

AKOESTISCH ONDERZOEK

BP op de Beete
Blitterswijck
Kenmerk: 14240501N



Opdrachtgever: Venterra BV

Datum rapport: 03-07-2014

Status: Definitief

Uitvoering: HMB B.V.
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

65



INHOUD

Pagina

1	INLEIDING	3
2	GEBRUIKTE GEGEVENS	4
	2.1 Algemene gegevens	4
	2.2 Situatiebeschrijving	4
3	TOETSINGSKADER	6
	3.1 Eisen met betrekking tot zoneplichtige bronnen (Wgh)	6
	3.2 Eisen met betrekking tot overige (niet-zoneplichtige) bronnen	7
	3.3 Definitie geluidgevoelige bestemmingen	7
4	VERANTWOORDING REKENMODEL	9
5	ONDERZOEKSRESULTATEN	10
	5.1 Industrielawaai	10
	5.2 Wegverkeerslawaai	11
	5.3 Geluidreducerende maatregelen (wegverkeerslawaai)	12
	5.3 Cumulatie (woon- en leefklimaat)	14
6	CONCLUSIES	15

BIJLAGEN

1. Onderzoekslocatie
2. Overzicht van de verkeersintensiteiten en –verdelingen
3. Invoergegevens en rekenresultaten

1 INLEIDING

In opdracht van Venterra BV, Postbus 618 te Venlo, is door HMB BV een akoestisch onderzoek uitgevoerd ten behoeve van het nieuw te ontwikkelen bestemmingsplan BP Op de Beete te Blitterswijck. In het plan zijn nieuwe woonfuncties voorzien.

Het doel van dit onderzoek is drieledig:

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

2 GEBRUIKTE GEGEVENS

2.1 Algemene gegevens

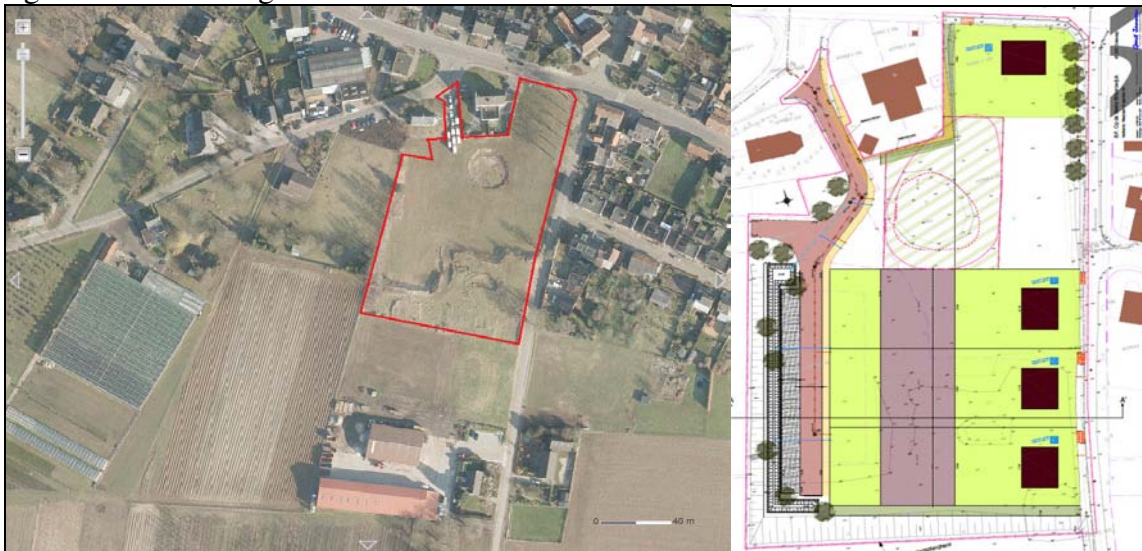
Bij de samenstelling van dit rapport is gebruik gemaakt van de onderstaande uitgangsgegevens:

- een kadastrale tekening, luchtfoto en topografische kaart van de omgeving;
- een digitale uitsnede uit de GBKN-kaart van kadaster;
- een digitaal hoogtebestand aangeleverd door iDelft BV (30-06-2014);
- tekening 14VNR005, 14048VOO-A1-200, d.d. 11-06-2014;
- ter plaatse opgenomen situatiegegevens;
- door gemeente Venray aangeleverde verkeersgegevens van omliggende wegen;
- door gemeente Venray aangeleverd akoestisch onderzoek voor loonbedrijf Hendrickx, kenmerk 2008.535, d.d. 26-11-2008 (Van Lierop Milieutechniek).

2.2 Situatiebeschrijving

Venterra is voornemens op de onderzoekslocatie een nieuw bestemmingsplan met woonfuncties te ontwikkelen. De locatie bevindt zich aan de westzijde van de woonkern van Sevenum. In de omgeving bevinden zich zowel woningen als wegen en bedrijven. Onderstaande figuur 1 geeft een verbeelding van de onderzoekslocatie.

figuur 1: verbeelding onderzoekslocatie



Omdat de plannen niet passen binnen de vigerende bestemming dient middels een ruimtelijke onderbouwing te worden aangetoond dat er sprake is van een goede ruimtelijke ordening alvorens een omgevingsvergunning verleend kan worden.

Voor wat betreft het deelaspect geluid is daarbij in eerste instantie de Wet geluidhinder (Wgh) van belang. Hierin worden zogenoemde 'geluidgevoelige bestemmingen' beschermd tegen geluidhinder van alle zoneplichtige (spoor)wegen en industrieterreinen.

Echter 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. Ook bij het realiseren van gevoelige functies in de nabijheid van geluidbronnen die buiten de strekking van de Wgh vallen (en dus niet zoneplichtig zijn) zal het deelaspect geluid getoetst moeten worden.

Wet geluidhinder:

- in de omgeving bevindt zich geen gezoneerd industrieterrein;
- de locatie bevindt zich binnen de geluidzone van de Oude Heerweg en Berkenstraat. Alle overige omliggende wegen maken deel uit van een 30 km-zone en zijn daarmee niet zoneplichtig, of liggen op een afstand groter dan de zonebreedte;
- de onderzoekslocatie ligt niet in de zone langs een spoorweg of in een zogenoemde 'andere geluidzone'.

Overige bronnen:

De onderzoekslocatie ligt binnen de invloedssfeer van de Beeteweg, Oude Heerstraat, Berkenstraat en de Mgr. Martensstraat. Hoewel wegen met een maximale snelheid van 30 km/h zijn niet zoneplichtig zijn, dient hun akoestische bijdrage in het kader van een goede ruimtelijke ordening toch beschouwd te worden.

Daarnaast bevindt de locatie zich op enige afstand van loonbedrijf Hendrickx (Berkenstraat 2). Dit bedrijf is niet zoneplichtig, maar dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening wel beschouwd te worden.

De locatie ligt niet in een zogenoemd beperkingengebied als bedoeld in de Wet luchtvaart. Er hoeft derhalve geen rekening te worden gehouden met luchtvaartlawaai.

3 TOETSINGSKADER

3.1 Eisen met betrekking tot zoneplichtige bronnen (Wgh)

Omdat de plannen niet passen binnen het vigerende bestemmingsplan dient in het kader van de Wet geluidhinder (Wgh) voor alle omliggende zoneplichtige geluidbronnen de te verwachten geluidbelasting op de gevels van de nieuw beoogde geluidgevoelige bestemmingen getoetst te worden. Een zogenaamde ‘dove gevel’ is in dit kader vrijgesteld van toetsing.

Industrielawaai:

De locatie ligt niet binnen de zone rond een industrieterrein. Verdere beoordeling is daarom niet aan de orde.

Wegverkeerslawaai:

Voor nieuw te realiseren woningen binnen de zone van een weg geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Voor woningen in stedelijk gebied kan een hogere grenswaarde worden vastgesteld tot ten hoogste 63 dB. In buitenstedelijk gebied kan dit tot ten hoogste 53 dB. Conform artikel 110g van de Wet geluidhinder mag voor wegen met een snelheid van 70 km/h of meer op de berekende waarde een aftrek in rekening worden gebracht van 2 dB. Voor overige wegen geldt een aftrek van 5 dB. Het is niet mogelijk om een bestemmingsplan vast te stellen waarbij de geluidbelasting op gevoelige bestemmingen hoger ligt dan de geldende grenswaarde.

Railverkeerslawaai:

De locatie ligt niet binnen de zone langs een spoorweg. Verdere beoordeling is daarom niet aan de orde.

Besluit hogere waarden:

Doorgaans zijn Burgemeester en Wethouders het bevoegd gezag voor een besluit tot hogere waarden. In hoofdstuk 5 van het Besluit geluidhinder is vastgelegd wie in welke situatie een verzoek tot hogere waarde in kan dienen, welke gegevens een dergelijk verzoek ten minste dient te bevatten en op welke wijze beroep mogelijk is. Een verzoek kan alleen gehonoreerd worden wanneer maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidsbelasting onvoldoende doeltreffend danwel omwille van bepaalde in het Besluit omschreven redenen ongewenst zijn. Na onherroepelijk worden van het besluit dient dit geregistreerd te worden bij Kadaster.

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 bepalingsmethode, maar geen toetsingskader. Het bevoegd gezag komt daarmee een bepaalde mate van beoordelingsvrijheid toe.

3.2 Eisen met betrekking tot overige (niet-zoneplichtige) bronnen

Industrielawaai:

De Wet geluidhinder is enkel van toepassing op gezoneerde industrieterreinen. Inrichtingen die niet op een dergelijk terrein liggen, vallen buiten het beoordelingskader van de Wgh. Indien geluidgevoelige bestemmingen zijn beoogd nabij dergelijke bedrijven, dient bij de ruimtelijke afweging rekening te worden gehouden met het akoestisch woon- en leefklimaat bij de nieuwe bestemming, de op grond van de milieuvergunning of het Activiteitenbesluit geldende milieurechten van het bedrijf, en de mogelijke beperking van de mogelijkheden die het bestemmingsplan waarbinnen het bedrijf is gevestigd biedt.

Beoordeling van deze aspecten vindt in eerste instantie plaats volgens de VNG-brochure 'Bedrijven en milieuzonering 2009', waarbij gebruik wordt gemaakt van richtafstanden voor verschillende types bedrijven en omgevingen. Van deze richtwaarden kan worden afgeweken, mits bovenstaande aspecten voldoende worden overwogen.

Wegverkeer:

Woonerven en 30 km-wegen zijn vrijgesteld van de zoneplicht. Onderzoek op grond van de Wgh is in die gevallen niet nodig. In het kader van een goede ruimtelijke ordening kan onderzoek in bepaalde situaties echter toch noodzakelijk zijn. Afhankelijk van bijvoorbeeld de verkeersdruk, het aandeel vrachtverkeer en het wegdektype speelt een dergelijke weg mogelijk toch een rol in de afweging. Een wettelijk normeringstelsel ontbreekt echter waardoor een bepaalde mate van beoordelingsvrijheid bestaat.

Cumulatie:

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 op basis van aanverwante wetgevingen dienen bij de beoordeling van het woon- en leefklimaat toch beschouwd te worden. Ook hier ontbreekt een wettelijk normeringstelsel waardoor het bevoegd gezag een bepaalde mate van beoordelingsvrijheid toekomt.

3.3 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 begraafplaatsen. 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 VERANTWOORDING REKENMODEL

Alle berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het rekenprogramma Geomilieu V2.51 van dgmr (modules RMW-2012 en BMZ). De berekeningen voor de Wro zijn uitgevoerd overeenkomstig de VNG-brochure 'Bedrijven en milieuzonering 2009'. De berekeningen voor wegverkeer zijn uitgevoerd conform het 'Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012'.

Gebouwen (RMW) zijn in het rekenmodel ingevoerd als objecten met een reflectiefactor 0,8 (representatief voor wanden van gebouwen met ramen en kleine uitsparingen). De gebouwen binnen het plangebied zijn ingevoerd overeenkomstig het (concept)verkevelingsplan, met een uniforme hoogte van 7 m.

Verharde bodemgebieden (RMW) zijn in het rapport als zodanig ingevoerd. De wegen binnen het plangebied zijn overeenkomstig het (concept)verkevelingsplan ingevoerd als verhard bodemgebied. Voor het omliggende terrein is gerekend met een bodemfactor $B_f=0,5$ (half verhard).

Wegen (RMW) zijn ingevoerd op basis van de door de wegbeheerder aangeleverde gegevens (zie ook tabel 3). Omdat de verkeersintensiteiten 10 jaar verder dan de datum van het akoestisch onderzoek maatgevend zijn, is uitgegaan van het planjaar 2024.

Toetspunten (RMW) zijn ingevoerd als grid met een rekenhoogte van 4,5 m. Binnen het plangebied is gerekend met een punt dichtheid van 10 m, buiten het plangebied liggen de punten op een onderlinge afstand van 20 m.

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

Milieubelastende gebieden (BMZ) zijn ingevoerd ter plaatse van omliggende bedrijven, met de op grond van het bestemmingsplan toegestane milieuklasse.

Milieugevoelige gebieden (BMZ) zijn ingevoerd ter plaatse van het plangebied.

5 ONDERZOEKSRESULTATEN

5.1 Industrielawaai

De VNG-brochure ‘Bedrijven en milieuzonering 2009’ is een algemeen geaccepteerd hulpmiddel voor milieuzonering in de ruimtelijke planvorming. De systematiek maakt gebruik van richtafstanden tussen bedrijven enerzijds en geluidgevoelige bestemmingen anderzijds. Hierbij wordt rekening gehouden met de aard van de betreffende inrichting (milieuklasse) en het type van de lokale omgeving. De te hanteren richtafstanden worden ontleend aan onderstaande tabel 1. Er wordt onderscheid gemaakt tussen twee gebiedstyperingen: ‘rustige woonwijk of rustig buitengebied’ en ‘gemengd gebied’. Gesteld wordt dat in een gemengd gebied een kleinere richtafstand gehanteerd kan worden dan in een rustig gebied, zonder dat dit ten koste gaat van het woon- en leefklimaat, en zonder dat de betreffende bedrijven onevenredig worden beperkt.

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

In §4.2 van de brochure wordt vervolgens een stappenplan uitgewerkt ter beoordeling van de inpasbaarheid van een woningbouwlocatie in de nabijheid van bedrijven.

Stappenplan (conform §4.2 VNG-brochure ‘Bedrijven en milieuzonering 2009’):

1. Bepaal met behulp van de richtafstandentabel alle relevante bedrijven in de omgeving.
2. Bepaal de toelaatbare milieucategorieën van deze bedrijven en teken de bijbehorende richtafstanden (milieuzones) in op de plankaart.
3. Indien de milieuzones de gewenste woningbouwlocatie overlappen:
 - a. pas de woningbouwplannen aan, of
 - b. ga na wat de daadwerkelijke bedrijfsactiviteiten zijn. Indien dit kleinere richtafstanden oplevert, beoordeel dan of benedenwaarts aanpassen van de milieucategorie in het bestemmingsplan mogelijk danwel wenselijk is.
4. Indien ook de daadwerkelijke bedrijfsactiviteiten strijdig zijn met de bouwplannen:
 - a. pas de woningbouwplannen aan, of
 - b. doe desgewenst vervolgonderzoek naar de werkelijke milieubelasting, en bepaal of woningbouw (al dan niet na het treffen van geluidreducerende maatregelen) alsnog wenselijk/mogelijk is.

Indien de afstand tussen het plangebied en de bedrijven voldoet aan de richtafstanden, kan gesteld worden dat de bedrijven niet onevenredig worden geschaad, en dat een goed

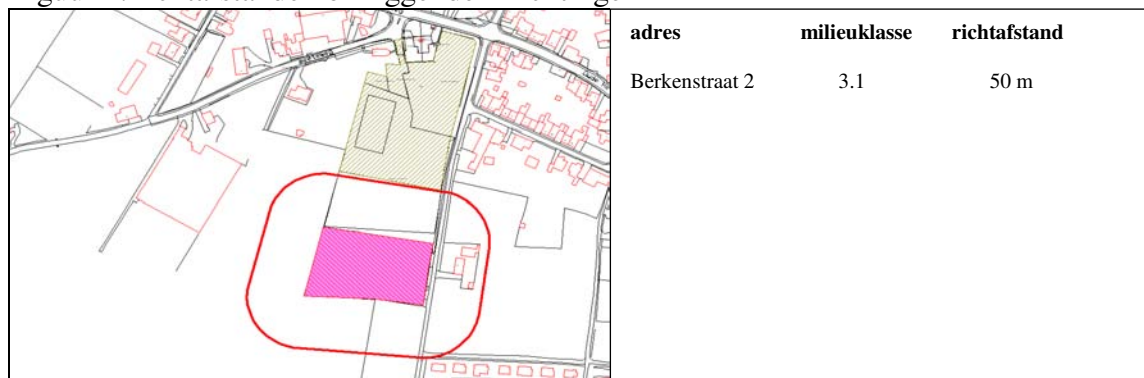
woon- en leefklimaat in het plangebied gewaarborgd is (stap 2). Hierbij wordt uitgegaan van ‘een gemiddeld modern bedrijf’. Voor bijvoorbeeld verouderde bedrijven(terreinen) zou een grotere richtafstand kunnen gelden. Vanaf de stappen 3 en 4 kunnen de toekomstige vestigingsmogelijkheden voor bedrijven worden ingeperkt (verlaging van de toelaatbare milieucategorie). Daarom is vanaf de stappen 3 en 4 een beleidsmatige en eventueel bestuurlijke afweging aan de orde. In die afweging speelt ook de langere termijn visie op de bedrijfslocatie een rol.

tabel 2: inventarisatie omliggende bedrijven (stap 1)

adres	naam	type inrichting	toegestane milieuklasse	aanwezige milieuklasse
Berkenstraat 2	Hendrickx	loonbedrijf	3.1	3.1

Voor de inrichting is de richtafstand op basis van de toegestane milieucategorie ingetekend over het plangebied, uitgaande van omgevingstype ‘rustige woonwijk/rustig buitengebied’ (stap 2, zie figuur 2).

figuur 2: richtafstanden omliggende inrichtingen



Uit figuur 2 blijkt dat de richtafstand kleiner is dan de afstand tot het plangebied. Bovendien volgt uit het akoestisch onderzoek van het bedrijf (rapport 2008.535) dat ter plaatse van toetspunt 6 (referentiepunt noord) aan alle geldende geluidvoorschriften kan worden voldaan. Er gelden daarom verder geen beperkingen.

5.2 Wegverkeerslawaaï

Voor alle omliggende wegen zijn de door de wegbeheerder aangeleverde verkeersgegevens gehanteerd zoals opgenomen in tabel 3 (verkeersmodel 2020 + 1% autonome groei per jaar). Zie bijlage 2 voor een nadere uitwerking.

tabel 3: verkeersgegevens omliggende wegen (planjaar 2024)

naam	snelheid [km/h]	wegdektype	zonebreedte [m]	intensiteit 2024 [mvt./etmaal]
Beeteweg	30	referentiewegdek	n.v.t.	303
Oude Heerweg	50	referentiewegdek	200 m	2515
Berkenstraat	30	referentiewegdek	n.v.t.	229
Berkenstraat	80	referentiewegdek	250 m	250
Mgr. Martensstraat	30	referentiewegdek	n.v.t.	23

Uitgaande van de verkeersgegevens uit tabel 3 zijn conform het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012' de optredende geluidbelastingen berekend.

tabel 4: berekende resultaten voor de geluidbelasting L_{den} [dB]

rekenpunt	hoogte	Oude Heerweg *	Berkenstraat *	totaal
01.1 - 01.4: woning 1	1,5 m	56	34	61
	4,5 m	56	36	61
02.1 - 02.4: woning 2	1,5 m	38	50	52
	4,5 m	39	50	53
03.1 - 03.4: woning 3	1,5 m	34	50	53
	4,5 m	37	49	51
04.1 - 04.4: woning 4	1,5 m	33	50	52
	4,5 m	33	49	51
voorkeursgrenswaarde:		48	48	--
max. ontheffingswaarde:		53 / 63	53 / 63	--

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

Uit tabel 4 blijkt dat de gecorrigeerde gevelbelasting ten gevolge van de Oude Heerweg (woning 1) en de Berkenstraat (woning 2 t/m 4) hoger is dan de voorkeursgrenswaarde, maar 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.

5.3 Geluidreducerende maatregelen (wegverkeerslawaaï)

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

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

Oude Heerweg:

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.

Indien bijvoorbeeld de bestaande asfaltlaag op de Oude Heerweg (breedte 6,5 m) over 175 m wordt vervangen door ZOAB, zal de geluidbelasting afnemen van 56 dB naar 52 dB, en wordt nog niet aan de voorkeursgrenswaarde voldaan. Ter indicatie dient rekening te worden gehouden met een kostenpost van € 56.875,00 (€ 50,00/m²).

Indien de Oude Heerstraat wordt ingericht als 30 km-zone vervalt de zoneplicht en wordt wel aan alle geluideisen voldaan.

Maatregelen in de overdrachtsweg. De geluidbelasting op de nieuw te bouwen 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. Om te kunnen voldoen aan de voorkeursgrenswaarde dient de kortste afstand van de woningen tot de weg-as van de Oude Heerweg ten minste 38 m te bedragen. Hoewel het perceel hiertoe voldoende ruimte biedt, sluit dit niet aan bij de wensen en verwachtingen van de opdrachtgever. Daarnaast is het de vraag of dit vanuit stedenbouwkundig aspect wenselijk is.

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 Oude Heerweg. Om effectief te zijn dienen schermen een minimale hoogte van 3,5 m te hebben, over een lengte van ten minste 30 m. Het effect van schermen is het grootst indien deze kort bij de bron of kort bij de ontvanger worden geplaatst. Schermen dienen kierdicht te worden uitgevoerd in een materiaal met een massa van ten minste 10 kg/m^2 . Voor een dergelijk scherm dient rekening te worden gehouden met een kostenpost van ca. € 32.550,00 (€ 310,00/m²).

Berkenstraat:

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.

Indien bijvoorbeeld de bestaande asfaltlaag op de Berkenstraat (breedte 3,5 m) vanaf de komgrens in zuidelijke richting over 75 m wordt vervangen door ZOAB, zal de geluidbelasting afnemen van 50 dB naar 47 dB, en wordt aan de voorkeursgrenswaarde voldaan. Ter indicatie dient rekening te worden gehouden met een kostenpost van € 13.125,00 (€ 50,00/m²).

Indien de komgrens wordt verplaatst naar de zuidgrens van het nieuw beoogde bestemmingsplan, en binnen de kom het 30 km-regime in stand wordt gehouden, wordt aan alle geluideisen voldaan.

Maatregelen in de overdrachtsweg. De geluidbelasting op de nieuw te bouwen 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. Om te kunnen voldoen aan de voorkeursgrenswaarde dient de kortste afstand van de woningen tot de weg-as van de Berkenstraat ten minste 14 m te bedragen. Het perceel lijkt hiertoe voldoende mogelijkheden te bieden.

Los van de vraag of eventuele geluidschermen vanuit stedenbouwkundig of verkeerstechnisch opzicht wenselijk zijn, dienen deze geplaatst te worden tussen de woningen en de maatgevende weg, in dit geval de Berkenstraat. Om effectief te zijn dienen schermen een minimale hoogte van 3,0 m te hebben, over een lengte van ten minste 75 m. Het effect van schermen is het grootst indien deze kort bij de bron of kort bij de ontvanger worden geplaatst. Schermen dienen kierdicht te worden uitgevoerd in een materiaal met een massa van ten minste 10 kg/m^2 . Voor een dergelijk scherm dient rekening te worden gehouden met een kostenpost van ca. € 69.750,00 (€ 310,00/m²).

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. Alle woningen voorzien in een geluidluwe gevel.

Nader gevelreductie-onderzoek is pas mogelijk op het moment dat een definitieve ontwerp-/bestektekening van de woningen beschikbaar is.

5.3 Cumulatie (woon- en leefklimaat)

Aangezien enkel voor wegverkeer sprake is van een overschrijding van een der voorkeursgrenswaarden, hoeft geen rekening te worden gehouden met cumulatie.

Bij de optredende geluidbelastingen hoeft niet gevreesd te worden voor een onaanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat binnen het plangebied.

6 CONCLUSIES

In opdracht van Venterra BV, Postbus 618 te Venlo is door milieukundig adviesbureau HMB BV een akoestisch onderzoek uitgevoerd op locatie BP op de Beete te Blitterswijk.

Directe aanleiding tot het onderzoek is de beoogde nieuwbouw van woningen binnen het nieuw te bestemmen plangebied. Het doel van dit onderzoek is drieledig:

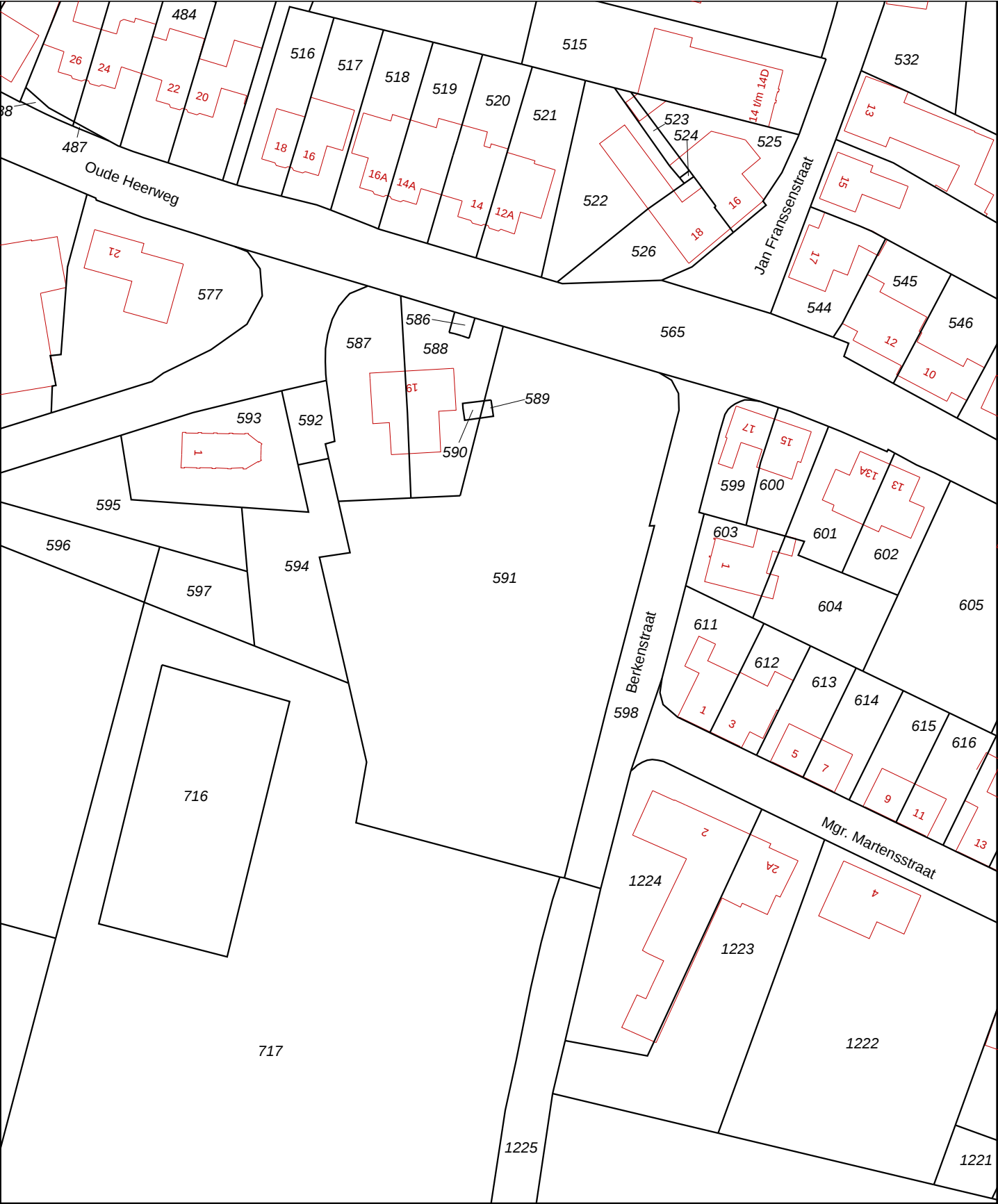
- er wordt onderzocht hoe de plannen zich verhouden tot omliggende zoneplichtige geluidbronnen (toetsingskader Wgh);
- er wordt bepaald in hoeverre de plannen inbreuk doen op de geluidruimte van omliggende bedrijven (toetsingskader Wro);
- er wordt beoordeeld wat het effect van omliggende geluidbronnen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

Uit het onderzoek kunnen de volgende **conclusies** getrokken worden:

- de geluidbelasting als gevolg van de Oude Heerweg is zodanig dat een verhoogde-grenswaardeprocedure noodzakelijk zal zijn, tenzij adequate maatregelen aan de weg getroffen kunnen worden (bijvoorbeeld inrichten als 30 km-zone);
- indien de afstand van de woningen tot de weg-as van de Berkenstraat kleiner is dan 14 m zal ook hiervoor een verhoogde grenswaarde noodzakelijk zijn, tenzij adequate maatregelen aan de weg getroffen kunnen worden (bijvoorbeeld verplaatsen komgrens en inrichten als 30 km-zone);
- de plannen doen geen inbreuk op de geluidruimte van omliggende bedrijven;
- binnen het plangebied is een goed akoestisch woon- en leefklimaat gewaarborgd.

Aangezien voor (een deel van) de woningen de totale geluidbelasting als gevolg van wegverkeer hoger ligt dan 53 dB, zal aanvullend onderzoek noodzakelijk zijn naar eventuele bouwkundige maatregelen opdat aan de geluideisen uit het Bouwbesluit wordt voldaan. Nader gevelreductie-onderzoek is pas mogelijk op het moment dat een definitieve ontwerp-/bestektekening van de woningen beschikbaar is

BIJLAGE 1
Onderzoekslocatie



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 30 juni 2014

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente

WANSSUM

Secctie

E

Perceel

591

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

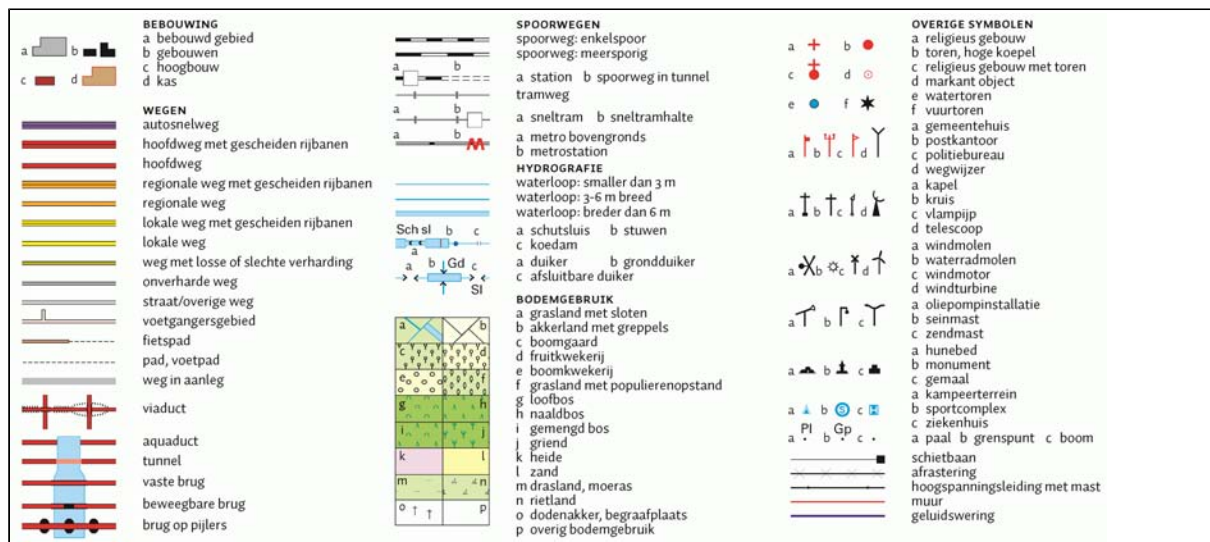
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object WANSSUM E 591
Oude Heerweg, BLITTERSWIJK
CC-BY Kadaster.



BIJLAGE 2

Overzicht van de verkeersintensiteiten en –verdelingen

Van: Siemen Halbersma [siemen.halbersma@venray.nl]

Verzonden: 2014-06-11 15:54

Aan: Rick Meelkop | HMB B.V.

CC: Johan Roerink

Onderwerp: RE: verkeersgegevens BP op de Beete

Bijlagen: Venray_2010_MVT_Etmaal.pdf; Venray_2020_MVT_Etmaal.pdf;

Venray_2030_MVT_Etmaal.pdf

Beste Rick,

Onlangs heb je mij een vraag gesteld naar wat je als percentage voor de autonome verkeersgroei zou kunnen aanhouden. Ik heb deze vraag bij de beheerder van het verkeersmodel (Royal HaskoningDHV) neergelegd en kreeg het volgende antwoord:

“In het verkeersmodel van Noord-Limburg is een verkeersgroei (in aantal verplaatsingen) berekend van 1,1% per jaar tot 2020 en tussen 2020 en 2030 van 0,7% per jaar. De autonome verkeersgroei is het aantal afgelegde voertuigkilometers in een gebied en deze autonome groei valt over het algemeen hoger uit dan de groei van het aantal verplaatsingen. Ik zou uitgaan van een autonome groei van ca. 1,5% per jaar tot 2020, waarna de groei afvlakt naar ca. 1% per jaar.”

Nog een aanvulling: in de loop van 2014 wordt het verkeersmodel geactualiseerd naar het nieuwe basisjaar 2013.

Bijgevoegd heb ik de plots van het verkeersmodel voor de jaren 2010, 2020 en 2030.

Recente tellingen in en om Blitterswijk (te vinden op www.verkeersmonitorvenray.nl):

- Ooijenseweg tussen Blitterswijk en Ooijen: april 2013
- Oude Heerweg in de kom van Blitterswijk: september 2013
- Blitterswijkseweg tussen Wanssum en Blitterswijk: april 2013 en september 2013

Er zijn ook tellingen van dit voorjaar maar die zijn nog niet gereed voor publicatie.

Hopelijk kun je met deze informatie verder.

Met vriendelijke groet,

Siemen Halbersma | senior verkeerskundige | Gemeente Venray
Postbus 500, 5800 AM Venray | Raadhuisstraat 1, 5801 MB Venray
T +31 (0)478 523 563 | **I** www.venray.nl

(Zomervakantie 2014: van ma 23 juni t/m vr 18 juli, weken 26-29)

Van: Johan Roerink

Verzonden: woensdag 4 juni 2014 12:54

Aan: Siemen Halbersma

CC: 'Rick Meelkop | HMB B.V.'

Onderwerp: FW: verkeersgegevens BP op de Beete

Hallo Siemen,

Wil je hier svp even naar kijken en Rick rechtstreeks antwoorden?

Alvast bedankt en groet,
Johan

Met vriendelijke groet,

Johan Roerink

Adviseur Milieuplanologie | Gemeente Venray | Postbus 500, 5800 AM Venray | Raadhuisstraat 1, 5801 MB Venray

T +31 (0)478 523 643 | www.venray.nl

Van: Rick Meelkop | HMB B.V. [<mailto:r.meelkop@hmbgroep.nl>]

Verzonden: woensdag 4 juni 2014 11:07

Aan: Johan Roerink; Alex van Merkestijn

Onderwerp: verkeersgegevens BP op de Beete

Beste Johan / Alex,

Zoals jullie waarschijnlijk weten ben ik bezig met een update van het akoestisch onderzoek t.b.v. BP Op de Beete te Blitterswijck. Het bestaande onderzoek stamt uit 2008. De verkeersgegevens van destijds zijn overeengekomen met (toen nog) gemeente Meerlo-Wanssum. Zie ook onderstaand overzicht.

overzicht verkeersgegevens (2018)

weg	etmaalintensiteit (2018)	uurintensiteit			licht (d/a/n)	middel (d/a/n)	zwaar (d/a/n)
		dag	avond	nacht			
Beeteweg	1338	6.2	5.0	0.7	92.0/92.0/92.0	6.8/6.8/6.8	1.2/1.2/1.2
Oude Heerweg	4852	6.4	4.2	1.0	91.0/93.2/92.8	6.1/5.5/1.9	3.0/1.3/5.3
Berkenstraat	431	6.2	4.7	0.8	87.4/90.5/100	6.5/5.4/0	61./4.1/0
30 km-wegen	< 500	7.0	2.6	0.7	94.0/95.0/96.0	5.7/4.8/3.8	0.3/0.3/0.2

Op de verkeersmonitor van de gemeente vind ik geen recentere gegevens van deze wegen. Kan ik daarom met bovenstaande gegevens rekenen (autonome groei 1,5% per jaar), of zijn er wel ergens recentere of betere gegevens beschikbaar?

Met vriendelijke groet,

Rick Meelkop
projectleider



Adres: Voltaweg 8, 5993 SE Maasbree

Telefoon: 077-4652808

E-mail: r.meelkop@hmbgroep.nl

Website: www.hmbgroep.nl

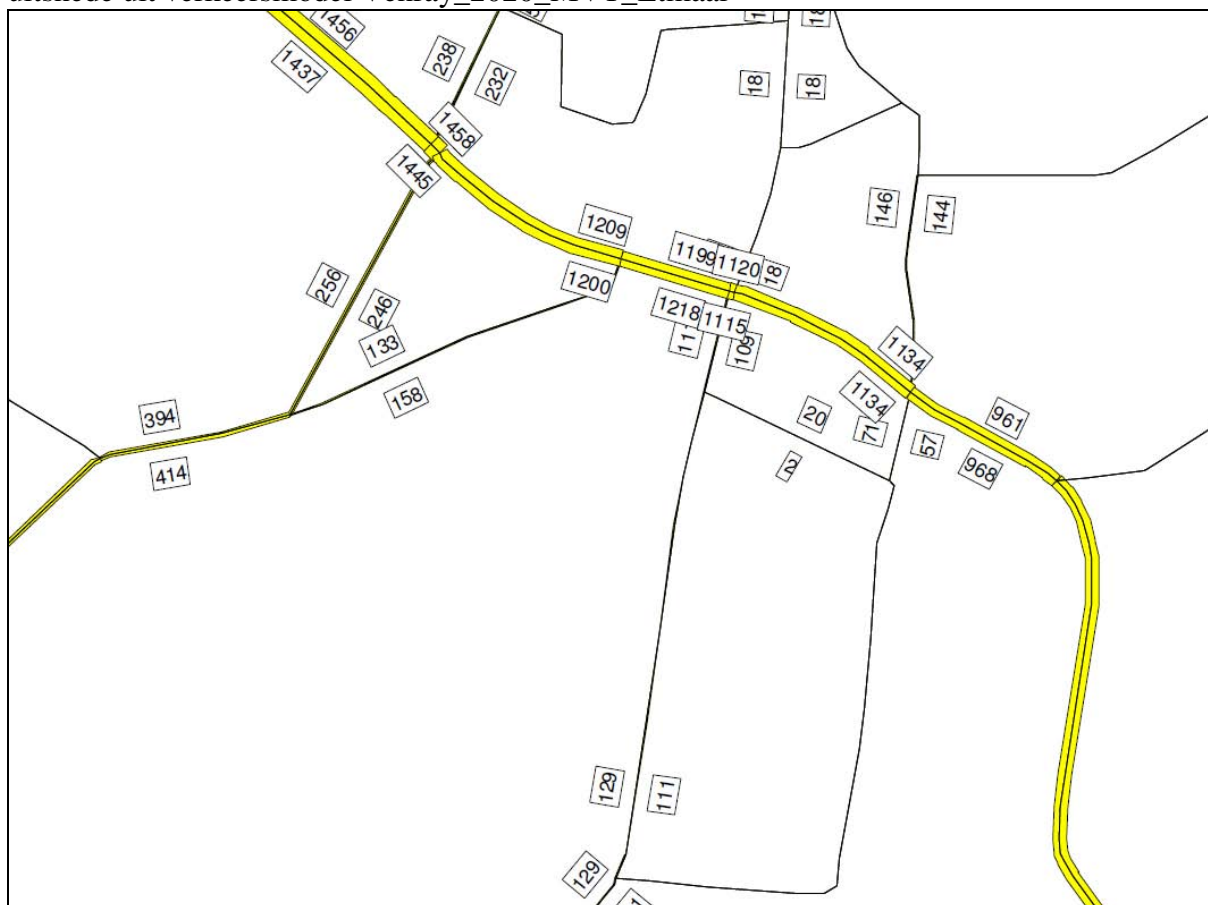
Disclaimer: www.hmbgroep.nl/disclaimer

Volg ons bedrijf ook op [Twitter](#) en/of [Facebook](#)!

Door de elektronische verzending van het bericht kunnen er geen rechten worden ontleend aan de informatie. De informatie in dit e-mailbericht is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde. Verstrekking aan en gebruik door anderen is niet toegestaan als u niet de geadresseerde bent wordt u verzocht het bericht door te sturen aan geadresseerde of te vernietigen. Gemeente Venray garandeert niet dat een verzonden e-mail bericht vrij is van virussen.



uitsnede uit verkeersmodel Venray_2020_MVT_Etmaal



Beetweg: $133+158 = 291$ mvt./etmaal
 Oude Heerstraat: $1199+1218 = 2417$ mvt/etmaal
 Berkenstraat (30): $111+109 = 220$ mvt./etmaal
 Berkenstraat (80): $129+111 = 240$ mvt./etmaal
 Mgr. Martensstraat: $20+2 = 22$ mvt./etmaal

Bepaling van de verkeersintensiteiten volgens een model van ir. W.A. Verhave

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 =	Beeteweg	[-]
wegcategorie =	4	[-]
toegestane rijsnelheid =	30	km/h
tellingsjaar =	2020	[-]
Q _{etmaal;tellingsjaar} =	291	motorvoertuigen
autonoom groeipercantage =	1.00%	[-]
prognosejaar =	2024	[-]
Q _{etmaal;prognosejaar} =	303	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%	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]
19.93	1.21	0.06	21.20
94.0%	5.7%	0.3%	100.0%

avondperiode

Q _{iv} [mvt./uur]	Q _{mv} [mvt./uur]	Q _{zv} [mvt./uur]	Q _{totaal} [mvt./uur]
7.48	0.37	0.02	7.87
95.0%	4.8%	0.3%	100.0%

nachtperiode

Q _{iv} [mvt./uur]	Q _{mv} [mvt./uur]	Q _{zv} [mvt./uur]	Q _{totaal} [mvt./uur]
2.03	0.08	0.00	2.12
96.0%	3.8%	0.2%	100.0%

Bepaling van de verkeersintensiteiten volgens een model van ir. W.A. Verhave

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 =	Oude Heerweg	[-]
wegcategorie =	3	[-]
toegestane rijsnelheid =	50	km/h
tellingsjaar =	2020	[-]
Q _{etmaal;tellingsjaar} =	2417	motorvoertuigen
autonoom groeipercantage =	1.00%	[-]
prognosejaar =	2024	[-]
Q _{etmaal;prognosejaar} =	2515	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%	8%	8%	8%
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]
155.03	11.46	2.02	168.51
92.0%	6.8%	1.2%	100.0%

avondperiode

Q _{iv} [mvt./uur]	Q _{mv} [mvt./uur]	Q _{zv} [mvt./uur]	Q _{totaal} [mvt./uur]
62.48	4.62	0.81	67.91
92.0%	6.8%	1.2%	100.0%

nachtperiode

Q _{iv} [mvt./uur]	Q _{mv} [mvt./uur]	Q _{zv} [mvt./uur]	Q _{totaal} [mvt./uur]
25.45	1.88	0.33	27.67
92.0%	6.8%	1.2%	100.0%

Bepaling van de verkeersintensiteiten volgens een model van ir. W.A. Verhave

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 =	Berkenstraat	[-]
wegcategorie =	4	[-]
toegestane rijsnelheid =	30	km/h
tellingsjaar =	2020	[-]
Q _{etmaal;tellingsjaar} =	220	motorvoertuigen
autonoom groeipercantage =	1.00%	[-]
prognosejaar =	2024	[-]
Q _{etmaal;prognosejaar} =	229	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%	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]
15.06	0.91	0.05	16.03
94.0%	5.7%	0.3%	100.0%

avondperiode

Q _{iv} [mvt./uur]	Q _{mv} [mvt./uur]	Q _{zv} [mvt./uur]	Q _{totaal} [mvt./uur]
5.65	0.28	0.01	5.95
95.0%	4.8%	0.3%	100.0%

nachtperiode

Q _{iv} [mvt./uur]	Q _{mv} [mvt./uur]	Q _{zv} [mvt./uur]	Q _{totaal} [mvt./uur]
1.54	0.06	0.00	1.60
96.0%	3.8%	0.2%	100.0%

Bepaling van de verkeersintensiteiten volgens een model van ir. W.A. Verhave

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 =	Berkenstraat	[-]
wegcategorie =	4	[-]
toegestane rijsnelheid =	80	km/h
tellingsjaar =	2020	[-]
Q _{etmaal;tellingsjaar} =	240	motorvoertuigen
autonoom groeipercantage =	1.00%	[-]
prognosejaar =	2024	[-]
Q _{etmaal;prognosejaar} =	250	motorvoertuigen
aandeel middelzware vrachtauto's =	65%	[-]
aandeel zware vrachtauto's =	35%	[-]

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%	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]
16.43	0.68	0.37	17.48
94.0%	3.9%	2.1%	100.0%

avondperiode

Q _{iv} [mvt./uur]	Q _{mv} [mvt./uur]	Q _{zv} [mvt./uur]	Q _{totaal} [mvt./uur]
6.17	0.21	0.11	6.49
95.0%	3.3%	1.8%	100.0%

nachtperiode

Q _{iv} [mvt./uur]	Q _{mv} [mvt./uur]	Q _{zv} [mvt./uur]	Q _{totaal} [mvt./uur]
1.68	0.05	0.02	1.75
96.0%	2.6%	1.4%	100.0%

Bepaling van de verkeersintensiteiten volgens een model van ir. W.A. Verhave

Berekening van autonoom groeipercentage 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 groeipercentage =	n.v.t.	[-]

Invulgegevens

straatnaam =	Mgr. Martensstraat	[-]
wegcategorie =	4	[-]
toegestane rijsnelheid =	30	km/h
tellingsjaar =	2020	[-]
Q _{etmaal;tellingsjaar} =	22	motorvoertuigen
autonoom groeipercentage =	1.00%	[-]
prognosejaar =	2024	[-]
Q _{etmaal;prognosejaar} =	23	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%	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]
1.51	0.09	0.00	1.60
94.0%	5.7%	0.3%	100.0%

avondperiode

Q _{iv} [mvt./uur]	Q _{mv} [mvt./uur]	Q _{zv} [mvt./uur]	Q _{totaal} [mvt./uur]
0.57	0.03	0.00	0.60
95.0%	4.8%	0.3%	100.0%

nachtperiode

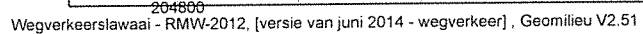
Q _{iv} [mvt./uur]	Q _{mv} [mvt./uur]	Q _{zv} [mvt./uur]	Q _{totaal} [mvt./uur]
0.15	0.01	0.00	0.16
96.0%	3.8%	0.2%	100.0%

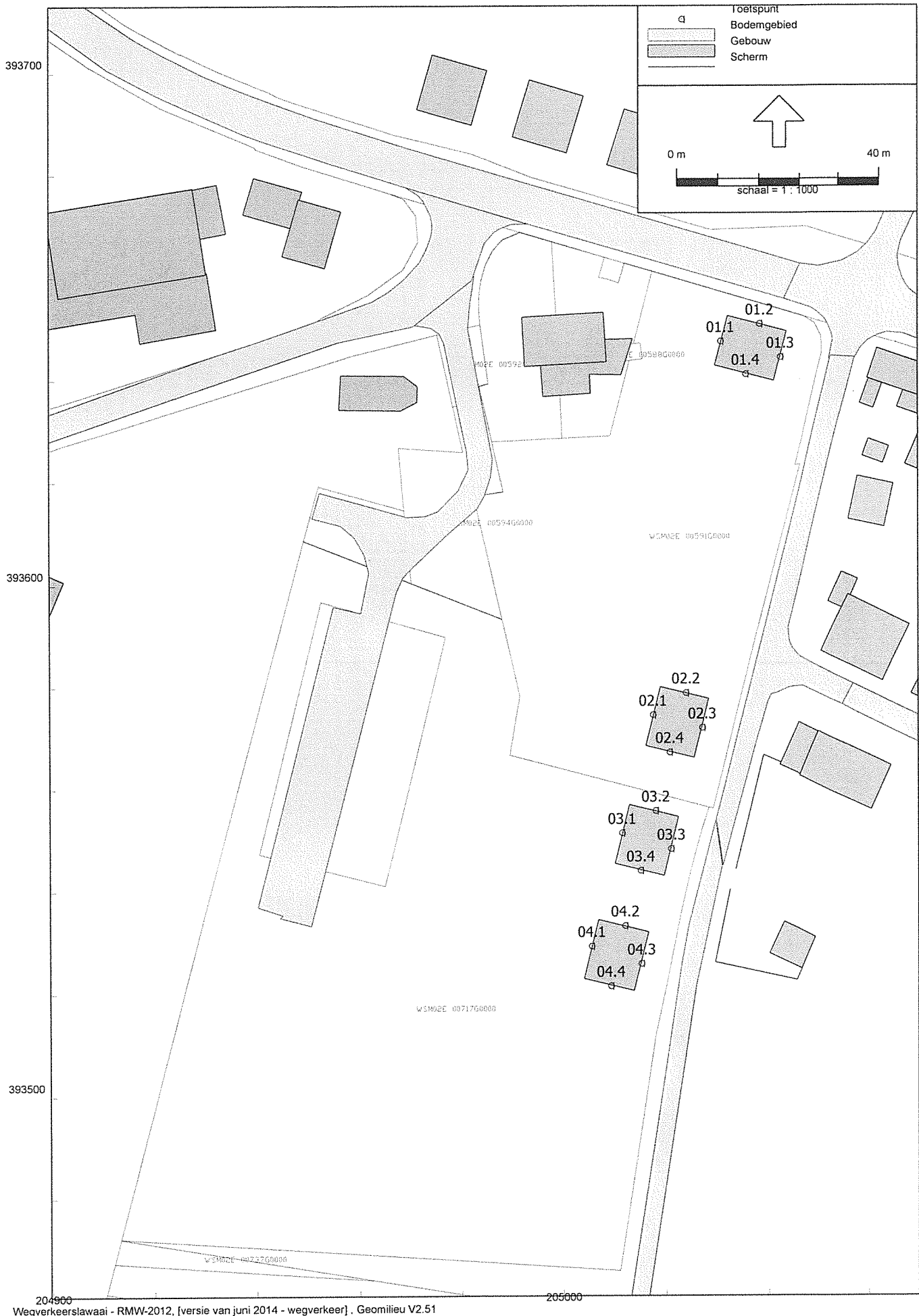
BIJLAGE 3

Invoergegevens en rekenresultaten











Model: wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Bf	Opp.
10	ontsluiting BP	204982.79	393660.19	0.00	1209.99
01	Beeteweg	204785.30	393576.80	0.00	496.33
02	Beeteweg	204872.99	393618.83	0.00	817.78
03	Oude Heerweg	204892.58	393714.28	0.00	1235.16
04	Oude Heerweg	205046.51	393662.54	0.00	1667.08
05	Berkenstraat	205057.52	393644.19	0.00	510.02
06	Berkenstraat	205031.00	393544.90	0.00	352.12
07	Berkenstraat	205015.84	393455.39	0.00	339.39
08	erfverharding	205010.90	393446.00	0.00	4070.00
09	Mgr. Martensstraat	205057.09	393580.28	0.00	415.33

Model: wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63
01	BP De Beete	205006.96	393534.29	7.00	18.56	Relatief	0 dB	False	0.80
02	BP De Beete	205012.97	393556.77	7.00	18.96	Relatief	0 dB	False	0.80
03	BP De Beete	205018.99	393579.78	7.00	15.31	Relatief	0 dB	False	0.80
04	BP De Beete	205032.27	393652.35	7.00	15.00	Relatief	0 dB	False	0.80
05	pand derden	205013.81	393647.93	3.00	15.83	Relatief	0 dB	False	0.80
06	pand derden	204992.20	393652.20	8.00	15.73	Relatief	0 dB	False	0.80
07	pand derden	204956.20	393634.10	7.00	15.89	Relatief	0 dB	False	0.80
08	pand derden	204882.20	393596.00	4.00	17.10	Relatief	0 dB	False	0.80
09	pand derden	204890.70	393605.80	6.00	16.65	Relatief	0 dB	False	0.80
10	pand derden	204810.90	393568.40	3.00	18.15	Relatief	0 dB	False	0.80
11	pand derden	204806.50	393578.30	7.00	18.47	Relatief	0 dB	False	0.80
12	pand derden	204804.30	393466.90	4.00	18.37	Relatief	0 dB	False	0.80
13	pand derden	204843.20	393641.30	3.00	16.09	Relatief	0 dB	False	0.80
14	pand derden	204845.20	393630.20	9.00	16.32	Relatief	0 dB	False	0.80
15	pand derden	204879.24	393644.41	8.00	15.84	Relatief	0 dB	False	0.80
16	pand derden	204885.30	393635.80	6.00	15.84	Relatief	0 dB	False	0.80
17	pand derden	204892.90	393671.80	3.00	15.65	Relatief	0 dB	False	0.80
18	pand derden	204932.60	393678.20	3.00	15.33	Relatief	0 dB	False	0.80
19	pand derden	204898.91	393672.86	4.00	15.62	Relatief	0 dB	False	0.80
20	pand derden	204939.80	393679.50	3.00	15.32	Relatief	0 dB	False	0.80
21	pand derden	204953.50	393661.80	6.00	15.39	Relatief	0 dB	False	0.80
22	pand derden	204971.54	393692.89	8.00	15.32	Relatief	0 dB	False	0.80
23	pand derden	204990.40	393687.50	8.00	15.32	Relatief	0 dB	False	0.80
24	pand derden	205008.90	393681.90	8.00	15.47	Relatief	0 dB	False	0.80
25	pand derden	205051.70	393684.80	6.00	15.86	Relatief	0 dB	False	0.80
26	pand derden	205052.94	393673.22	8.00	15.78	Relatief	0 dB	False	0.80
27	pand derden	205075.90	393680.40	6.00	15.97	Relatief	0 dB	False	0.80
28	pand derden	205087.00	393670.90	3.00	15.82	Relatief	0 dB	False	0.80
29	pand derden	205084.20	393658.50	6.00	15.84	Relatief	0 dB	False	0.80
30	pand derden	205092.50	393651.90	6.00	15.72	Relatief	0 dB	False	0.80
31	pand derden	205105.80	393647.00	3.00	15.70	Relatief	0 dB	False	0.80
32	pand derden	205108.60	393645.60	6.00	15.75	Relatief	0 dB	False	0.80
33	pand derden	205122.00	393633.40	7.00	16.06	Relatief	0 dB	False	0.80
34	pand derden	205111.60	393619.10	6.00	16.05	Relatief	0 dB	False	0.80
35	pand derden	205096.90	393632.30	7.00	15.89	Relatief	0 dB	False	0.80
36	pand derden	205065.90	393634.30	3.00	16.07	Relatief	0 dB	False	0.80
37	pand derden	205061.20	393634.10	4.00	16.11	Relatief	0 dB	False	0.80
38	pand derden	205062.00	393645.90	7.00	16.00	Relatief	0 dB	False	0.80
39	pand derden	205070.60	393630.50	5.00	16.02	Relatief	0 dB	False	0.80
40	pand derden	205064.30	393626.60	4.00	16.04	Relatief	0 dB	False	0.80
41	pand derden	205056.20	393612.40	6.00	16.42	Relatief	0 dB	False	0.80
42	pand derden	205054.90	393602.10	3.00	16.52	Relatief	0 dB	False	0.80
43	pand derden	205050.80	393586.70	6.00	16.77	Relatief	0 dB	False	0.80
44	pand derden	205068.52	393578.29	6.00	16.90	Relatief	0 dB	False	0.80
45	pand derden	205042.30	393564.50	3.00	17.22	Relatief	0 dB	False	0.80
46	pand derden	205050.20	393571.00	6.00	17.10	Relatief	0 dB	False	0.80
47	pand derden	205040.20	393527.60	4.00	17.56	Relatief	0 dB	False	0.80
48	pand derden	205035.10	393452.90	7.00	18.51	Relatief	0 dB	False	0.80
49	pand derden	205029.50	393442.60	7.00	18.65	Relatief	0 dB	False	0.80
50	pand derden	204980.10	393420.30	4.00	19.28	Relatief	0 dB	False	0.80
51	pand derden	204994.30	393417.90	6.00	19.35	Relatief	0 dB	False	0.80
52	pand derden	204964.90	393420.00	4.00	19.16	Relatief	0 dB	False	0.80
53	pand derden	204905.48	393427.01	8.00	18.68	Relatief	0 dB	False	0.80
54	pand derden	204934.20	393459.00	8.00	18.85	Relatief	0 dB	False	0.80

HMB BV
projectnr. 14240501N

bijlage 3
invoer schermen

Model: wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Min.RH	Max.RH	Lengte	Cp	Refl.L 63	Refl.R 63
01	muur	205042.50	393564.90	1.80	1.80	26.68	0 dB	0.80	0.80
02	muur	205032.50	393540.20	1.80	1.80	33.75	0 dB	0.80	0.80

Model: wegverkeer
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01.1	BP Op De Beete	14.97	Relatief	1.50	4.50	--	--	--	--	Ja
01.2	BP Op De Beete	14.97	Relatief	1.50	4.50	--	--	--	--	Ja
01.3	BP Op De Beete	14.99	Relatief	1.50	4.50	--	--	--	--	Ja
01.4	BP Op De Beete	14.98	Relatief	1.50	4.50	--	--	--	--	Ja
02.1	BP Op De Beete	15.39	Relatief	1.50	4.50	--	--	--	--	Ja
02.2	BP Op De Beete	15.35	Relatief	1.50	4.50	--	--	--	--	Ja
02.3	BP Op De Beete	15.36	Relatief	1.50	4.50	--	--	--	--	Ja
02.4	BP Op De Beete	15.42	Relatief	1.50	4.50	--	--	--	--	Ja
03.1	BP Op De Beete	18.63	Relatief	1.50	4.50	--	--	--	--	Ja
03.2	BP Op De Beete	19.08	Relatief	1.50	4.50	--	--	--	--	Ja
03.3	BP Op De Beete	19.10	Relatief	1.50	4.50	--	--	--	--	Ja
03.4	BP Op De Beete	18.83	Relatief	1.50	4.50	--	--	--	--	Ja
04.1	BP Op De Beete	18.58	Relatief	1.50	4.50	--	--	--	--	Ja
04.2	BP Op De Beete	18.60	Relatief	1.50	4.50	--	--	--	--	Ja
04.3	BP Op De Beete	18.66	Relatief	1.50	4.50	--	--	--	--	Ja
04.4	BP Op De Beete	18.79	Relatief	1.50	4.50	--	--	--	--	Ja

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

Naam	Omschr.	V (LV (D))	V (MV (D))	V (ZV (D))	Wegdek	Hbron	LV (D)	LV (A)	LV (N)	MV (D)
01	Beeteweg	30	30	30	Referentiewegdek	0.75	19.93	7.48	2.03	1.21
02	Oude Heerweg	50	50	50	Referentiewegdek	0.75	155.03	62.48	25.45	11.46
03	Berkenstraat_30	30	30	30	Referentiewegdek	0.75	15.06	5.65	1.54	0.91
04	Berkenstraat_80	80	80	80	Referentiewegdek	0.75	16.43	6.17	1.68	0.68
05	Mgr. Martensstraat	30	30	30	Referentiewegdek	0.75	1.51	0.57	0.15	0.09

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

Naam	MV (A)	MV (N)	ZV (D)	ZV (A)	ZV (N)	Cpl	Totaal aantal
01	0.37	0.08	0.06	0.02	--	False	302.76
02	4.62	1.88	2.02	0.81	0.33	False	2515.04
03	0.28	0.06	0.05	0.01	--	False	228.80
04	0.21	0.05	0.37	0.11	0.02	False	249.72
05	0.03	0.01	--	--	--	False	22.88

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: wegverkeer

Model eigenschap

Omschrijving	wegverkeer
Verantwoordelijke	RM
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	rick op 02-07-2008
Laatst ingezien door	rick op 03-07-2014
Model aangemaakt met	GN-V5.43
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	7.5
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Standaard bodemfactor	0.50
Zichthoek [grd]	2
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Meteorologische correctie	Conform standaard
C0 waarde	3.50
Maximum aantal reflecties	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Aandachtsgebied	--
Max. refl.afstand van bron	--
Max. refl.afstand van rekenpunt	--
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0.00; 0.00; 1.00; 2.00; 4.00; 10.00; 23.00; 58.00

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer
Laeg totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Oude Heerweg 50
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01.1_A	BP Op De Beete	1.50	54.4	50.4	46.5	55.4	
01.1_B	BP Op De Beete	4.50	55.1	51.1	47.2	56.1	
01.2_A	BP Op De Beete	1.50	59.8	55.8	51.9	60.8	
01.2_B	BP Op De Beete	4.50	60.1	56.2	52.3	61.1	
01.3_A	BP Op De Beete	1.50	54.3	50.3	46.4	55.3	
01.3_B	BP Op De Beete	4.50	55.1	51.2	47.3	56.1	
01.4_A	BP Op De Beete	1.50	29.6	25.7	21.8	30.6	
01.4_B	BP Op De Beete	4.50	35.6	31.6	27.7	36.6	
02.1_A	BP Op De Beete	1.50	39.3	35.3	31.4	40.3	
02.1_B	BP Op De Beete	4.50	40.5	36.6	32.7	41.5	
02.2_A	BP Op De Beete	1.50	42.0	38.1	34.2	43.0	
02.2_B	BP Op De Beete	4.50	43.4	39.5	35.6	44.4	
02.3_A	BP Op De Beete	1.50	37.0	33.1	29.2	38.0	
02.3_B	BP Op De Beete	4.50	39.2	35.3	31.4	40.2	
02.4_A	BP Op De Beete	1.50	--	--	--	--	
02.4_B	BP Op De Beete	4.50	30.2	26.2	22.3	31.2	
03.1_A	BP Op De Beete	1.50	38.3	34.3	30.4	39.3	
03.1_B	BP Op De Beete	4.50	39.2	35.3	31.4	40.2	
03.2_A	BP Op De Beete	1.50	38.3	34.3	30.4	39.3	
03.2_B	BP Op De Beete	4.50	41.1	37.2	33.3	42.1	
03.3_A	BP Op De Beete	1.50	35.0	31.1	27.2	36.0	
03.3_B	BP Op De Beete	4.50	36.8	32.9	29.0	37.8	
03.4_A	BP Op De Beete	1.50	31.1	27.2	23.3	32.1	
03.4_B	BP Op De Beete	4.50	31.7	27.7	23.8	32.7	
04.1_A	BP Op De Beete	1.50	36.6	32.6	28.7	37.6	
04.1_B	BP Op De Beete	4.50	37.3	33.3	29.4	38.3	
04.2_A	BP Op De Beete	1.50	36.2	32.2	28.3	37.2	
04.2_B	BP Op De Beete	4.50	36.6	32.7	28.8	37.6	
04.3_A	BP Op De Beete	1.50	34.0	30.1	26.2	35.0	
04.3_B	BP Op De Beete	4.50	35.2	31.3	27.3	36.2	
04.4_A	BP Op De Beete	1.50	24.5	20.5	16.6	25.5	
04.4_B	BP Op De Beete	4.50	27.9	23.9	20.0	28.9	

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groepsreductie: Berkenstraat 80
Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01.1_A	BP Op De Beete	1.50	2.8	-1.7	-7.5	2.8
01.1_B	BP Op De Beete	4.50	4.3	-0.2	-6.0	4.3
01.2_A	BP Op De Beete	1.50	--	--	--	--
01.2_B	BP Op De Beete	4.50	--	--	--	--
01.3_A	BP Op De Beete	1.50	35.2	30.8	25.1	35.3
01.3_B	BP Op De Beete	4.50	36.9	32.5	26.7	36.9
01.4_A	BP Op De Beete	1.50	35.8	31.4	25.7	35.9
01.4_B	BP Op De Beete	4.50	37.7	33.3	27.5	37.7
02.1_A	BP Op De Beete	1.50	10.6	6.2	0.4	10.6
02.1_B	BP Op De Beete	4.50	11.8	7.4	1.6	11.8
02.2_A	BP Op De Beete	1.50	42.9	38.5	32.8	43.0
02.2_B	BP Op De Beete	4.50	43.1	38.7	32.9	43.1
02.3_A	BP Op De Beete	1.50	51.6	47.3	41.5	51.7
02.3_B	BP Op De Beete	4.50	52.3	47.9	42.1	52.4
02.4_A	BP Op De Beete	1.50	46.6	42.2	36.5	46.7
02.4_B	BP Op De Beete	4.50	47.9	43.6	37.8	48.0
03.1_A	BP Op De Beete	1.50	20.0	15.6	9.9	20.1
03.1_B	BP Op De Beete	4.50	20.1	15.7	10.0	20.2
03.2_A	BP Op De Beete	1.50	47.5	43.2	37.4	47.6
03.2_B	BP Op De Beete	4.50	47.1	42.8	37.0	47.2
03.3_A	BP Op De Beete	1.50	52.4	48.1	42.3	52.5
03.3_B	BP Op De Beete	4.50	51.0	46.6	40.8	51.0
03.4_A	BP Op De Beete	1.50	47.0	42.6	36.8	47.0
03.4_B	BP Op De Beete	4.50	46.9	42.5	36.7	47.0
04.1_A	BP Op De Beete	1.50	20.6	16.2	10.5	20.7
04.1_B	BP Op De Beete	4.50	20.7	16.3	10.5	20.7
04.2_A	BP Op De Beete	1.50	46.8	42.4	36.6	46.8
04.2_B	BP Op De Beete	4.50	47.3	42.9	37.2	47.4
04.3_A	BP Op De Beete	1.50	51.6	47.2	41.5	51.7
04.3_B	BP Op De Beete	4.50	51.1	46.7	41.0	51.2
04.4_A	BP Op De Beete	1.50	45.1	40.7	35.0	45.2
04.4_B	BP Op De Beete	4.50	45.8	41.4	35.6	45.8

Rapport: Resultatentabel
 Model: wegverkeer
 Laeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01.1_A	BP Op De Beete	1.50	54.4	50.4	46.5	55.4	
01.1_B	BP Op De Beete	4.50	55.1	51.1	47.2	56.1	
01.2_A	BP Op De Beete	1.50	59.8	55.9	52.0	60.8	
01.2_B	BP Op De Beete	4.50	60.2	56.2	52.3	61.1	
01.3_A	BP Op De Beete	1.50	54.7	50.7	46.7	55.6	
01.3_B	BP Op De Beete	4.50	55.6	51.6	47.5	56.5	
01.4_A	BP Op De Beete	1.50	41.1	36.7	31.0	41.2	
01.4_B	BP Op De Beete	4.50	43.0	38.6	33.2	43.2	
02.1_A	BP Op De Beete	1.50	39.7	35.7	31.6	40.6	
02.1_B	BP Op De Beete	4.50	40.9	36.9	32.9	41.8	
02.2_A	BP Op De Beete	1.50	46.2	42.0	37.1	46.7	
02.2_B	BP Op De Beete	4.50	47.1	42.8	38.0	47.5	
02.3_A	BP Op De Beete	1.50	51.9	47.5	41.8	52.0	
02.3_B	BP Op De Beete	4.50	52.6	48.3	42.6	52.7	
02.4_A	BP Op De Beete	1.50	46.6	42.2	36.5	46.7	
02.4_B	BP Op De Beete	4.50	48.1	43.7	37.9	48.1	
03.1_A	BP Op De Beete	1.50	38.8	34.8	30.7	39.7	
03.1_B	BP Op De Beete	4.50	39.8	35.8	31.7	40.7	
03.2_A	BP Op De Beete	1.50	48.1	43.8	38.3	48.3	
03.2_B	BP Op De Beete	4.50	48.3	44.0	38.6	48.5	
03.3_A	BP Op De Beete	1.50	52.6	48.2	42.5	52.6	
03.3_B	BP Op De Beete	4.50	51.2	46.8	41.2	51.3	
03.4_A	BP Op De Beete	1.50	47.1	42.7	37.0	47.2	
03.4_B	BP Op De Beete	4.50	47.0	42.7	37.0	47.1	
04.1_A	BP Op De Beete	1.50	37.2	33.2	29.1	38.1	
04.1_B	BP Op De Beete	4.50	37.9	33.9	29.8	38.8	
04.2_A	BP Op De Beete	1.50	47.2	42.9	37.3	47.3	
04.2_B	BP Op De Beete	4.50	47.7	43.4	37.8	47.9	
04.3_A	BP Op De Beete	1.50	51.7	47.3	41.6	51.8	
04.3_B	BP Op De Beete	4.50	51.2	46.9	41.2	51.3	
04.4_A	BP Op De Beete	1.50	45.1	40.8	35.0	45.2	
04.4_B	BP Op De Beete	4.50	45.9	41.5	35.8	45.9	