweg*	30 km-wegen	totaal
01: woning 1	1,5 m	(53-2=) 51	(63-5=) 58	09	64
	4,5 m	(57-4=) 53	(64-5=) 59	08	64
02: woning 1	1,5 m	(50-2=) 48	(58-5=) 53	15	58
	4,5 m	(53-2=) 51	(59-5=) 54	18	60
03: woning 1	1,5 m	(45-2=) 43	(26-5=) 21	24	45
	4,5 m	(49-2=) 47	(32-5=) 27	22	49
04: woning 1	1,5 m	(51-2=) 49	(58-5=) 53	12	58
	4,5 m	(55-2=) 53	(58-5=) 53	12	60
05: woning 1	1,5 m	(47-2=) 45	(50-5=) 45	26	52
06: woning 1	1,5 m	(47-2=) 45	(32-5=) 27	25	48
07: woning 1	1,5 m	(49-2=) 47	(52-5=) 47	09	53
08: perceel 2	1,5 m	(51-2=) 49	(40-5=) 35	28	51
	4,5 m	(55-2=) 53	(45-5=) 40	29	56
09: perceel 2	1,5 m	(51-2=) 49	(44-5=) 39	19	52
	4,5 m	(56-3=) 53	(46-5=) 41	24	56
10: perceel 2	1,5 m	(49-2=) 47	(48-5=) 43	26	52
	4,5 m	(54-2=) 52	(50-5=) 45	22	55
11: perceel 2	1,5 m	(49-2=) 47	(47-5=) 42	24	51
	4,5 m	(54-2=) 52	(51-5=) 46	27	56
voorkeursgrenswaarde:		48	48	geen eis	(53)
max. ontheffingswaarde:		53	63		

* inclusief correctie op basis van artikel 110g uit de Wet geluidhinder

Voor woning 1 blijkt dat de gecorrigeerde gevelbelasting ten gevolge van zowel de A73 als de Venrayseweg hoger is dan de voorkeursgrenswaarde, maar wel voldoet aan de maximale ontheffingswaarde. Nader onderzoek naar mogelijk te treffen maatregelen om de geluidbelasting terug te brengen tot beneden de voorkeursgrenswaarde is dan ook noodzakelijk (zie §5.3). Mochten maatregelen niet mogelijk of niet reëel zijn, dan kan ontheffing worden aangevraagd voor een hogere grenswaarde.

Voor woning 2 blijkt dat de gecorrigeerde gevelbelasting ten gevolge van de A73 hoger is dan de voorkeursgrenswaarde, maar wel voldoet aan de maximale ontheffingswaarde. Voor overige wegen wordt aan de voorkeursgrenswaarde voldaan. Nader onderzoek naar mogelijk te treffen maatregelen om de geluidbelasting terug te brengen tot beneden de voorkeursgrenswaarde is dan ook noodzakelijk (zie §5.3). Mochten maatregelen niet mogelijk of niet reëel zijn, dan kan ontheffing worden aangevraagd voor een hogere grenswaarde.

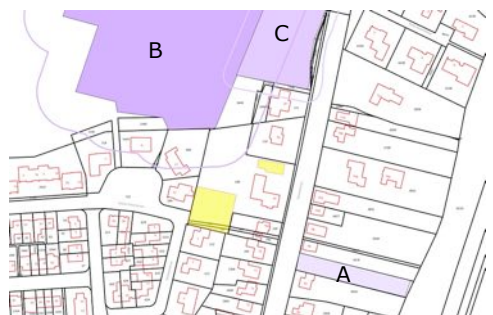
De totale gecorrigeerde geluidbelasting (incl. 30 km-wegen) voldoet overal aan de maximale ontheffingswaarde voor stedelijk gebied. De grenswaarden uit de Wgh zijn gerelateerd aan de kwaliteit van de leefomgeving. Indien voldaan wordt aan deze grenswaarden kan gesteld worden dat een aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat gewaarborgd is.

De totale ongecorrigeerde geluidbelasting bedraagt ten hoogste 64 dB. Om te voldoen aan de eisen uit het Bouwbesluit aangaande het maximaal toelaatbare binnengeluidniveau is aanvullend onderzoek nodig naar eventueel te treffen akoestische maatregelen aan de woningen.

5.2 Industrielawaai (Wro)

In de omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich diverse bedrijven/instellingen. Voor Kerkstraat 75 zijn volgens het bestemmingsplan bedrijven toegestaan t/m milieuklasse 2. Voor Kerkstraat 78 en 63 is dienstverlening toegestaan, wat overeenkomt met milieuklasse 1. Op Kerkstraat 78 bevindt zich een horecagelegenheid (categorie 1 en 2 volgens bestemmingsplan). Dit betreft lichte horeca zoals een café, snackbar of restaurant, hetgeen overeenkomt met milieuklasse 1. Zie ook onderstaande figuur 3.

figuur 3: verbeelding onderzoekslocatie

	adres	milieuklasse (vergund)	richtafstand geluid (gemengd gebied)
	A: Venrayseweg 94	1	0 m
	B: sportterrein	3.1	30 m
	C: Venrayseweg 89	2	10 m

Uit figuur 2 blijkt dat voor alle omliggende inrichtingen voldaan wordt aan de richtafstand uit de VNG-brochure 'Bedrijven en milieuzonering 2009'. Daaruit volgt dat deze door de bouwplannen niet in hun bedrijfsvoering worden geschaad, en dat op de onderzoekslocatie een goed akoestisch woon- en leefklimaat ten gevolge van de omliggende inrichtingen niet in het geding is.

5.3 Geluidreducerende maatregelen voor de gevelbelasting L_{den}

Bij het ontwerpen van geluidreducerende maatregelen dienen achtereenvolgens de volgende aspecten onderzocht te worden:

- maatregelen aan de bron;
- maatregelen in de overdrachtsweg;
- maatregelen bij de ontvanger.

Maatregelen aan de bron. Door bijvoorbeeld het verlagen van de rijsnelheid, het omleiden van de verkeersstroom en/of het aanbrengen van een akoestisch gunstigere wegverharding kan de geluiduitstraling vanwege de weg worden beperkt. Echter gezien de kleinschaligheid van het bouwplan lijken dergelijke ingrijpende en kostbare maatregelen geen haalbare optie. Indien bijvoorbeeld de bestaande asfaltlaag op de A73 over 500 m (wegbreedte $2 \times 7 = 14$ m) wordt vervangen door fijn dubbellaags ZOAB, zal de geluidbelasting afnemen van 53 naar 50 dB en wordt nog altijd niet aan de voorkeursgrenswaarde voldaan. Ter indicatie dient rekening te worden gehouden met een kostenpost van € 350.000,00 (€ 50,00/m²).

Indien de bestaande asfaltlaag op de Venrayseweg over 450 m (wegbreedte 6 m) wordt vervangen door dubbellaags ZOAB, zal de geluidbelasting afnemen van 59 naar 55 dB en wordt nog altijd niet aan de voorkeursgrenswaarde voldaan. Ter indicatie dient rekening te worden gehouden met een kostenpost van € 135.000,00 (€ 50,00/m²).

Maatregelen in de overdrachtsweg. De geluidbelasting op de nieuwe woningen kan worden verlaagd door bijvoorbeeld het vergroten van de afstand van de woning tot de weg-as en/of het plaatsen van geluidschermen of -wallen.

Het perceel biedt onvoldoende ruimte om voor de beide wegen voldoende afstand in acht te nemen.

Los van de vraag of eventuele geluidschermen vanuit stedenbouwkundig of verkeerstechnisch opzicht wenselijk zijn, dienen deze geplaatst te worden tussen de woning en de maatgevende weg, in dit geval de Venrayseweg. Om effectief te zijn voor de slaapkamers op de eerste verdieping dient een eventueel scherm al snel een hoogte van 3 à 4 m te hebben. Het plaatsen van dergelijke forse schermen of wallen wordt gezien de situatie niet realistisch geacht.

Maatregelen bij de ontvanger. Indien eerder besproken maatregelen om bijvoorbeeld stedenbouwkundige of financiële redenen niet wenselijk of mogelijk blijken, kan bij het College van B&W ontheffing worden aangevraagd voor een hogere grenswaarde. Hierbij dient te worden aangetoond welke bouwkundige maatregelen aan de woning worden getroffen om een aanvaardbaar leefklimaat (zie eis Bouwbesluit) binnen de woning te waarborgen. De woning voorziet in een geluidluwe gevel (achtergevel).

Nader gevelreductie-onderzoek is pas mogelijk op het moment dat definitieve ontwerptekeningen beschikbaar zijn.

6 VERHOOGDE GRENSWAARDE

De Wet geluidhinder (Wgh) kent een systeem van voorkeursgrenswaarden en maximale ontheffingswaarden. Indien de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, kan een hogere grenswaarde worden vastgesteld tot ten hoogste de maximale ontheffingswaarde. In de regel is het college van B&W hiertoe het bevoegd gezag. In enkele uitzonderlijke gevallen dient de hogere grenswaarde door Gedeputeerde Staten of zelfs door de Minister te worden vastgesteld.

Een aanvraag voor een hogere grenswaarde wordt door de initiatiefnemer ingediend bij het bevoegd gezag. Het verzoek dient minimaal de volgende informatie te bevatten:

- de verzochte hogere waarde;
- de redenen die aan het verzoek ten grondslag liggen;
- de resultaten van een akoestisch onderzoek;
- inzicht in kosten en effect van eventuele akoestische maatregelen (zie §5.3).

Een hogere waarde mag alleen worden verleend wanneer maatregelen om de geluidsbelasting terug te dringen onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel stuiten op bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Het bevoegd gezag kan in een 'Hogere Waarde Beleid' aangeven in welke situaties en onder welke voorwaarden zij zal meewerken aan een verzoek tot hogere grenswaarde. In dit beleid kan ook worden opgenomen hoe wordt omgegaan met zaken als geluidluwe gevels, 30 km-wegen, cumulatie van geluid en dove gevels.

Indien het verzoek positief is beoordeeld, dienen belanghebbenden hierover te worden geïnformeerd, en in de gelegenheid te worden gesteld om het ontwerpbesluit in te zien en eventuele bezwaren hiertegen in te dienen. Na de inspraakprocedure wordt door het College een definitief besluit genomen. Ten slotte dient een vastgestelde hogere grenswaarde door de gemeente te worden doorgegeven aan het Kadaster, opdat de waarde hier kan worden ingeschreven.

Bij het vaststellen van een hogere waarde moeten de vastgestelde termijnen uit de Algemene wet bestuursrecht (Awb) worden gerespecteerd. Binnen 6 maanden na ontvangst van de aanvraag dient het bevoegd gezag een definitief besluit te hebben genomen. Wanneer er geen zienswijzen zijn ingediend tegen het ontwerpbesluit, moet het bevoegd gezag beslissen binnen vier weken nadat de beroepstermijn van 6 weken is verstreken.

In onderhavige situatie dient een verhoogde grenswaarde aangevraagd te worden voor de in tabel 4 genoemde waarden.

tabel 4: overzicht van aan te vragen hogere waarden

weg:	A73	Venrayseweg
ontheffingsgrond:	art. 83.1 Wet geluidhinder	art. 83.2 Wet geluidhinder
categorie	nieuwe woning langs aanwezige weg in buitenstedelijk gebied	nieuwe woning langs aanwezige weg in stedelijk gebied
voorkeursgrenswaarde	48 dB (art. 82.1 Wgh)	48 dB (art. 82.1 Wgh)
max. ontheffingswaarde	53 dB (art. 83.1 Wgh)	63 dB (art. 83.2 Wgh)
aan te vragen waarde:	A73	Venrayseweg
woning 1	53 dB	59
woning 2	53 dB	-

7 CONCLUSIES

In opdracht van Apel Advies, Gasthuisstraat 69 te Horst, is door milieukundig adviesbureau HMB BV een akoestisch onderzoek uitgevoerd op locatie Venrayseweg 81 te Horst.

Directe aanleiding tot het onderzoek is het toevoegen van 2 nieuwe woonbestemmingen op het betreffende perceel.

Het doel van dit onderzoek is meerledig:

- er wordt onderzocht hoe de plannen zich verhouden tot omliggende zoneplichtige geluidbronnen (toetsingskader Wgh);
- er wordt bepaald in hoeverre een herbestemming inbreuk doet op de geluidruimte van omliggende bedrijven/inrichtingen (toetsingskader Wro);
- er wordt beoordeeld wat het effect van omliggende geluidbronnen is op het woon- en leefklimaat op de onderzoekslocatie (toetsingskader Wgh en Wro).

Uit het onderzoek volgt:

- dat de gecorrigeerde gevelbelasting ten gevolge van de A73 en de Venrayseweg hoger is dan de voorkeursgrenswaarde, maar wel voldoet aan de maximale ontheffingswaarde. Maatregelen om de geluidbelasting tot beneden de voorkeursgrenswaarde te krijgen lijken niet reëel. Het is derhalve noodzakelijk om bij College van B&W in het kader van de Wet geluidhinder ontheffing aan te vragen voor een **hogere grenswaarde**;
- dat de nieuw beoogde woonbestemming geen inbreuk doet op de geluidruimte van omliggende bedrijven/inrichtingen;
- dat een goed woon- en leefklimaat ter plaatse van de nieuwe woonbestemmingen gewaarborgd is.

In een later stadium zal **aanvullend onderzoek** nodig zijn naar de benodigde bouwkundige maatregelen waarmee voldaan kan worden aan de eisen uit het Bouwbesluit aangaande het binnengeluidniveau. Aanvullend onderzoek is pas mogelijk op het moment dat een definitieve ontwerptekening beschikbaar is.

Bijlage | 1

Onderzoekslocatie

kadastrale kaart [kadastralekaartv3:default_groupstyle]



Omschrijving: kadastrale kaart

0	8	16	24	32	40 m
---	---	----	----	----	------

Bezoekadres: Voltaweg 8
5993 SE Maasbree

Telefoon: 077 - 465 28 08

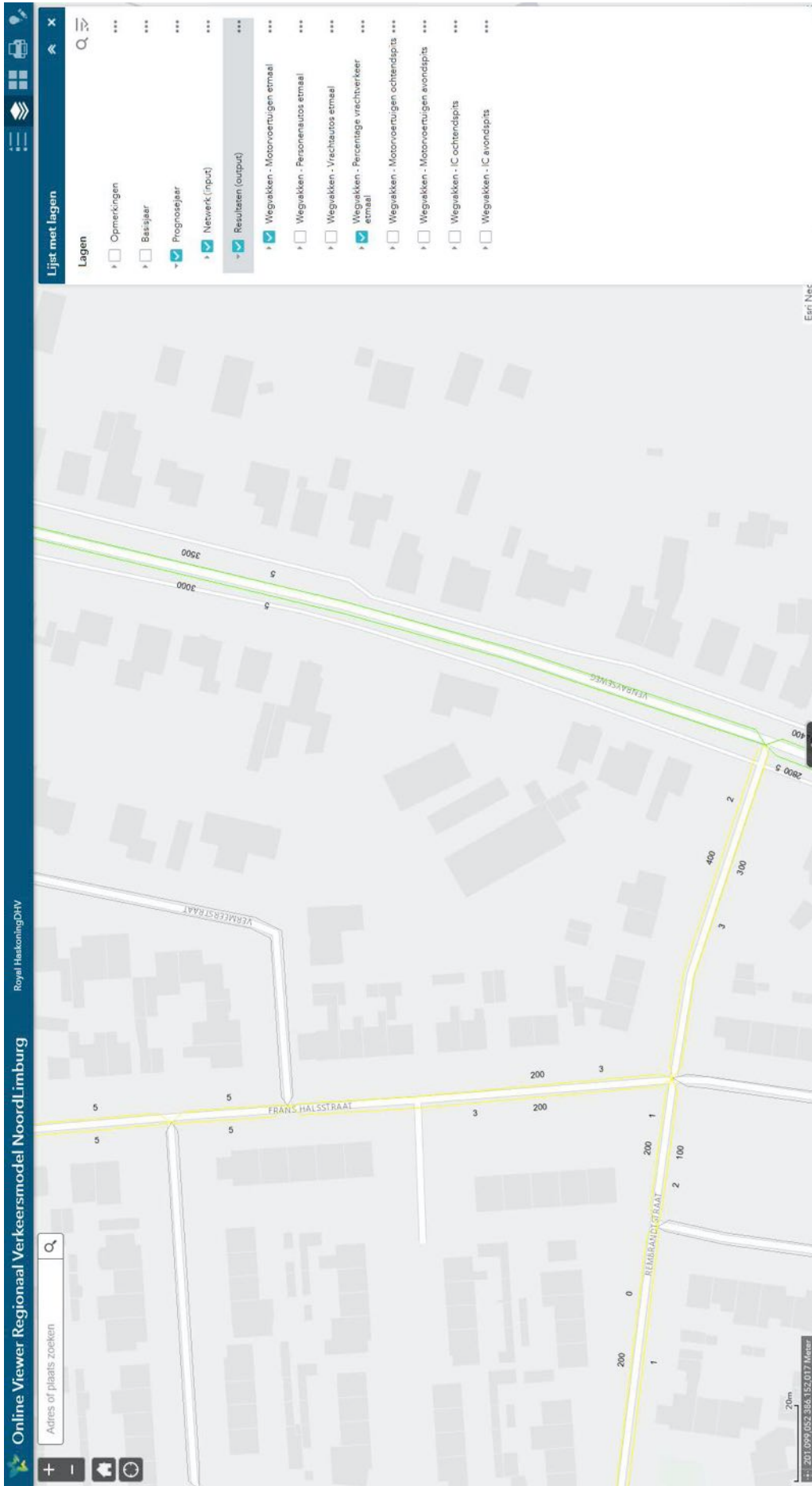
E-mail: info@hmbgroep.nl

Internet: www.hmbgroep.nl



Bijlage | 2

Overzicht verkeersgegevens



Bepaling van de verkeersintensiteiten volgens een model van ir. W.A. Verhave (uit G. en O. dec.1981)

Berekening van autonoom groeipercantage uit twee bekende etmaalintensiteiten

etmaalintensiteit 1 =	n.v.t.	motorvoertuigen per etmaal
jaartal 1 =	n.v.t.	[-]
etmaalintensiteit 2 =	n.v.t.	motorvoertuigen per etmaal
jaartal 2 =	n.v.t.	[-]
berekend autonoom groeipercantage =	n.v.t.	[-]

Invulgegevens

straatnaam =	Venrayseweg	[-]
wegcategorie =	3	[-]
toegestane rijsnelheid volgens categorie =	50	km/h
tellingsjaar =	2030	[-]
Q _{etmaal,tellingsjaar} =	6500	motorvoertuigen
autonoom groeipercantage =	0.00%	[-]
prognosejaar =	2030	[-]
Q _{etmaal,prognosejaar} =	6500	motorvoertuigen
aandeel middelzware vrachtauto's =	85%	[-]
aandeel zware vrachtauto's =	15%	[-]

Tabel: indeling wegcategorieën ter bepaling van de geluidsbelasting volgens ir. W.A. Verhave

wegcategorie	V _{max} [km/h]	wegtype	Q _{daguur} /Q _{etm.}	Q _{avonduur} /Q _{etm.}	Q _{nachtuur} /Q _{etm.}	aandeel zwaar verkeer overdag	aandeel zwaar verkeer 's avonds	aandeel zwaar verkeer 's nachts
1	100/80/70	nationaal	6.7%	2.7%	1.1%	18%	24%	30%
2	80/70	lokaal/regionaal	6.7%	2.7%	1.1%	14%	14%	14%
3	50	stadshoofdwegennet	6.7%	2.7%	1.1%	5%	5%	5%
4	50	wijk- en buurtwegen	7.0%	2.6%	0.7%	6%	5%	4%
5	80/50	woon- en buurtstraten	-	-	-	-	-	-

Tabel: verdeling van middelzware en zware vrachtauto's als functie van de maximale rijsnelheid

V _{max} [km/h]	P _{mv}	P _{zv}
30	95%	5%
50	85%	15%
70	75%	25%
80	65%	35%
100	55%	45%

Gedifferentieerde verkeersintensiteiten

dagperiode

Q _{iv} [mvt./uur]	Q _{mv} [mvt./uur]	Q _{zv} [mvt./uur]	Q _{totaal} [mvt./uur]
413.73	18.51	3.27	435.50
95.0%	4.3%	0.8%	100.0%

avondperiode

Q _{iv} [mvt./uur]	Q _{mv} [mvt./uur]	Q _{zv} [mvt./uur]	Q _{totaal} [mvt./uur]
166.73	7.46	1.32	175.50
95.0%	4.3%	0.8%	100.0%

nachtperiode

Q _{iv} [mvt./uur]	Q _{mv} [mvt./uur]	Q _{zv} [mvt./uur]	Q _{totaal} [mvt./uur]
67.93	3.04	0.54	71.50
95.0%	4.3%	0.8%	100.0%

Bepaling van de verkeersintensiteiten volgens een model van ir. W.A. Verhave (uit G. en O. dec.1981)

Berekening van autonoom groeipercantage uit twee bekende etmaalintensiteiten

etmaalintensiteit 1 =	n.v.t.	motorvoertuigen per etmaal
jaartal 1 =	n.v.t.	[-]
etmaalintensiteit 2 =	n.v.t.	motorvoertuigen per etmaal
jaartal 2 =	n.v.t.	[-]
berekend autonoom groeipercantage =	n.v.t.	[-]

Invulgegevens

straatnaam =	Rembrandtstraat	[-]
wegcategorie =	4	[-]
toegestane rijsnelheid volgens categorie =	30	km/h
tellingsjaar =	2030	[-]
$Q_{\text{etmaal,tellingsjaar}}$ =	700	motorvoertuigen
autonoom groeipercantage =	0.00%	[-]
prognosejaar =	2030	[-]
$Q_{\text{etmaal,prognosejaar}}$ =	700	motorvoertuigen
aandeel middelzware vrachtauto's =	95%	[-]
aandeel zware vrachtauto's =	5%	[-]

Tabel: indeling wegcategorieën ter bepaling van de geluidsbelasting volgens ir. W.A. Verhave

wegcategorie	V_{max} [km/h]	wegtype	$Q_{\text{daguur}}/Q_{\text{etm.}}$	$Q_{\text{avonduur}}/Q_{\text{etm.}}$	$Q_{\text{nachtuur}}/Q_{\text{etm.}}$	aandeel zwaar verkeer overdag	aandeel zwaar verkeer 's avonds	aandeel zwaar verkeer 's nachts
1	100/80/70	nationaal	6.7%	2.7%	1.1%	18%	24%	30%
2	80/70	lokaal/regionaal	6.7%	2.7%	1.1%	14%	14%	14%
3	50	stadshoofdwegennet	6.7%	2.7%	1.1%	8%	8%	8%
4	50	wijk- en buurtwegen	7.0%	2.6%	0.7%	2.5%	2.5%	2.5%
5	80/50	woon- en buurtstraten	-	-	-	-	-	-

Tabel: verdeling van middelzware en zware vrachtauto's als functie van de maximale rijsnelheid

V_{max} [km/h]	P_{mv}	P_{zv}
30	95%	5%
50	85%	15%
70	75%	25%
80	65%	35%
100	55%	45%

Gedifferentieerde verkeersintensiteiten

dagperiode

Q_{iv} [mvt./uur]	Q_{mv} [mvt./uur]	Q_{zv} [mvt./uur]	Q_{totaal} [mvt./uur]
47.78	1.16	0.06	49.00
97.5%	2.4%	0.1%	100.0%

avondperiode

Q_{iv} [mvt./uur]	Q_{mv} [mvt./uur]	Q_{zv} [mvt./uur]	Q_{totaal} [mvt./uur]
17.75	0.43	0.02	18.20
97.5%	2.4%	0.1%	100.0%

nachtperiode

Q_{iv} [mvt./uur]	Q_{mv} [mvt./uur]	Q_{zv} [mvt./uur]	Q_{totaal} [mvt./uur]
4.78	0.12	0.01	4.90
97.5%	2.4%	0.1%	100.0%

Bepaling van de verkeersintensiteiten volgens een model van ir. W.A. Verhave (uit G. en O. dec.1981)

Berekening van autonoom groeipercantage uit twee bekende etmaalintensiteiten

etmaalintensiteit 1 =	n.v.t.	motorvoertuigen per etmaal
jaartal 1 =	n.v.t.	[-]
etmaalintensiteit 2 =	n.v.t.	motorvoertuigen per etmaal
jaartal 2 =	n.v.t.	[-]
berekend autonoom groeipercantage =	n.v.t.	[-]

Invulgegevens

straatnaam =	Frans Halsstraat	[-]
wegcategorie =	4	[-]
toegestane rijsnelheid volgens categorie =	30	km/h
tellingsjaar =	2030	[-]
Q _{etmaal,tellingsjaar} =	400	motorvoertuigen
autonoom groeipercantage =	0.00%	[-]
prognosejaar =	2030	[-]
Q _{etmaal,prognosejaar} =	400	motorvoertuigen
aandeel middelzware vrachtauto's =	95%	[-]
aandeel zware vrachtauto's =	5%	[-]

Tabel: indeling wegcategorieën ter bepaling van de geluidsbelasting volgens ir. W.A. Verhave

wegcategorie	V _{max} [km/h]	wegtype	Q _{daguur} /Q _{etm.}	Q _{avonduur} /Q _{etm.}	Q _{nachtuur} /Q _{etm.}	aandeel zwaar verkeer overdag	aandeel zwaar verkeer 's avonds	aandeel zwaar verkeer 's nachts
1	100/80/70	nationaal	6.7%	2.7%	1.1%	18%	24%	30%
2	80/70	lokaal/regionaal	6.7%	2.7%	1.1%	14%	14%	14%
3	50	stadshoofdwegennet	6.7%	2.7%	1.1%	8%	8%	8%
4	50	wijk- en buurtwegen	7.0%	2.6%	0.7%	3%	3%	3%
5	80/50	woon- en buurtstraten	-	-	-	-	-	-

Tabel: verdeling van middelzware en zware vrachtauto's als functie van de maximale rijsnelheid

V _{max} [km/h]	P _{mv}	P _{zv}
30	95%	5%
50	85%	15%
70	75%	25%
80	65%	35%
100	55%	45%

Gedifferentieerde verkeersintensiteiten

dagperiode

Q _{iv} [mvt./uur]	Q _{mv} [mvt./uur]	Q _{zv} [mvt./uur]	Q _{totaal} [mvt./uur]
27.16	0.80	0.04	28.00
97.0%	2.9%	0.2%	100.0%

avondperiode

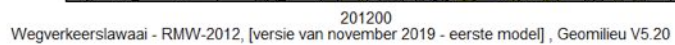
Q _{iv} [mvt./uur]	Q _{mv} [mvt./uur]	Q _{zv} [mvt./uur]	Q _{totaal} [mvt./uur]
10.09	0.30	0.02	10.40
97.0%	2.9%	0.2%	100.0%

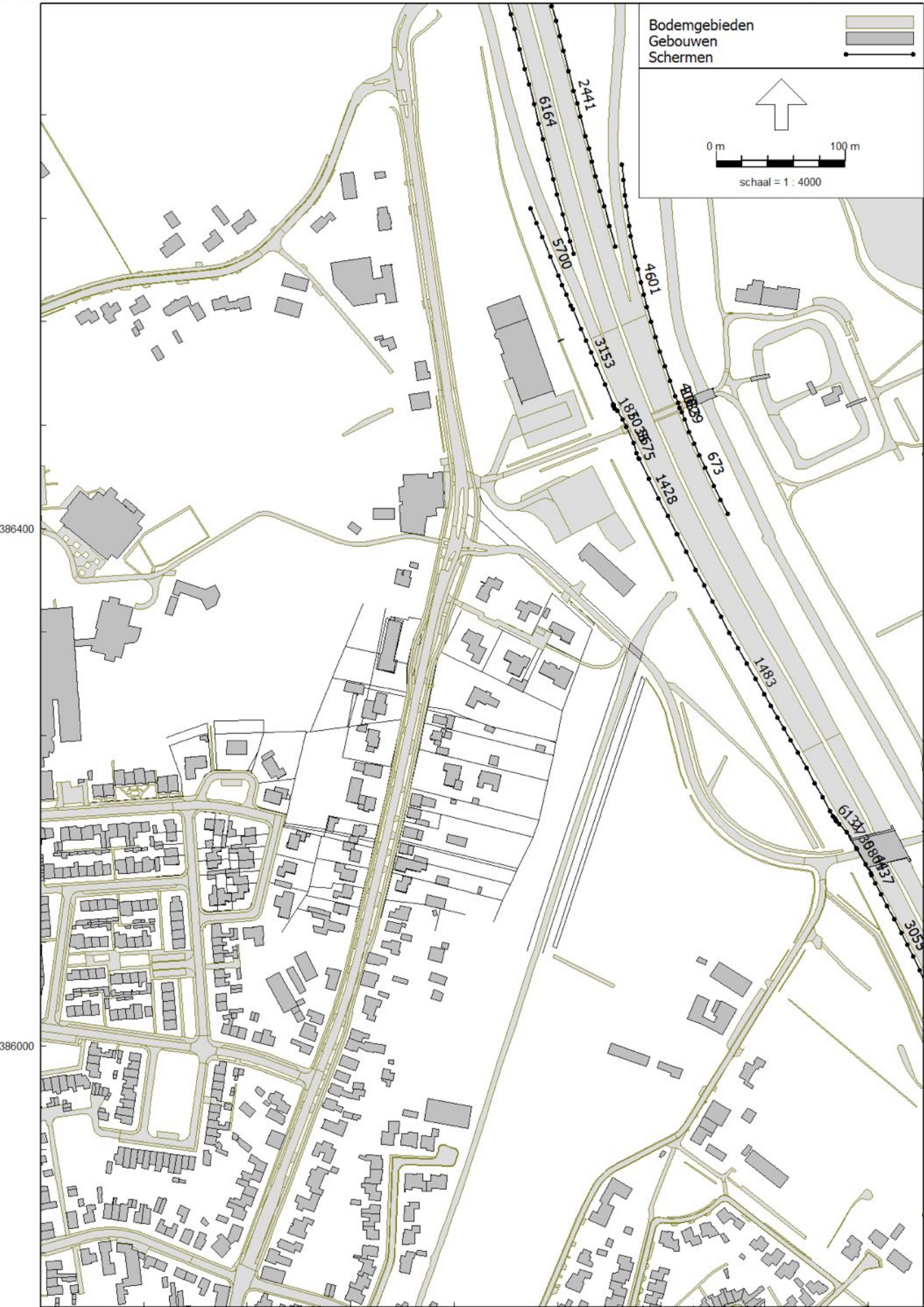
nachtperiode

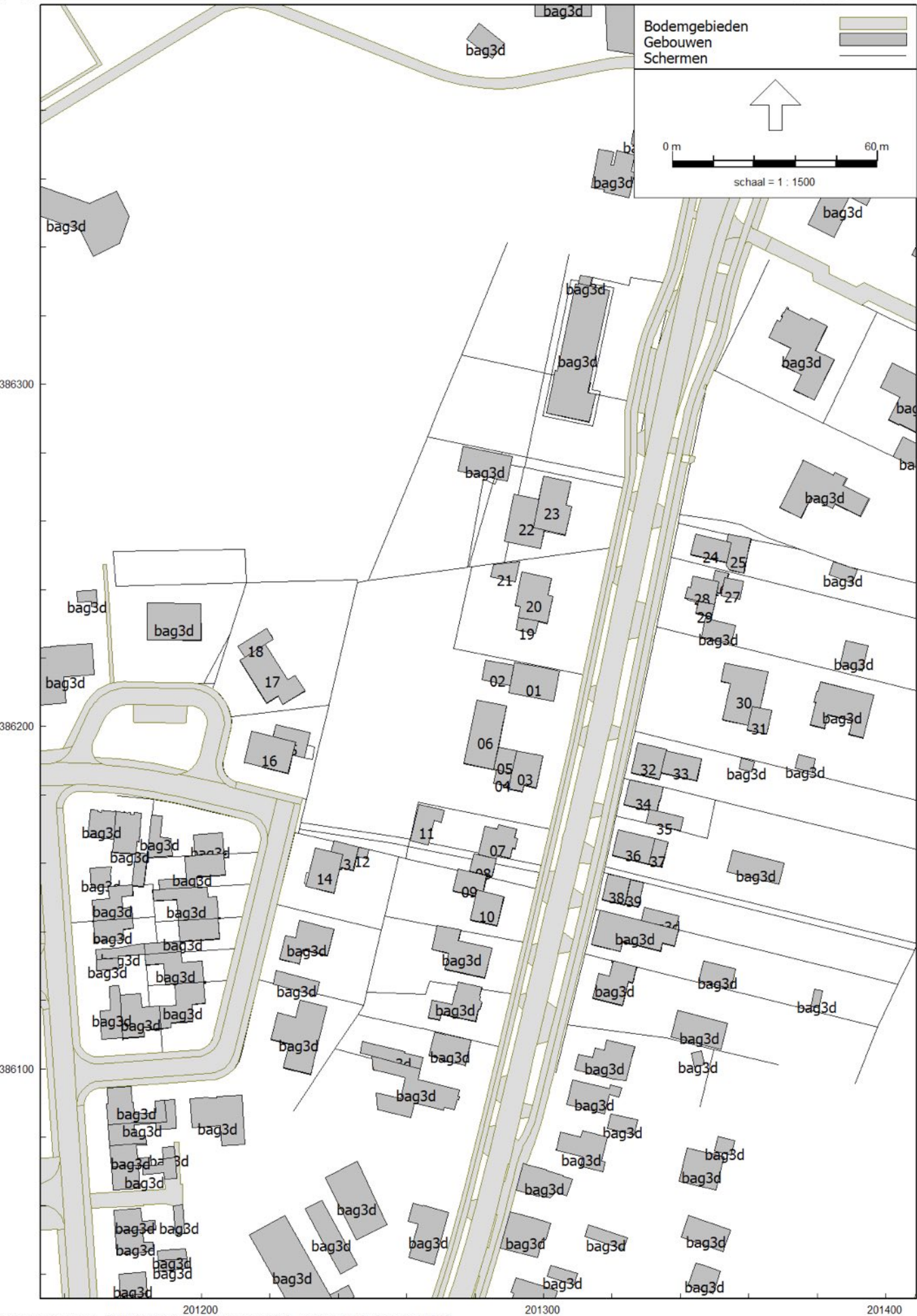
Q _{iv} [mvt./uur]	Q _{mv} [mvt./uur]	Q _{zv} [mvt./uur]	Q _{totaal} [mvt./uur]
2.72	0.08	0.00	2.80
97.0%	2.9%	0.2%	100.0%

Bijlage | 3

Invoergegevens en rekenresultaten wegverkeerslawai









Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	V (LV (D))	V (MV (D))	V (MV (N))	Wegdek	Totaal aantal	Hbron	Cpl	Helling
01	Venrayseweg	50	50	50	Referentiewegdek	6500.24	0.75	False	0
02	Rembrandtstraat	30	30	30	Referentiewegdek	700.08	0.75	False	0
03	Frans Halsstraat	30	30	30	Referentiewegdek	400.04	0.75	False	0
1889	73 / 56.116 / 56.433	115	100	100	1-laags ZOAB	20750.28	0.75	True	0
1901	73 / 56.069 / 56.437	80	80	80	1-laags ZOAB	1805.12	0.75	True	0
7600	73 / 55.694 / 56.056	115	100	100	1-laags ZOAB	22553.40	0.75	True	0
7936	73 / 56.069 / 56.116	115	100	100	1-laags ZOAB	20750.28	0.75	True	0
11824	73 / 54.844 / 55.667	115	100	100	1-laags ZOAB	22903.08	0.75	True	0
12827	73 / 55.670 / 55.694	115	100	100	1-laags ZOAB	22553.40	0.75	True	0
13430	73 / 56.086 / 56.434	115	100	100	1-laags ZOAB	21066.92	0.75	True	0
13691	73 / 56.062 / 56.086	115	100	100	1-laags ZOAB	21066.92	0.75	True	0
15625	73 / 55.690 / 55.969	115	100	100	1-laags ZOAB	22903.08	0.75	True	0
16033	73 / 56.056 / 56.063	115	100	100	1-laags ZOAB	22553.40	0.75	True	0
19083	73 / 56.069 / 56.437	80	80	80	1-laags ZOAB	1805.12	0.75	True	0
22526	73 / 55.969 / 56.390	80	80	80	1-laags ZOAB	1837.04	0.75	True	0
23109	73 / 56.054 / 56.062	115	100	100	1-laags ZOAB	21066.92	0.75	True	0
28142	73 / 55.969 / 56.390	80	80	80	1-laags ZOAB	1837.04	0.75	True	0
31343	73 / 55.969 / 56.390	65	65	65	1-laags ZOAB	1837.04	0.75	True	0
32410	73 / 55.969 / 56.054	115	100	100	1-laags ZOAB	21066.92	0.75	True	0
37300	73 / 55.667 / 55.690	115	100	100	1-laags ZOAB	22903.08	0.75	True	0
37344	73 / 56.063 / 56.069	115	100	100	1-laags ZOAB	22553.40	0.75	True	0

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Groep	%Int (D)	%Int (A)	%Int (N)	%LV (D)	%LV (A)	%LV (N)	%MV (D)	%MV (A)	%MV (N)	%ZV (D)	%ZV (A)	%ZV (N)
01	Venrayseweg	6.70	2.70	1.10	95.00	95.00	94.99	4.25	4.25	4.25	0.75	0.75	0.76
02	30 km	7.00	2.60	0.70	97.51	97.53	97.35	2.37	2.36	2.44	0.12	0.11	0.20
03	30 km	7.00	2.60	0.70	97.00	96.93	97.14	2.86	2.88	2.86	0.14	0.19	--
1889	A73	6.61	2.79	1.19	80.87	86.32	68.16	6.24	3.47	7.30	12.88	10.21	24.54
1901	A73	6.43	3.12	1.30	71.14	74.05	66.70	13.64	10.81	10.59	15.22	15.14	22.72
7600	A73	6.59	2.82	1.20	80.12	85.23	68.04	6.82	4.12	7.58	13.07	10.65	24.38
7936	A73	6.61	2.79	1.19	80.87	86.32	68.16	6.24	3.47	7.30	12.88	10.21	24.54
11824	A73	6.55	2.93	1.21	79.38	82.51	68.29	7.59	4.17	8.41	13.02	13.32	23.30
12827	A73	6.59	2.82	1.20	80.12	85.23	68.04	6.82	4.12	7.58	13.07	10.65	24.38
13430	A73	6.56	2.91	1.21	79.93	83.49	67.97	7.13	3.55	8.27	12.94	12.95	23.76
13691	A73	6.56	2.91	1.21	79.93	83.49	67.97	7.13	3.55	8.27	12.94	12.95	23.76
15625	A73	6.55	2.93	1.21	79.38	82.51	68.29	7.59	4.17	8.41	13.02	13.32	23.30
16033	A73	6.59	2.82	1.20	80.12	85.23	68.04	6.82	4.12	7.58	13.07	10.65	24.38
19083	A73	6.43	3.12	1.30	71.14	74.05	66.70	13.64	10.81	10.59	15.22	15.14	22.72
22526	A73	6.45	3.15	1.26	72.96	72.09	71.84	12.99	10.74	9.95	14.05	17.17	18.21
23109	A73	6.56	2.91	1.21	79.93	83.49	67.97	7.13	3.55	8.27	12.94	12.95	23.76
28142	A73	6.45	3.15	1.26	72.96	72.09	71.84	12.99	10.74	9.95	14.05	17.17	18.21
31343	A73	6.45	3.15	1.26	72.96	72.09	71.84	12.99	10.74	9.95	14.05	17.17	18.21
32410	A73	6.56	2.91	1.21	79.93	83.49	67.97	7.13	3.55	8.27	12.94	12.95	23.76
37300	A73	6.55	2.93	1.21	79.38	82.51	68.29	7.59	4.17	8.41	13.02	13.32	23.30
37344	A73	6.59	2.82	1.20	80.12	85.23	68.04	6.82	4.12	7.58	13.07	10.65	24.38

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Min.RH	Max.RH	Lengte	Cp	Zwevend	Refl.L 63	Refl.R 63
187		201484.34	386492.36	1.21	1.23	10.50	0 dB	Nee	0.20	0.20
229		201538.27	386483.66	1.43	1.43	6.51	0 dB	Nee	0.80	0.80
406		201533.21	386497.15	1.44	1.44	5.43	0 dB	Nee	0.80	0.80
663		201749.22	385992.10	2.01	2.16	205.88	2 dB	Nee	0.00	0.00
673		201538.27	386483.66	1.33	1.42	80.11	0 dB	Nee	0.20	0.20
914		201834.13	385805.54	2.09	2.09	16.07	0 dB	Nee	0.20	0.20
946		201927.88	385600.63	2.15	3.68	198.00	2 dB	Nee	0.00	0.00
1363		201927.88	385600.63	3.66	3.71	20.56	2 dB	Nee	0.00	0.00
1428		201532.44	386395.49	1.26	1.31	70.08	2 dB	Nee	0.00	0.00
1483		201532.44	386395.49	0.98	1.29	254.37	2 dB	Nee	0.00	0.00
2033		201535.99	386489.75	1.44	1.45	7.90	0 dB	Ja	0.80	0.80
2441		201484.89	386617.98	1.36	1.83	236.63	0 dB	Nee	0.20	0.20
2582		201845.79	385780.41	2.09	2.15	11.91	0 dB	Nee	0.20	0.20
2730		201663.82	386165.14	1.16	1.16	15.44	0 dB	Nee	0.80	0.80
3055		201733.00	386028.86	1.13	2.02	114.25	0 dB	Ja	0.20	0.20
3153		201484.34	386492.36	1.10	1.47	83.47	2 dB	Nee	0.00	0.00
4437		201683.20	386131.60	1.15	1.15	1.60	0 dB	Ja	0.20	0.20
4601		201490.06	386680.85	1.44	2.74	183.95	0 dB	Nee	0.20	0.20
5035		201490.47	386483.95	1.27	1.27	20.16	0 dB	Nee	0.80	0.80
5205		202005.09	385435.58	3.60	3.76	161.76	2 dB	Nee	0.00	0.00
5664		201749.22	385992.10	1.98	2.11	40.17	0 dB	Nee	0.20	0.20
5675		201498.88	386465.62	1.28	1.28	7.94	0 dB	Nee	0.20	0.20
5700		201451.92	386569.03	1.58	3.22	84.52	0 dB	Nee	0.20	0.20
5801		201671.66	386151.83	1.15	1.17	21.71	0 dB	Ja	0.80	0.80
6131		201655.95	386173.24	1.12	1.12	11.30	0 dB	Nee	0.20	0.20
6164		201452.82	386611.90	1.28	1.82	224.15	0 dB	Nee	0.20	0.20

Model: eerste model
Groep: model
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Oppervlak
01	onderzoekslocatie	201302.13	386207.51	30.00	23.00	Absoluut	0 dB	False	0.80	121.67
02	onderzoekslocatie	201291.39	386217.83	26.00	23.00	Absoluut	0 dB	False	0.80	50.53
03	onderzoekslocatie	201289.50	386181.90	32.00	23.00	Absoluut	0 dB	False	0.80	83.63
04	onderzoekslocatie	201286.15	386187.33	26.00	23.00	Absoluut	0 dB	False	0.80	18.03
05	onderzoekslocatie	201286.77	386194.06	28.00	23.00	Absoluut	0 dB	False	0.80	37.04
06	onderzoekslocatie	201280.58	386207.77	30.00	23.00	Absoluut	0 dB	False	0.80	167.23
07	pand derden	201281.02	386162.58	30.00	22.96	Absoluut	0 dB	False	0.80	83.38
08	pand derden	201278.48	386157.66	26.00	22.35	Absoluut	0 dB	False	0.80	35.53
09	pand derden	201283.36	386156.40	26.70	22.12	Absoluut	0 dB	False	0.80	55.34
10	pand derden	201288.44	386150.38	31.30	23.00	Absoluut	0 dB	False	0.80	70.59
11	pand derden	201260.99	386166.55	26.18	23.00	Absoluut	0 dB	False	0.80	68.20
12	pand derden	201246.06	386164.72	25.28	23.14	Absoluut	0 dB	False	0.80	8.34
13	pand derden	201246.06	386164.72	26.30	23.14	Absoluut	0 dB	False	0.80	53.09
14	pand derden	201233.33	386164.49	30.00	23.41	Absoluut	0 dB	False	0.80	95.01
15	pand derden	201221.77	386200.46	26.90	24.00	Absoluut	0 dB	False	0.80	76.20
16	pand derden	201212.51	386189.49	29.30	24.00	Absoluut	0 dB	False	0.80	122.76
17	pand derden	201211.30	386219.39	27.00	24.00	Absoluut	0 dB	False	0.80	160.36
18	pand derden	201219.16	386228.63	26.50	23.94	Absoluut	0 dB	False	0.80	37.04
19	pand derden	201292.64	386231.94	26.40	23.00	Absoluut	0 dB	False	0.80	22.09
20	pand derden	201301.04	386230.18	29.80	23.00	Absoluut	0 dB	False	0.80	121.14
21	pand derden	201285.39	386247.30	26.27	23.00	Absoluut	0 dB	False	0.80	36.19
22	pand derden	201291.26	386267.81	26.90	23.00	Absoluut	0 dB	False	0.80	149.22
23	pand derden	201297.02	386258.02	29.50	23.00	Absoluut	0 dB	False	0.80	138.10
24	pand derden	201343.03	386250.23	29.50	23.00	Absoluut	0 dB	False	0.80	65.69
25	pand derden	201358.51	386244.86	26.20	23.00	Absoluut	0 dB	False	0.80	57.93
26	pand derden	201350.27	386245.63	26.00	23.00	Absoluut	0 dB	False	0.80	24.11
27	pand derden	201357.43	386237.20	28.20	23.00	Absoluut	0 dB	False	0.80	30.15
28	pand derden	201349.57	386242.58	30.90	23.00	Absoluut	0 dB	False	0.80	56.15
29	pand derden	201344.46	386233.11	28.00	23.00	Absoluut	0 dB	False	0.80	17.26
30	pand derden	201359.90	386200.35	27.60	23.00	Absoluut	0 dB	False	0.80	173.64
31	pand derden	201365.14	386197.82	27.00	23.00	Absoluut	0 dB	False	0.80	40.36
32	pand derden	201325.58	386186.47	29.60	23.00	Absoluut	0 dB	False	0.80	77.37
33	pand derden	201346.20	386190.60	28.50	23.00	Absoluut	0 dB	False	0.80	69.74
34	pand derden	201330.82	386175.66	29.58	23.00	Absoluut	0 dB	False	0.80	73.74
35	pand derden	201333.10	386175.24	25.79	23.00	Absoluut	0 dB	False	0.80	41.57
36	pand derden	201330.74	386159.80	30.00	23.00	Absoluut	0 dB	False	0.80	84.95
37	pand derden	201334.58	386158.98	26.40	23.00	Absoluut	0 dB	False	0.80	29.53
38	pand derden	201317.18	386149.44	30.20	23.00	Absoluut	0 dB	False	0.80	50.78
39	pand derden	201323.81	386148.28	26.00	23.00	Absoluut	0 dB	False	0.80	28.81

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Gevel
01	voorgev won.1	201303.93	386211.71	23.00	Relatief	1.50	4.50	--	--	--	Ja
02	zuidgev won.1	201296.46	386208.51	23.00	Relatief	1.50	4.50	--	--	--	Ja
03	achtergev won.1	201289.94	386211.42	23.00	Relatief	1.50	4.50	--	--	--	Ja
04	noordgev won.1	201298.34	386217.55	23.00	Relatief	1.50	4.50	--	--	--	Ja
05	zuidgev won.1	201286.20	386212.66	23.00	Relatief	1.50	--	--	--	--	Ja
06	achtergev won.1	201282.41	386216.52	23.00	Relatief	1.50	--	--	--	--	Ja
07	noordgev won.1	201287.20	386218.74	23.00	Relatief	1.50	--	--	--	--	Ja
08	hoek perceel 2	201228.48	386169.06	23.60	Relatief	1.50	4.50	--	--	--	Nee
09	hoek perceel 2	201235.41	386199.12	23.67	Relatief	1.50	4.50	--	--	--	Nee
10	hoek perceel 2	201266.25	386192.04	23.00	Relatief	1.50	4.50	--	--	--	Nee
11	hoek perceel 2	201259.55	386161.66	23.00	Relatief	1.50	4.50	--	--	--	Nee

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model

Model eigenschap	
Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	RM
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaï RMW-2012
Aangemaakt door	rick op 07-11-2019
Laatst ingezien door	rick op 19-11-2019
Model aangemaakt met	Geomilieu v5.20
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Iden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	0.50
Zichthoek [grd]	2
Maximale reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijken	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0.00; 0.00; 1.00; 2.00; 4.00; 10.00; 23.00; 58.00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3.50



Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: A73
Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01_A	voorgev won.1	201303.93	386211.71	1.50	51.4	47.8	44.5	52.9	
01_B	voorgev won.1	201303.93	386211.71	4.50	55.3	51.6	48.3	56.7	
02_A	zuidgev won.1	201296.46	386208.51	1.50	48.1	44.5	41.2	49.6	
02_B	zuidgev won.1	201296.46	386208.51	4.50	50.3	46.6	43.4	51.7	
03_A	achtergev won.1	201289.94	386211.42	1.50	43.4	39.8	36.5	44.9	
03_B	achtergev won.1	201289.94	386211.42	4.50	47.4	43.7	40.5	48.9	
04_A	noordgev won.1	201298.34	386217.55	1.50	50.0	46.3	43.0	51.4	
04_B	noordgev won.1	201298.34	386217.55	4.50	53.3	49.7	46.4	54.8	
05_A	zuidgev won.1	201286.20	386212.66	1.50	45.5	41.9	38.6	47.0	
06_A	achtergev won.1	201282.41	386216.52	1.50	45.5	41.9	38.5	47.0	
07_A	noordgev won.1	201287.20	386218.74	1.50	47.3	43.6	40.4	48.8	
08_A	hoek perceel 2	201228.48	386169.06	1.50	49.3	45.6	42.5	50.8	
08_B	hoek perceel 2	201228.48	386169.06	4.50	53.7	50.0	46.8	55.2	
09_A	hoek perceel 2	201235.41	386199.12	1.50	49.8	46.1	42.9	51.3	
09_B	hoek perceel 2	201235.41	386199.12	4.50	54.1	50.5	47.2	55.6	
10_A	hoek perceel 2	201266.25	386192.04	1.50	47.6	43.9	40.8	49.1	
10_B	hoek perceel 2	201266.25	386192.04	4.50	52.0	48.3	45.2	53.5	
11_A	hoek perceel 2	201259.55	386161.66	1.50	47.9	44.2	41.1	49.4	
11_B	hoek perceel 2	201259.55	386161.66	4.50	52.7	49.0	45.8	54.2	

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Venrayseweg
Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01_A	voorgev won.1	201303.93	386211.71	1.50	62.2	58.2	54.3	63.2	
01_B	voorgev won.1	201303.93	386211.71	4.50	62.5	58.6	54.7	63.5	
02_A	zuidgev won.1	201296.46	386208.51	1.50	56.9	52.9	49.0	57.9	
02_B	zuidgev won.1	201296.46	386208.51	4.50	57.7	53.8	49.9	58.7	
03_A	achtergev won.1	201289.94	386211.42	1.50	25.2	21.3	17.4	26.2	
03_B	achtergev won.1	201289.94	386211.42	4.50	31.5	27.6	23.7	32.5	
04_A	noordgev won.1	201298.34	386217.55	1.50	56.5	52.5	48.6	57.5	
04_B	noordgev won.1	201298.34	386217.55	4.50	57.2	53.2	49.3	58.2	
05_A	zuidgev won.1	201286.20	386212.66	1.50	49.1	45.2	41.3	50.1	
06_A	achtergev won.1	201282.41	386216.52	1.50	30.5	26.5	22.6	31.5	
07_A	noordgev won.1	201287.20	386218.74	1.50	50.6	46.6	42.7	51.6	
08_A	hoek perceel 2	201228.48	386169.06	1.50	38.8	34.9	31.0	39.8	
08_B	hoek perceel 2	201228.48	386169.06	4.50	44.2	40.3	36.4	45.2	
09_A	hoek perceel 2	201235.41	386199.12	1.50	43.3	39.3	35.4	44.3	
09_B	hoek perceel 2	201235.41	386199.12	4.50	45.4	41.5	37.6	46.4	
10_A	hoek perceel 2	201266.25	386192.04	1.50	46.7	42.7	38.8	47.7	
10_B	hoek perceel 2	201266.25	386192.04	4.50	49.2	45.2	41.3	50.2	
11_A	hoek perceel 2	201259.55	386161.66	1.50	45.9	42.0	38.1	46.9	
11_B	hoek perceel 2	201259.55	386161.66	4.50	49.7	45.8	41.9	50.7	

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 30 km
Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01_A	voorgev won.1	201303.93	386211.71	1.50	8.9	4.6	-1.1	9.0	
01_B	voorgev won.1	201303.93	386211.71	4.50	8.2	3.9	-1.8	8.3	
02_A	zuidgev won.1	201296.46	386208.51	1.50	14.6	10.3	4.6	14.7	
02_B	zuidgev won.1	201296.46	386208.51	4.50	17.6	13.3	7.5	17.7	
03_A	achtergev won.1	201289.94	386211.42	1.50	23.4	19.1	13.3	23.5	
03_B	achtergev won.1	201289.94	386211.42	4.50	21.7	17.4	11.7	21.8	
04_A	noordgev won.1	201298.34	386217.55	1.50	11.9	7.6	1.9	12.1	
04_B	noordgev won.1	201298.34	386217.55	4.50	12.2	7.9	2.2	12.3	
05_A	zuidgev won.1	201286.20	386212.66	1.50	26.2	21.9	16.1	26.3	
06_A	achtergev won.1	201282.41	386216.52	1.50	24.8	20.6	14.8	24.9	
07_A	noordgev won.1	201287.20	386218.74	1.50	8.7	4.4	-1.2	8.9	
08_A	hoek perceel 2	201228.48	386169.06	1.50	28.3	24.0	18.2	28.4	
08_B	hoek perceel 2	201228.48	386169.06	4.50	29.0	24.7	18.9	29.1	
09_A	hoek perceel 2	201235.41	386199.12	1.50	19.2	14.9	9.1	19.3	
09_B	hoek perceel 2	201235.41	386199.12	4.50	24.2	19.9	14.1	24.3	
10_A	hoek perceel 2	201266.25	386192.04	1.50	25.4	21.1	15.4	25.5	
10_B	hoek perceel 2	201266.25	386192.04	4.50	21.6	17.3	11.5	21.7	
11_A	hoek perceel 2	201259.55	386161.66	1.50	23.6	19.4	13.6	23.7	
11_B	hoek perceel 2	201259.55	386161.66	4.50	26.6	22.3	16.5	26.7	

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01_A	voorgev won.1	201303.93	386211.71	1.50	62.5	58.6	54.8	63.6	
01_B	voorgev won.1	201303.93	386211.71	4.50	63.3	59.4	55.6	64.3	
02_A	zuidgev won.1	201296.46	386208.51	1.50	57.4	53.5	49.7	58.5	
02_B	zuidgev won.1	201296.46	386208.51	4.50	58.4	54.5	50.7	59.5	
03_A	achtergev won.1	201289.94	386211.42	1.50	43.5	39.9	36.5	45.0	
03_B	achtergev won.1	201289.94	386211.42	4.50	47.5	43.8	40.6	49.0	
04_A	noordgev won.1	201298.34	386217.55	1.50	57.3	53.4	49.7	58.4	
04_B	noordgev won.1	201298.34	386217.55	4.50	58.7	54.8	51.1	59.8	
05_A	zuidgev won.1	201286.20	386212.66	1.50	50.7	46.9	43.2	51.9	
06_A	achtergev won.1	201282.41	386216.52	1.50	45.7	42.0	38.7	47.1	
07_A	noordgev won.1	201287.20	386218.74	1.50	52.3	48.4	44.7	53.4	
08_A	hoek perceel 2	201228.48	386169.06	1.50	49.7	46.0	42.8	51.2	
08_B	hoek perceel 2	201228.48	386169.06	4.50	54.2	50.5	47.2	55.6	
09_A	hoek perceel 2	201235.41	386199.12	1.50	50.7	46.9	43.7	52.1	
09_B	hoek perceel 2	201235.41	386199.12	4.50	54.7	51.0	47.7	56.1	
10_A	hoek perceel 2	201266.25	386192.04	1.50	50.2	46.4	43.0	51.5	
10_B	hoek perceel 2	201266.25	386192.04	4.50	53.8	50.1	46.7	55.2	
11_A	hoek perceel 2	201259.55	386161.66	1.50	50.0	46.2	42.9	51.4	
11_B	hoek perceel 2	201259.55	386161.66	4.50	54.5	50.7	47.3	55.8	