



GELUIDS
ONDERZOEK



BODEMONDERZOEK/
BODEMSANERING



BODEMENERGIE
SYSTEMEN



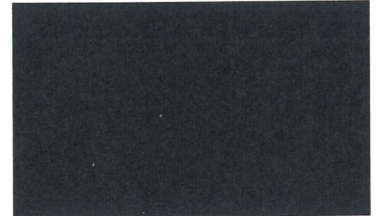
ASBEST
INVENTARISATIE

AKOESTISCH ONDERZOEK (t.b.v. ruimtelijke onderbouwing)

Melatenweg (ong.)

Horst

kenmerk [redacted]: 22246101N



opdrachtgever: [redacted] te Horst

datum rapport: 04-05-2022

kenmerk: 22246101N

status: Definitief

uitgevoerd door: [redacted]

projectleider: de heer ing. [redacted]

rapporteur: de heer ing. [redacted]

autorisatie: de heer ing. [redacted]

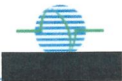


INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	3
2	GEBRUIKTE GEGEVENS	4
2.1	Algemene gegevens	4
2.2	Situatiebeschrijving	4
3	TOETSINGSKADER.....	5
3.1	Toetsingskader Wet geluidhinder (Wgh).....	5
3.2	Toetsingskader Wet ruimtelijke ordening	6
3.3	Definitie geluidgevoelige bestemmingen	7
4	ONDERZOEKSMETHODE	8
4.1	Wet geluidhinder	8
4.2	Wet ruimtelijke ordening.....	8
4.3	Verantwoording rekenmodel.....	8
5	ONDERZOEKSRISULTATEN	9
6	CONCLUSIES.....	10

BIJLAGEN

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



1 INLEIDING

In opdracht van [redacted] te Horst, is door [redacted] een akoestisch onderzoek uitgevoerd op locatie Melatenweg (ong.) te Horst.

Directe aanleiding tot het onderzoek is het realiseren van een nieuwe woonfuncties op de beide onderzoekslocaties. 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 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).

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



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 wegen zoals opgenomen in het Verkeersmodel Noord-Limburg Online, aangevuld met gegevens zoals overeengekomen met de wegbeheerder (gemeente Horst a/d Maas);
- een door de opdrachtgever aangeleverde verbeelding van het bestemmingsplan (d.d. 06-04-2022, blad 1 en 2);
- via BGT, pdok, AHN en BAG beschikbare geografische informatie.

2.2 Situatiebeschrijving

Opdrachtgever is voornemens om op de onderzoekslocatie 4 nieuwe woonfuncties te realiseren. De plannen passen niet binnen de vigerende bestemming. De onderzoekslocatie bevindt zich op de rand van de komgrens van Horst (deels binnen en deels buiten de kom). In de omgeving bevinden zich hoofdzakelijk bestaande woningen van derden. Tevens bevindt de locatie zich binnen de invloedssfeer van wegverkeer. Onderstaande figuur 2 geeft een verbeelding van de onderzoekslocatie.

figuur 2: verbeelding onderzoekslocatie



3 TOETSINGSKADER

Omdat de plannen niet passen binnen de vigerende bestemming 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 (Wgh)

De Wet geluidhinder kent per geluidtype een systematiek van voorkeursgrenswaarden en maximale ontheffingswaarden. Als voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde, dan zijn er vanuit akoestisch oogpunt geen bezwaren tegen de plannen. Mocht de geluidbelasting boven de maximale ontheffingswaarde liggen, dan is woningbouw in principe niet toegestaan. Indien de geluidbelasting boven de voorkeursgrenswaarde doch onder de maximale ontheffingswaarde ligt, dan kan door het college van B&W ontheffing worden verleend voor een hogere waarde. 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. De Wet geluidhinder geeft de voorwaarden waarbinnen hogere waardes mogelijk zijn, en geeft het lokale bestuur mogelijkheden om hierbinnen een eigen beleid te voeren. De gemeente Horst a/d Maas hanteert daarbij haar eigen geluidbeleid.

Industrielawaai:

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

Wegverkeerslawaai:

De onderzoekslocatie ligt binnen de geluidzone van wegverkeer. 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). Voor woningen in buitenstedelijk gebied kan een hogere grenswaarde worden vastgesteld tot maximaal 53 dB (art. 83.1 Wgh). Aangezien alle bouwkavels voor ten minste een gedeelte buiten de komgrens zijn gelegen, wordt voor alle woningen getoetst aan de strengere eisen voor buitenstedelijk gebied.

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).

Bij het verlenen van een eventuele hogere waarde dient aangetoond te worden dat het binnengeluidniveau in de woning als gevolg van wegverkeer niet hoger ligt 33 dB.

Railverkeerslawaai:

De locatie ligt niet binnen de zone van een spoorweg. Beoordeling is in het kader van de Wgh 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 bepalingsmethode, 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

Industrielawaai:

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. In de omgeving van de onderzoekslocaties bevinden zich geen relevante bedrijfsbestemmingen. Voor alle omliggende inrichtingen geldt dat voldaan wordt aan de geldende richtafstand, danwel dat deze al worden beperkt door reeds aanwezige woonbestemmingen.

Weg- en railverkeerslawaai:

Voor weg- en railverkeer geldt dat de invloed van alle omliggende wegen en spoorwegen in de beoordeling betrokken moet worden, dus ook (spoor)wegen die in het kader van de Wgh niet zoneplichtig zijn. Een eenduidig toetsingskader ontbreekt. De berekende geluidbelasting zijn in eerste instantie getoetst aan de 'kwaliteitsindicatie geluid' van het RIVM. Daarbij is tot 55 dB sprake van een goed tot redelijk woonklimaat, tussen 55 en 60 dB van een matig woonklimaat en boven 60 dB van een slecht tot zeer slecht klimaat.

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 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. In onderhavige situatie is uitsluitend sprake van wegverkeer, waardoor cumulatie niet aan de orde is.

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;
- woonwagendplaatsen;
- 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.

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 berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het rekenprogramma Geomilieu. Zie § 4.3 voor een verantwoording van het rekenmodel.

4.3 Verantwoording rekenmodel

Alle berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het rekenprogramma Geomilieu V2022.11 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 zijn via pdok geïmporteerd vanuit 3D-Geluid-Gebouwen.

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 $B_f=0,8$ (overwegend zachte bodem).

Toetspunten zijn ingevoerd ter plaatse van de hoekpunten van de beoogde bouwvlakken met een rekenhoogte van 1,5 en 4,5 m.

Wegen zijn ingevoerd op basis van de door de wegbeheerder aangeleverde verkeersgegevens. Kruisingen, mini-rotondes en obstakels zijn voor zover van toepassing in het model ingevoerd overeenkomstig de regels uit het reken- en meetvoorschrift.

Maaiveldhoogtes zijn als hoogtelijnen geïmporteerd vanuit het Actuele Hoogtebestand Nederland (AHN4).

Zie bijlage 3 voor een uitgebreid overzicht van alle invoergegevens.

5 ONDERZOEKSRESULTATEN

De onderzoekslocatie ligt binnen de zone van wegverkeer. Zie tabel 1 en bijlage 2 voor een overzicht van de gehanteerde verkeersgegevens. Hierin zijn in het kader van een goede ruimtelijke ordening ook de niet zoneplichtige 30 km-wegen beschouwd.

tabel 1: overzicht verkeersgegevens voor het jaar 2032 (weekdaggemiddeld)

weg	rij snelheid [km/h]	zonebreedte [m]	intensiteit [mvt./etmaal]	wegdektype
01: Melatenweg (binnen kom)	30	-	500	referentiewegdek
02: Melatenweg (buiten kom)	60	250	500	referentiewegdek
03: Rotvenweg	60	250	100	referentiewegdek
04: Amerikaanseweg	60	250	2520	referentiewegdek

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

tabel 2: berekende resultaten voor de geluidbelasting **WEGVERKEER** L_{den} [dB]

rekenpunt	hoogte	Melatenweg *	Rotvenweg *	Americ.weg *	30 km	totaal
01: bouwvlak zuid	4,5 m	(43-5=) 38	(30-5=) 25	(40-5=) 35	19	45
02: bouwvlak zuid	4,5 m	(51-5=) 46	(28-5=) 23	(40-5=) 35	18	51
03: bouwvlak zuid	4,5 m	(50-5=) 45	(27-5=) 22	(41-5=) 36	19	51
04: bouwvlak zuid	4,5 m	(43-5=) 38	(29-5=) 24	(42-5=) 37	18	45
05: bouwvlak noord	4,5 m	(41-5=) 36	(31-5=) 26	(33-5=) 28	36	43
06: bouwvlak noord	4,5 m	(46-5=) 41	(31-5=) 26	(34-5=) 29	45	49
07: bouwvlak noord	4,5 m	(51-5=) 46	(33-5=) 28	(34-5=) 29	40	51
08: bouwvlak noord	4,5 m	(52-5=) 47	(38-5=) 33	(34-5=) 29	34	52
09: bouwvlak noord	4,5 m	(53-5=) 48	(46-5=) 41	(34-5=) 29	31	54
10: bouwvlak noord	4,5 m	(42-5=) 37	(47-5=) 42	(35-5=) 30	27	49
<i>voorkeursgrenswaarde:</i>		48	48	48	<i>geen eis</i>	(53)
<i>max. ontheffingswaarde:</i>		53	53	53		

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

Uit de berekeningen blijkt dat de gecorrigeerde gevelbelasting voor elke weg voldoet aan de voorkeursgrenswaarde en daarmee aan de eisen uit de Wet geluidhinder.

De totale ongecorrigeerde geluidbelasting bedraagt ten hoogste 54 dB. Volgens de 'kwaliteitsindicatie geluid' van het RIVM is daarmee sprake van een alleszins aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat in het kader van de Wet ruimtelijke ordening.

Op grond van het Bouwbesluit dient de uitwendige scheidingsconstructie een karakteristieke geluidwering ($G_{A,k}$) te hebben van minimaal 20 dB(A). Daarnaast mag de geluidbelasting binnen een verblijfgebied niet meer bedragen dan 33 dB. Indien de ongecorrigeerde totale geluidbelasting op de gevel dus hoger is dan $33 + 20 = 53$ dB, dient aangetoond dat aan de in het Bouwbesluit genoemde eisen met betrekking tot de gevelgeluidwering wordt voldaan. De geluidbelasting bedraagt ten hoogste 54 dB. Uit ervaring blijkt echter dat bij moderne woningen met een gebalanceerd ventilatiesysteem (mechanische toe- en afvoer) een dusdanige geluidwering wordt behaald dat de minimumeis uit het Bouwbesluit ruim wordt gehaald. Aanvullend onderzoek 'gevelgeluidwering' wordt dan ook niet nodig geacht.

6 CONCLUSIES

In opdracht van [REDACTED] te Horst, is door milieukundig adviesbureau [REDACTED] een akoestisch onderzoek uitgevoerd op locatie Melatenweg (ong.) te Horst.

Directe aanleiding tot het onderzoek is de beoogde woningbouw 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 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 voor alle omliggende wegen voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde;
- 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.

Vanuit akoestisch oogpunt zijn er geen bezwaren tegen de beoogde herbestemming.

Bijlage | 1
Onderzoekslocatie

legenda:

kadastralekaart: [kadastralekaart3:default_groupstyle/e]



Locatie: Horst, Melatenweg (ong.)

Omschrijving: kadastrale kaart

Project: 22246101N Bestandsnaam: kad_kaat

Formaat: A4 Getekend: RM Bladnr: 01/01

Schaal: 1:1.500 Datum: 04-05-2022 0 10 20 30 40 50 m

Bezoekadres:
Telefoon:
E-mail:
Internet:



Bijlage | 2

Overzicht verkeersgegevens

verkeersmodel 2018:

Online viewer regionaal verkeersmodel Noord Limburg

Royal HaskoningDHV Disclaimer

Adres of plaats zoeken

Lijst met lagen

- Opmerkingen
- Basisjaar 2018
- Netwerk (input)
- Resultaten (output)
 - Wegvakken - Motorvoertuigen etmaal
 - Wegvakken - Personenautos etmaal
 - Wegvakken - Vrachtautos etmaal
 - Wegvakken - Percentage vrachtwagen etmaal
 - Wegvakken - Motorvoertuigen ochtendspits
 - Wegvakken - Motorvoertuigen avondspits
 - Wegvakken - IC ochtendspits
 - Wegvakken - IC avondspits
 - Prognosejaar 2030

verkeersmodel 2030:

Online viewer regionaal verkeersmodel Noord Limburg

Royal HaskoningDHV Disclaimer

Adres of plaats zoeken

Lijst met lagen

- Opmerkingen
- Basisjaar 2018
- Prognosejaar 2030
- Netwerk (input)
- Resultaten (output)
- Wegvakken - Motoeroetwegen etmaal
- Wegvakken - Personeelautos etmaal
- Wegvakken - Vrachtautos etmaal
- Wegvakken - Percentage vrachtwieler etmaal
- Wegvakken - Motoeroetwegen ochtendspits
- Wegvakken - Motoeroetwegen avondspits
- Wegvakken - IC ochtendspits
- Wegvakken - IC avondspits

100m

197 563 072 305 250 844 Meter

Bepaling van de verkeersintensiteiten

straatnaam	weg- cat.	V _{max} [km/h]	*methode	basisjaar 1		basisjaar 2		autonome intensiteit groei%	prognosejaar		weekdagcorr.		aandeel vrachtwagen		verdeling vracht		gem. uurintensiteit		% licht verkeer		% middelzwaar verkeer		% zwaar verkeer			
				jaar	intensiteit	jaar	intensiteit		jaar	intensiteit	jaar	intensiteit	i/n	o.9	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
01: Melatenweg	4	30	M	-	-	-	-	-	2032	500	n	500	1,0%	1,0%	1,0%	95%	5%	7,0%	2,6%	0,7%	99,00%	99,00%	99,00%	0,05%	0,05%	0,05%
02: Melatenweg	4	60	M	-	-	-	-	-	2032	500	n	500	1,5%	1,5%	1,5%	85%	15%	7,0%	2,6%	0,7%	98,50%	98,50%	98,50%	0,23%	0,23%	0,23%
03: Rotvenweg	4	60	M	-	-	-	-	-	2032	100	n	100	1,5%	1,5%	1,5%	85%	15%	7,0%	2,6%	0,7%	98,50%	98,50%	98,50%	0,23%	0,23%	0,23%
04: Americaanseweg	4	60	M	2018	2800	2030	2800	0,00%	2032	2800	j	2520	10,5%	10,5%	10,5%	85%	15%	7,0%	2,6%	0,7%	89,50%	89,50%	89,50%	1,58%	1,58%	1,58%
0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	n	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	n	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	n	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	n	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	n	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	n	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	n	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	n	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	n	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	n	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	n	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	n	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	n	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	n	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	n	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	n	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	n	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

* methode: V = Verhavel / T = Tellingen / M = verkeersModel

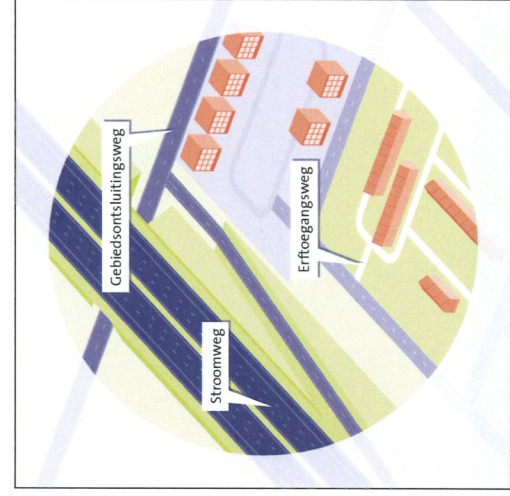
Brontabellen, gebaseerd op model ir. W.A. Verhavel - G. en O. dec. 1981

Standaardverdeling wegverkeer per wegtype

wegtype	weg- cat.	V _{max} [km/h]	gem. uurintensiteit			aandeel vrachtwagen		
			dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
stroomweg	1	100/120	6,7%	2,7%	1,1%	18%	24%	30%
ontsluiting BUBEKO	2	80	6,7%	2,7%	1,1%	14%	14%	14%
ontsluiting BIBEKO	3	50/70	6,7%	2,7%	1,1%	8%	8%	8%
erftoegang BUBEKO	4	60	7,0%	2,6%	0,7%	6%	5%	4%
erftoegang BIBEKO	5	15/30	7,0%	2,6%	0,7%	6%	5%	4%

Verdeling vrachtwagenverkeer als functie van rijsnelheid

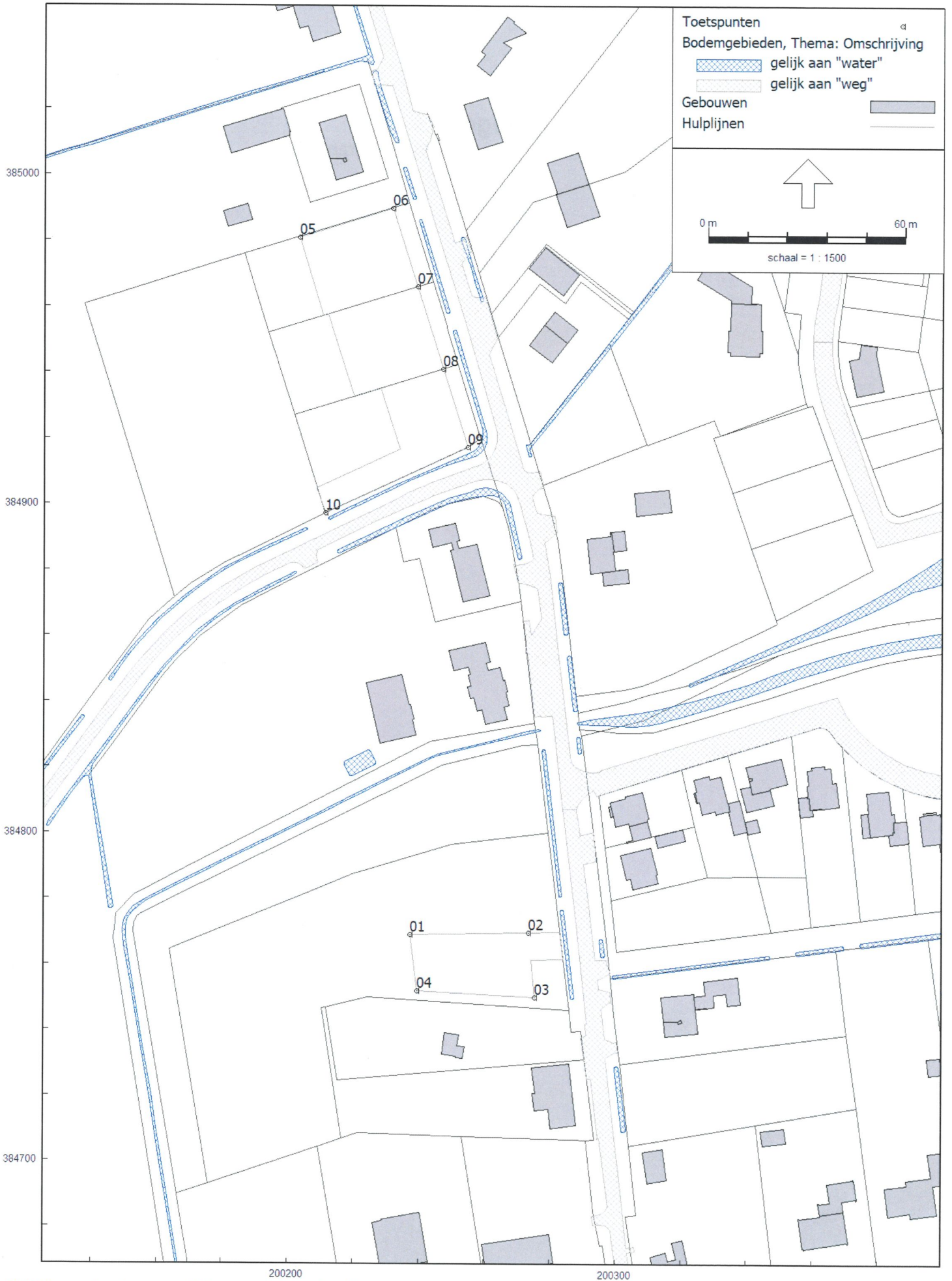
V _{max} [km/h]	P _{max}	
	P _{av}	P _{av}
15	95%	5%
30	95%	5%
50	85%	15%
60	85%	15%
70	75%	25%
80	65%	35%
100	55%	45%
120	55%	45%

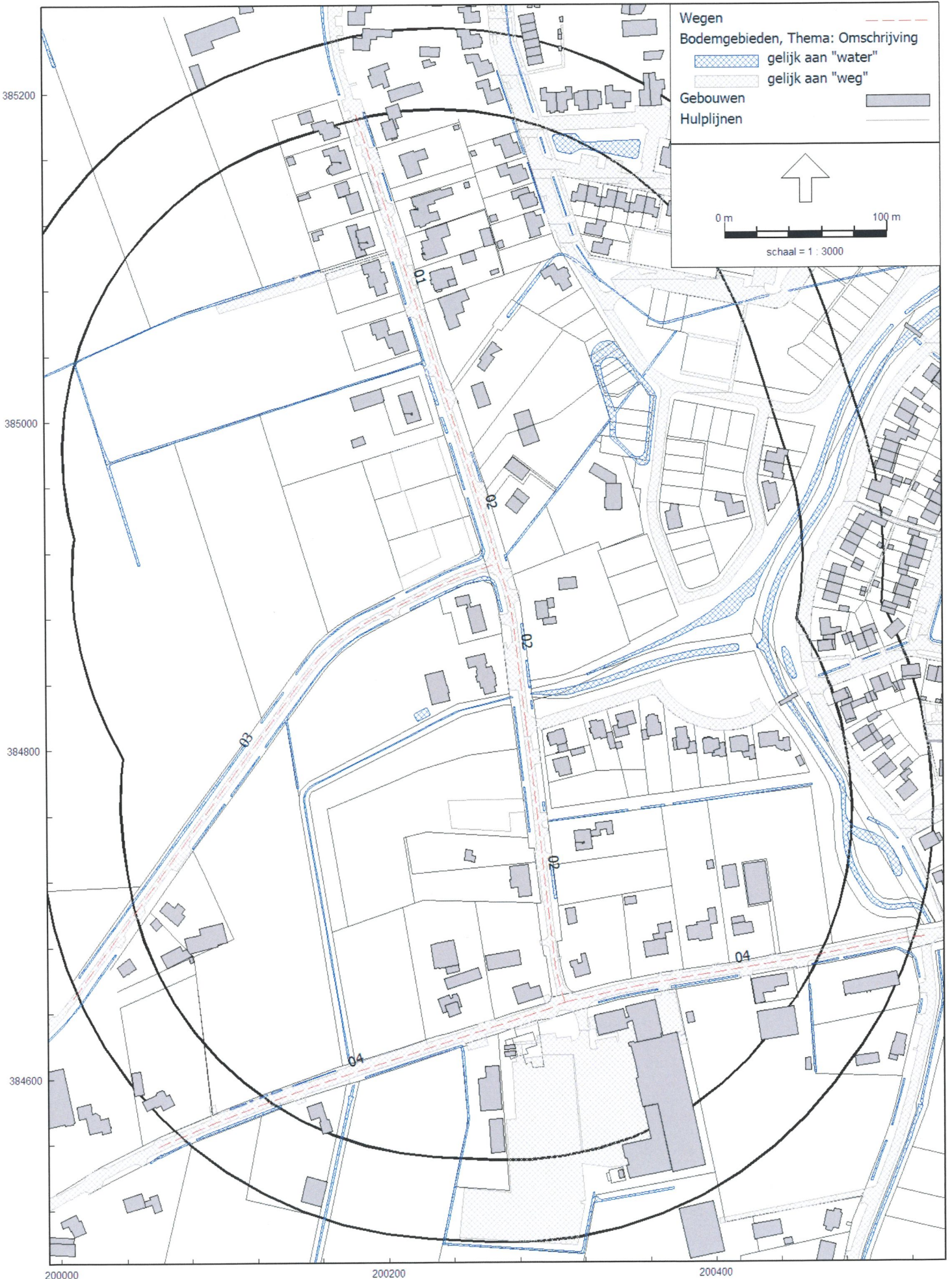


SWOV-factsheet, november 2017. Den Haag

Bijlage | 3

Invoergegevens en rekenresultaten





Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Gevel	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D
01	locatie zuid	200237,19	384768,94	24,65	Relatief	Nee	1,50	4,50	--	--
02	locatie zuid	200273,50	384769,70	24,21	Relatief	Nee	1,50	4,50	--	--
03	locatie zuid	200275,49	384749,89	24,47	Relatief	Nee	1,50	4,50	--	--
04	locatie zuid	200239,43	384751,92	24,89	Relatief	Nee	1,50	4,50	--	--
05	locatie noord	200203,32	384980,93	24,63	Relatief	Nee	1,50	4,50	--	--
06	locatie noord	200231,68	384989,75	24,13	Relatief	Nee	1,50	4,50	--	--
07	locatie noord	200239,17	384966,07	24,00	Relatief	Nee	1,50	4,50	--	--
08	locatie noord	200247,05	384941,13	24,00	Relatief	Nee	1,50	4,50	--	--
09	locatie noord	200254,56	384917,41	24,00	Relatief	Nee	1,50	4,50	--	--
10	locatie noord	200211,20	384897,29	24,00	Relatief	Nee	1,50	4,50	--	--

Model: eerste model
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	V(LV(D))	V(MV(D))	V(ZV(D))	Wegdek	Totaal aantal	Hbron	Helling	Cpl	Groep
01	Melatenweg (30)	30	30	30	Referentiewegdek	500,00	0,75	0	False	30
02	Melatenweg (60)	60	60	60	Referentiewegdek	500,00	0,75	0	False	Melaten
02	Melatenweg (60)	60	60	60	Referentiewegdek	500,00	0,75	0	False	Melaten
02	Melatenweg (60)	60	60	60	Referentiewegdek	500,00	0,75	0	False	Melaten
03	Rotvenweg	60	60	60	Referentiewegdek	100,00	0,75	0	False	Rotven
04	Americaanseweg	60	60	60	Referentiewegdek	2520,00	0,75	0	False	America
04	Americaanseweg	60	60	60	Referentiewegdek	2520,00	0,75	0	False	America

Model: eerste model

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%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	7,00	2,60	0,70	99,00	99,00	99,00	0,95	0,95	0,95	0,05	0,05	0,05
02	7,00	2,60	0,70	98,50	98,50	98,50	1,27	1,27	1,27	0,23	0,23	0,23
02	7,00	2,60	0,70	98,50	98,50	98,50	1,27	1,27	1,27	0,23	0,23	0,23
02	7,00	2,60	0,70	98,50	98,50	98,50	1,27	1,27	1,27	0,23	0,23	0,23
03	7,00	2,60	0,70	98,50	98,50	98,50	1,27	1,27	1,27	0,23	0,23	0,23
04	7,00	2,60	0,70	89,50	89,50	89,50	8,93	8,93	8,93	1,58	1,58	1,58
04	7,00	2,60	0,70	89,50	89,50	89,50	8,93	8,93	8,93	1,58	1,58	1,58

projectnr. 22246101N

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model

Model eigenschap

Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	RM
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaï RMG-2012, wegverkeer
Aangemaakt door	█ op 04-05-2022
Laatst ingezien door	█ op 04-05-2022
Model aangemaakt met	Geomilieu V2022.1 rev 1
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4,5
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Ja
Zoekafstand [m]	5000
Aandachtsgebied	5000
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	0,80
Openingshoek	2
Max.refl.diepte	1
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
L'Aeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Melaten
Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01_A	locatie zuid	200237,19	384768,94	1,50	41	37	31	41	
01_B	locatie zuid	200237,19	384768,94	4,50	43	39	33	43	
02_A	locatie zuid	200273,50	384769,70	1,50	50	46	40	50	
02_B	locatie zuid	200273,50	384769,70	4,50	51	46	41	51	
03_A	locatie zuid	200275,49	384749,89	1,50	50	45	40	50	
03_B	locatie zuid	200275,49	384749,89	4,50	50	46	40	50	
04_A	locatie zuid	200239,43	384751,92	1,50	41	37	31	41	
04_B	locatie zuid	200239,43	384751,92	4,50	43	38	33	43	
05_A	locatie noord	200203,32	384980,93	1,50	39	35	29	39	
05_B	locatie noord	200203,32	384980,93	4,50	41	37	31	41	
06_A	locatie noord	200231,68	384989,75	1,50	45	41	35	46	
06_B	locatie noord	200231,68	384989,75	4,50	46	42	36	46	
07_A	locatie noord	200239,17	384966,07	1,50	51	46	41	51	
07_B	locatie noord	200239,17	384966,07	4,50	51	47	41	51	
08_A	locatie noord	200247,05	384941,13	1,50	52	47	42	52	
08_B	locatie noord	200247,05	384941,13	4,50	52	47	42	52	
09_A	locatie noord	200254,56	384917,41	1,50	52	48	42	52	
09_B	locatie noord	200254,56	384917,41	4,50	52	48	42	53	
10_A	locatie noord	200211,20	384897,29	1,50	39	35	29	39	
10_B	locatie noord	200211,20	384897,29	4,50	41	37	31	41	

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

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	locatie zuid	200237,19	384768,94	1,50	29	24	19	29
01_B	locatie zuid	200237,19	384768,94	4,50	30	25	20	30
02_A	locatie zuid	200273,50	384769,70	1,50	27	22	17	27
02_B	locatie zuid	200273,50	384769,70	4,50	28	23	18	28
03_A	locatie zuid	200275,49	384749,89	1,50	26	22	16	27
03_B	locatie zuid	200275,49	384749,89	4,50	27	23	17	27
04_A	locatie zuid	200239,43	384751,92	1,50	28	24	18	28
04_B	locatie zuid	200239,43	384751,92	4,50	29	25	19	29
05_A	locatie noord	200203,32	384980,93	1,50	30	26	20	30
05_B	locatie noord	200203,32	384980,93	4,50	31	27	21	31
06_A	locatie noord	200231,68	384989,75	1,50	30	25	20	30
06_B	locatie noord	200231,68	384989,75	4,50	31	27	21	31
07_A	locatie noord	200239,17	384966,07	1,50	32	27	22	32
07_B	locatie noord	200239,17	384966,07	4,50	33	29	23	33
08_A	locatie noord	200247,05	384941,13	1,50	36	32	26	36
08_B	locatie noord	200247,05	384941,13	4,50	38	33	28	38
09_A	locatie noord	200254,56	384917,41	1,50	46	42	36	47
09_B	locatie noord	200254,56	384917,41	4,50	46	42	36	46
10_A	locatie noord	200211,20	384897,29	1,50	47	43	37	48
10_B	locatie noord	200211,20	384897,29	4,50	47	43	37	47

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

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01_A	locatie zuid	200237,19	384768,94	1,50	39	35	29	39	
01_B	locatie zuid	200237,19	384768,94	4,50	40	36	30	40	
02_A	locatie zuid	200273,50	384769,70	1,50	38	33	28	38	
02_B	locatie zuid	200273,50	384769,70	4,50	40	36	30	40	
03_A	locatie zuid	200275,49	384749,89	1,50	39	34	29	39	
03_B	locatie zuid	200275,49	384749,89	4,50	41	36	31	41	
04_A	locatie zuid	200239,43	384751,92	1,50	40	35	30	40	
04_B	locatie zuid	200239,43	384751,92	4,50	42	37	32	42	
05_A	locatie noord	200203,32	384980,93	1,50	32	27	22	32	
05_B	locatie noord	200203,32	384980,93	4,50	33	29	23	33	
06_A	locatie noord	200231,68	384989,75	1,50	32	28	22	32	
06_B	locatie noord	200231,68	384989,75	4,50	33	29	23	34	
07_A	locatie noord	200239,17	384966,07	1,50	31	27	21	32	
07_B	locatie noord	200239,17	384966,07	4,50	33	29	23	33	
08_A	locatie noord	200247,05	384941,13	1,50	32	28	22	32	
08_B	locatie noord	200247,05	384941,13	4,50	34	30	24	34	
09_A	locatie noord	200254,56	384917,41	1,50	31	26	21	31	
09_B	locatie noord	200254,56	384917,41	4,50	33	29	23	33	
10_A	locatie noord	200211,20	384897,29	1,50	33	29	23	34	
10_B	locatie noord	200211,20	384897,29	4,50	35	31	25	35	

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

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	locatie zuid	200237,19	384768,94	1,50	43	39	33	44
01_B	locatie zuid	200237,19	384768,94	4,50	45	41	35	45
02_A	locatie zuid	200273,50	384769,70	1,50	50	46	40	50
02_B	locatie zuid	200273,50	384769,70	4,50	51	47	41	51
03_A	locatie zuid	200275,49	384749,89	1,50	50	46	40	50
03_B	locatie zuid	200275,49	384749,89	4,50	51	46	41	51
04_A	locatie zuid	200239,43	384751,92	1,50	43	39	33	44
04_B	locatie zuid	200239,43	384751,92	4,50	45	41	35	45
05_A	locatie noord	200203,32	384980,93	1,50	41	37	31	41
05_B	locatie noord	200203,32	384980,93	4,50	43	38	33	43
06_A	locatie noord	200231,68	384989,75	1,50	48	44	38	48
06_B	locatie noord	200231,68	384989,75	4,50	49	44	39	49
07_A	locatie noord	200239,17	384966,07	1,50	51	47	41	51
07_B	locatie noord	200239,17	384966,07	4,50	51	47	41	51
08_A	locatie noord	200247,05	384941,13	1,50	52	47	42	52
08_B	locatie noord	200247,05	384941,13	4,50	52	48	42	52
09_A	locatie noord	200254,56	384917,41	1,50	53	49	43	53
09_B	locatie noord	200254,56	384917,41	4,50	53	49	43	54
10_A	locatie noord	200211,20	384897,29	1,50	48	44	38	48
10_B	locatie noord	200211,20	384897,29	4,50	48	44	38	49

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

