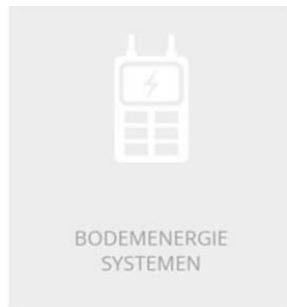




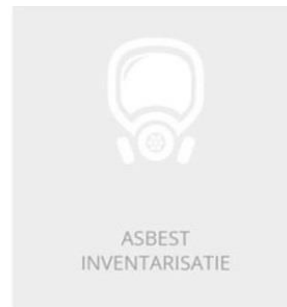
GELUIDS
ONDERZOEK



BODEMONDERZOEK/
BODEMSANERING



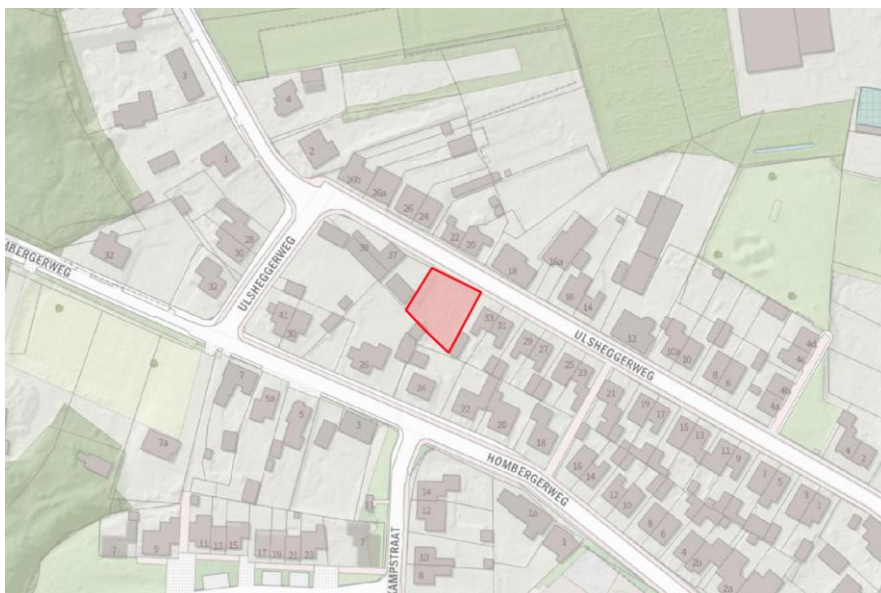
BODEMENERGIE
SYSTEMEN



ASBEST
INVENTARISATIE

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

Ulsheggerweg 37
Lottum
kenmerk HMB BV: 21267401N



opdrachtgever: Bureau Leefomgeving te Horst

datum rapport: 25-06-2021

kenmerk: 21267401N

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 (Wgh).....	5
	3.2 Toetsingskader Wet ruimtelijke ordening	6
	3.3 De Toetsingskader Wet ruimtelijke ordening.....	6
4	ONDERZOEKSMETHODE	7
	4.1 Wet geluidhinder	7
	4.2 Wet ruimtelijke ordening.....	7
	4.3 Verantwoording rekenmodel.....	7
5	ONDERZOEKSRESULTATEN	8
6	CONCLUSIES.....	9

BIJLAGEN

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

1 INLEIDING

In opdracht van Bureau Leefomgeving, Schoolstraat 7 te Horst, is door HMB BV een akoestisch onderzoek uitgevoerd op locatie Ulsheggerweg 37 te Lottum.

Directe aanleiding tot het onderzoek is het realiseren van twee nieuwe woningen op de onderzoekslocatie. De plannen passen niet binnen de vigerende bestemming.

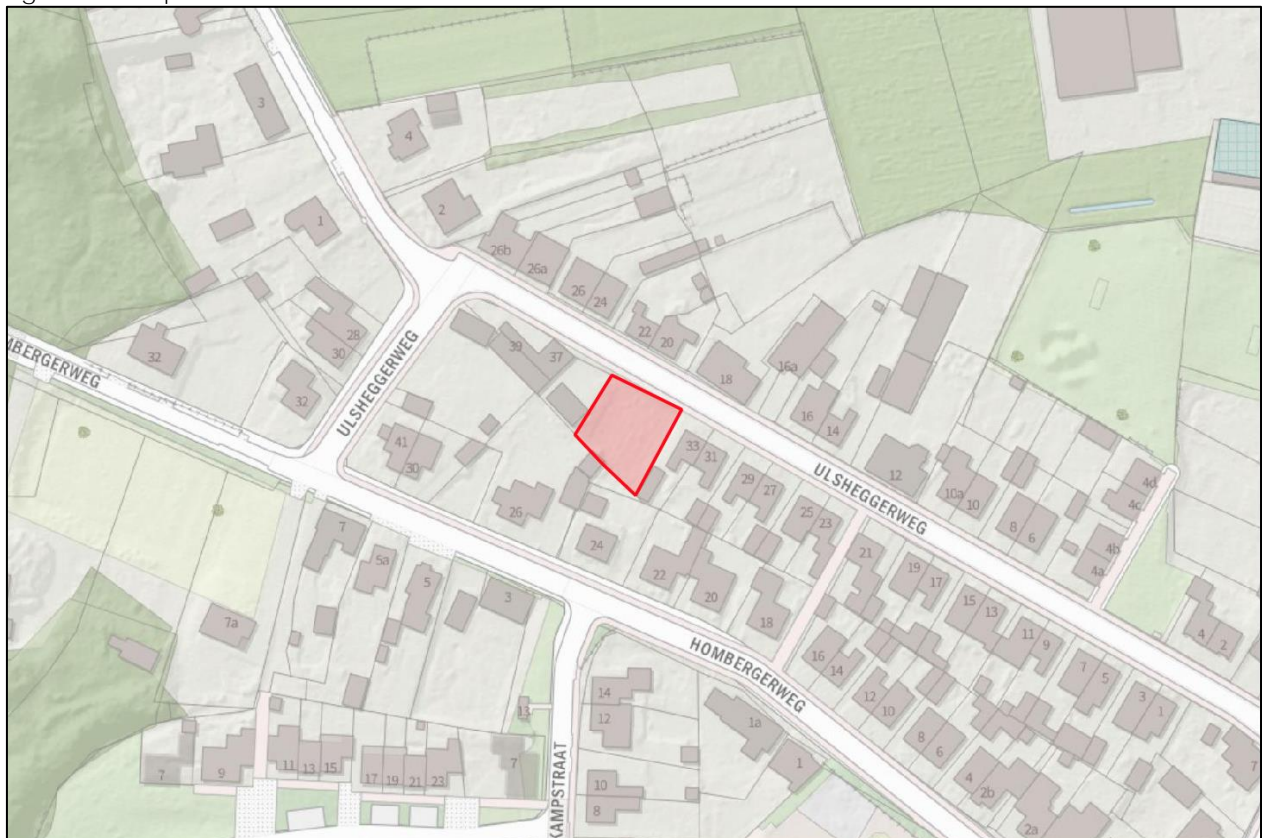
Het doel van dit onderzoek is meerledig:

- 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 uitgangsggegevens:

- de verkeersgegevens van de omliggende wegen zoals opgenomen in het Verkeersmodel Noord-Limburg Online;
- een door de opdrachtgever beschikbaar gestelde situatietekening;
- via BGT, AHN en BAG beschikbare geografische informatie;
- ter plaatse opgenomen situatiegegevens.

2.2 Situatiebeschrijving

Opdrachtgever is voornemens om op de onderzoekslocatie twee nieuwe woningen te realiseren. De plannen passen niet binnen de vigerende bestemming. De locatie bevindt zich binnen de bebouwde kom van Lottum. De locatie bevindt zich binnen de invloedssfeer van wegverkeer, waaronder enkele zoneplichtige wegen. Verder bevinden zich in de omgeving geen relevante geluidbronnen. 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)

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 enkele omliggende wegen. 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).

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 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

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. 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.

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. Indien de gecumuleerde gecorrigeerde geluidbelasting voldoet aan de eisen 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.

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 rooilijn van de beoogde bebouwing (voor- en achtergevel). Omdat de indeling van de kavels nog niet definitief is, zijn ook rekenpunten gelegd op de hoekpunten van de betreffende kavel.

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 V2021 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 $B_f=0,0$. Bij wegdektypen die significant absorberende eigenschappen hebben, zoals ZOAB en (fijn) 2-laags ZOAB, is een bodemfactor van 0,5 aangehouden. Voor het omliggende terrein is gerekend met een bodemfactor $B_f=0,5$ (half verharde bodem).

Toetspunten zijn ingevoerd op de beoogde rooilijn van de bebouwing (voor- en achtergevel) en op de hoekpunten van het kavel. De emissiewaarden zijn berekend op een hoogte van 1,5 en 4,5 m.

Wegen (RMW-2012) zijn ingevoerd op basis van de in het Verkeersmodel opgenomen 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 (AHN).

Zie bijlage 3 voor een uitgebreid overzicht van alle invoergegevens.

5 ONDERZOEKSRESULTATEN

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

tabel 2: overzicht verkeersgegevens voor het jaar 2031 (weekdaggemiddelde)

weg	zonebreedte [m]	intensiteit [mvt./etmaal]	rijksnelheid [km/h]	wegdektype
01-02: Ulsheggerweg	n.v.t.	360	30	referentiewegdek
03-04: Broekhuizerweg	200	2146-2423*	50	referentiewegdek
05-06: Horsterdijk	200	450-533*	50	oppervlakbewerking

* de intensiteiten variëren per wegvak, zie bijlage 2 voor een overzicht op detailniveau.

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 3 voor een overzicht van de rekenresultaten.

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

rekenpunt	hoogte	Broekh.weg *	Horsterdijk *	30 km (Ulsheggerw.)	totaal
01-03: rooilijn voor	1,5 m	(28-5=) 23	(26-5=) 21	49	49
	4,5 m	(28-5=) 23	(29-5=) 24	49	49
04-06: rooilijn achter	1,5 m	(19-5=) 14	(25-5=) 20	44	44
	4,5 m	(23-5=) 18	(28-5=) 23	44	44
07-10: hoek perceel	1,5 m	(29-5=) 24	(27-5=) 22	53	53
	4,5 m	(28-5=) 23	(29-5=) 24	52	52
<i>voorkeursgrenswaarde:</i>		48	48	<i>geen eis</i>	(53)
<i>max. ontheffingswaarde:</i>		63	63		

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

Uit de berekeningen blijkt dat de gecorrigeerde gevelbelasting voor elke zoneplichtige weg lager ligt dan de voorkeursgrenswaarde en dus voldaan wordt aan de eisen uit de Wet geluidhinder.

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

Aangezien de ongecorrigeerde gecumuleerde geluidbelasting niet hoger ligt dan 53 dB, wordt tevens voldaan aan de eisen uit het Bouwbesluit. Aanvullende akoestische maatregelen aan de woning zijn niet noodzakelijk. Hierbij is uitgegaan van een gevelopbouw van metselwerk met maximaal 30% van het oppervlak dubbel glas en een deugdelijke kierdichting.

Omdat zelfs op de perceelsgrens aan alle geldende geluideisen wordt voldaan, leiden ook eventuele wijzigingen in de uiteindelijke situering of afmeting van de bouwmassa niet tot een andere conclusie.

Overige geluidbronnen (railverkeer, industrielawaai) zijn niet aan de orde. Verder onderzoek naar eventuele cumulatie van geluid is dan ook niet nodig.

6 CONCLUSIES

In opdracht van Bureau Leefomgeving, Schoolstraat 7 te Horst, is door milieukundig adviesbureau HMB BV een akoestisch onderzoek uitgevoerd op locatie Ulsheggerweg 37 te Lottum.

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.

Omdat zelfs op de perceelsgrens aan alle geldende geluideisen wordt voldaan, leiden ook eventuele wijzigingen in de uiteindelijke situering of afmeting van de bouwmassa niet tot een andere conclusie.

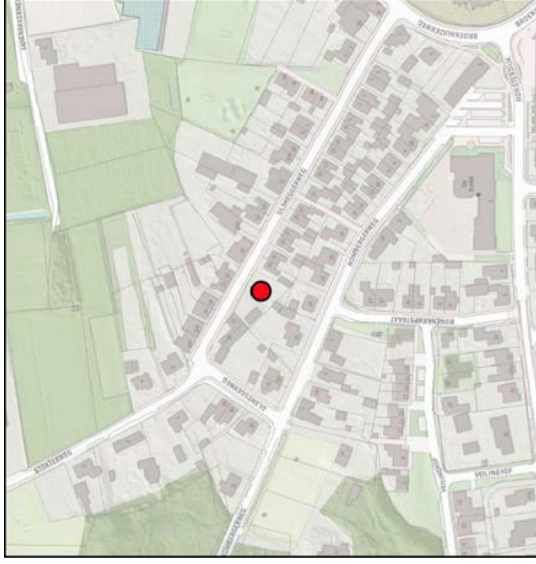
Vanuit akoestisch oogpunt zijn er geen bezwaren tegen de beoogde herbestemming.

Bijlage | 1

Onderzoekslocatie

legenda:

kadastralekaart [kadastralekaartv3:default_groupstyle]



Locatie: Lottum, Uisheggerweg 37

Onschrijving: kadastrale kaart

Project: 21267401N

Bestandsnaam: kad_k kaart

Formaat: A4

Getekend: RM

Bladnr: 01/01

Schaal: 1:500

0 4 8 12 16 20 m

HMB B.V.

Bezoekadres:
Voltaweg 8
5993 SE Maasbree
Telefoon: 077 - 465 28 08
E-mail: info@hmbgroep.nl
Internet: www.hmbgroep.nl



Bijlage | 2

Overzicht verkeersgegevens

VERKEERSMODEL 2018

Online viewer regionaal verkeersmodel Noord Limburg

Royal HaskoningDHV Disclaimer

Adres of plaats zoeken

Lijst met lagen

- Lagen
- Opmerkingen
- Basiseer 2018
- Prognosejaar 2030

208 919 403 366 924 640 Meer

40m

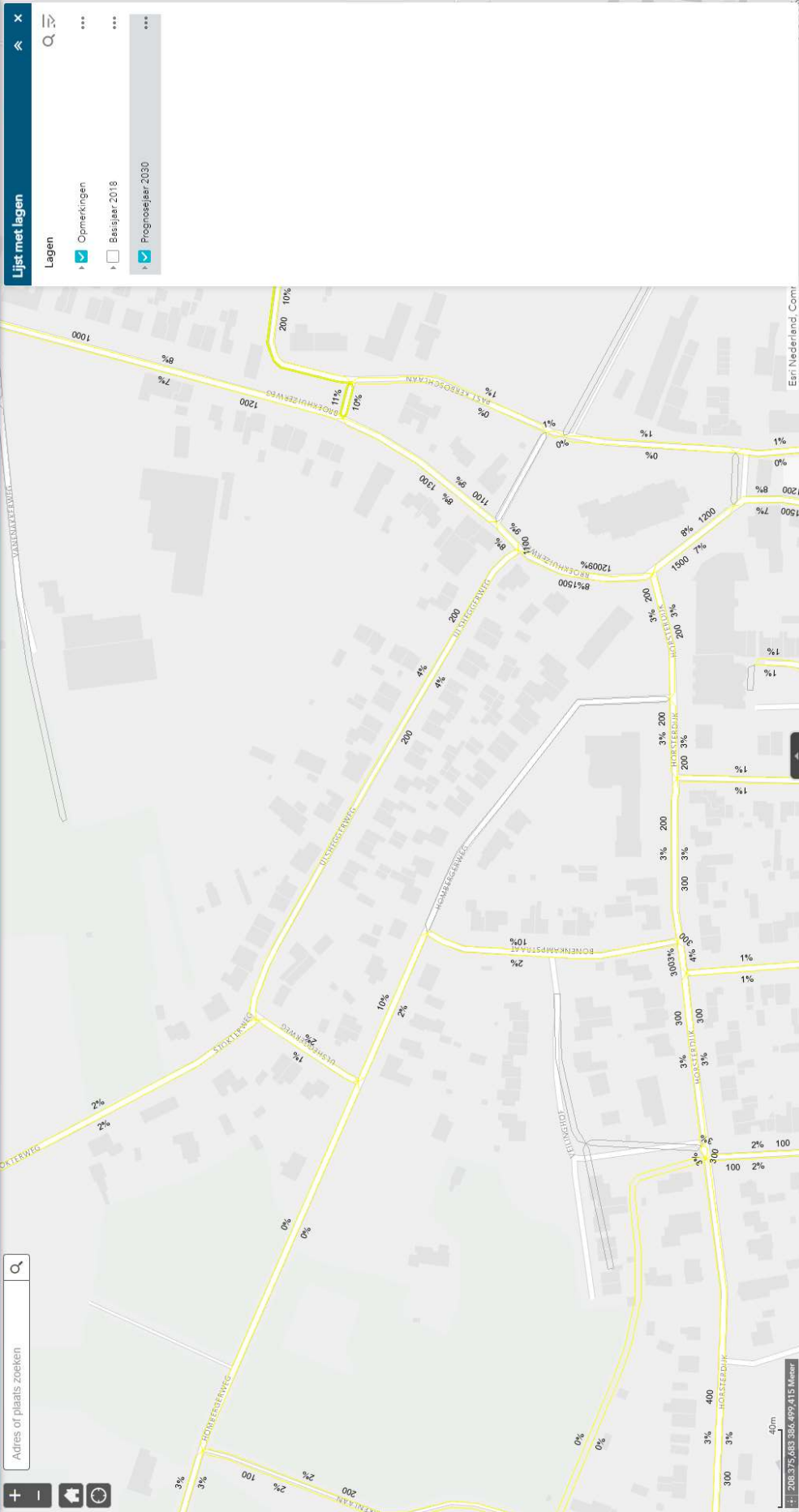
Esri Nederland, Comi

VERKEERSMODEL 2030

Online viewer regionaal verkeersmodel Noord-Limburg

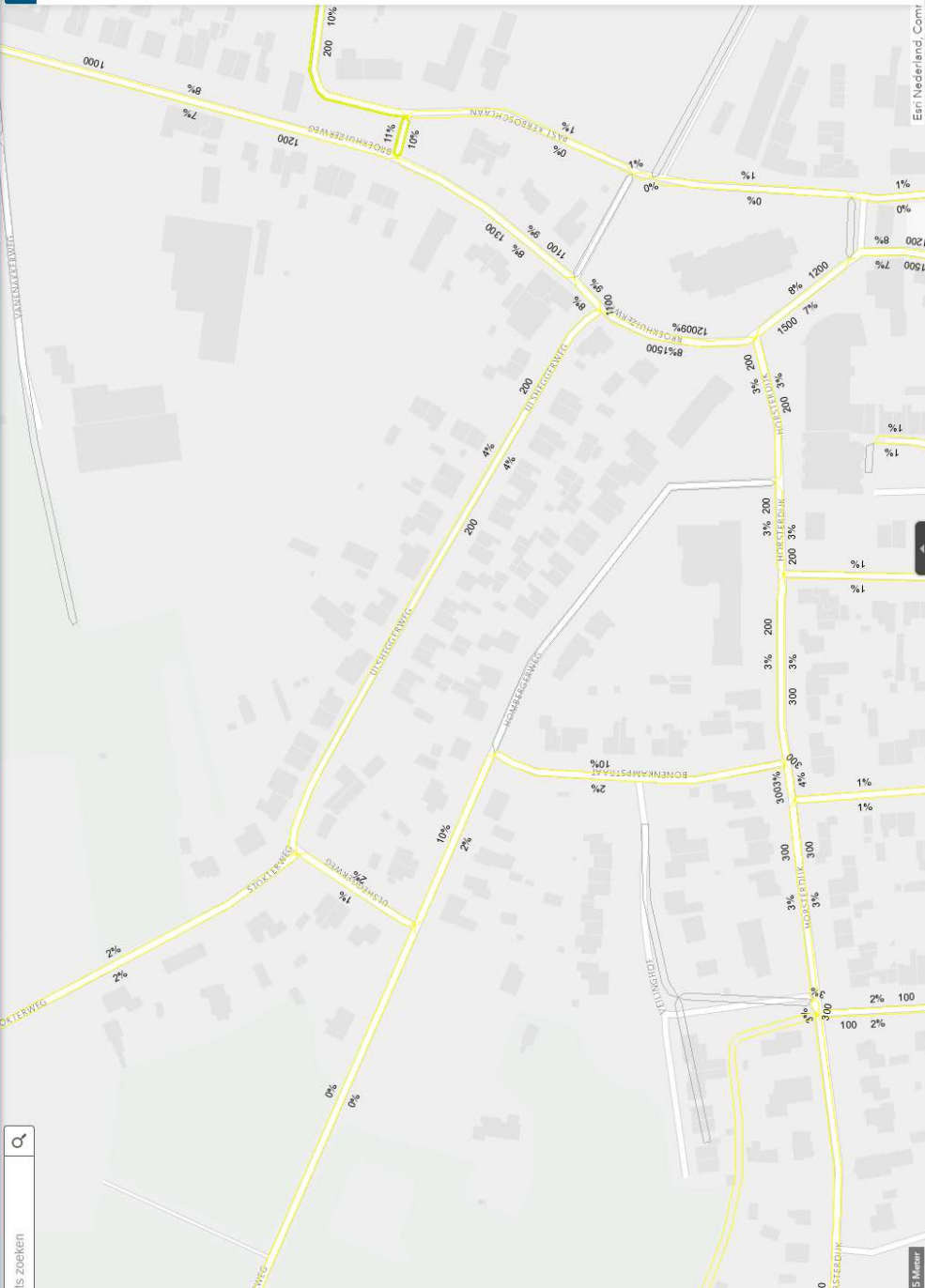
Royal HaskoningDHV

Disclaimer



Lijst met lagen

- Lagen
- Opmerkingen
- Basisjaar 2018
- Prognosejaar 2030



Adres of plaats zoeken

200.975.658 356.499.415 Meer

40m

Een Nederland. Com

Bepaling van de verkeersintensiteiten

straatnaam	weg- cat.	V _{max} [km/h]	*methode	basisjaar 1		basisjaar 2		autonome groei%		prognosejaar		weekdagcorr.		aandeel vrachtverkeer		verdeling vracht		gem. uurintensiteit		% licht verkeer		% middelzwaar verkeer		% zwaar verkeer					
				jaar	intensiteit	jaar	intensiteit	jaar	intensiteit	jaar	intensiteit	j/n	0.9	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	
01: Ulsheggenweg	5	30	M	2018	400	2030	400	0.00%	2031	400	j	360	5%	4.0%	4.0%	95%	5%	7.0%	2.6%	0.7%	96.00%	96.00%	96.00%	3.80%	3.80%	3.80%	0.20%	0.20%	0.20%
02: Ulsheggenweg	5	30	M	2018	400	2030	400	0.00%	2032	400	j	360	5%	1.5%	1.5%	95%	5%	7.0%	2.6%	0.7%	98.50%	98.50%	98.50%	1.43%	1.43%	1.43%	0.08%	0.08%	0.08%
03: Broekhuizenweg	3	50	M	2018	2600	2030	2400	-0.66%	2031	2384	j	2146	15%	8.5%	8.5%	85%	15%	6.7%	2.7%	1.1%	91.54%	91.54%	91.54%	7.19%	7.19%	7.19%	1.27%	1.27%	1.27%
04: Broekhuizenweg	3	50	M	2018	2800	2030	2700	-0.30%	2031	2692	j	2423	15%	8.4%	8.4%	85%	15%	6.7%	2.7%	1.1%	91.56%	91.56%	91.56%	7.18%	7.18%	7.18%	1.27%	1.27%	1.27%
05: Horsterdijk	3	50	M	2018	500	2030	500	0.00%	2031	500	j	450	15%	3.0%	3.0%	85%	15%	6.7%	2.7%	1.1%	97.00%	97.00%	97.00%	2.55%	2.55%	2.55%	0.45%	0.45%	0.45%
06: Horsterdijk	3	50	M	2018	700	2030	600	-1.28%	2031	592	j	533	15%	3.0%	3.0%	85%	15%	6.7%	2.7%	1.1%	97.00%	97.00%	97.00%	2.55%	2.55%	2.55%	0.45%	0.45%	0.45%
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 = Verhave / T = Tellingen / M = verkeersModel

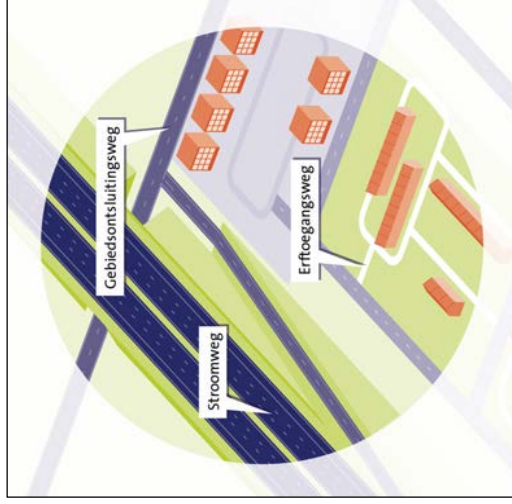
Brontabellen, gebaseerd op model ir. W.A. Verhave - G. en O. dec. 1981

Standaardverdeling wegverkeer per wegtype

wegtype	weg- cat.	V _{max} [km/h]	gem. uurintensiteit		aandeel vrachtverkeer	
			dag	nacht	dag	nacht
stroomweg	1	100/120	6.7%	1.1%	18%	30%
ontsluiting BUBEKO	2	80	6.7%	1.1%	14%	14%
ontsluiting BIBEKO	3	50/70	6.7%	1.1%	8%	8%
erfdoegang BUBEKO	4	60	7.0%	0.7%	6%	4%
erfdoegang BIBEKO	5	15/30	7.0%	0.7%	6%	4%

Verdeling vrachtverkeer als functie van rijsnelheid

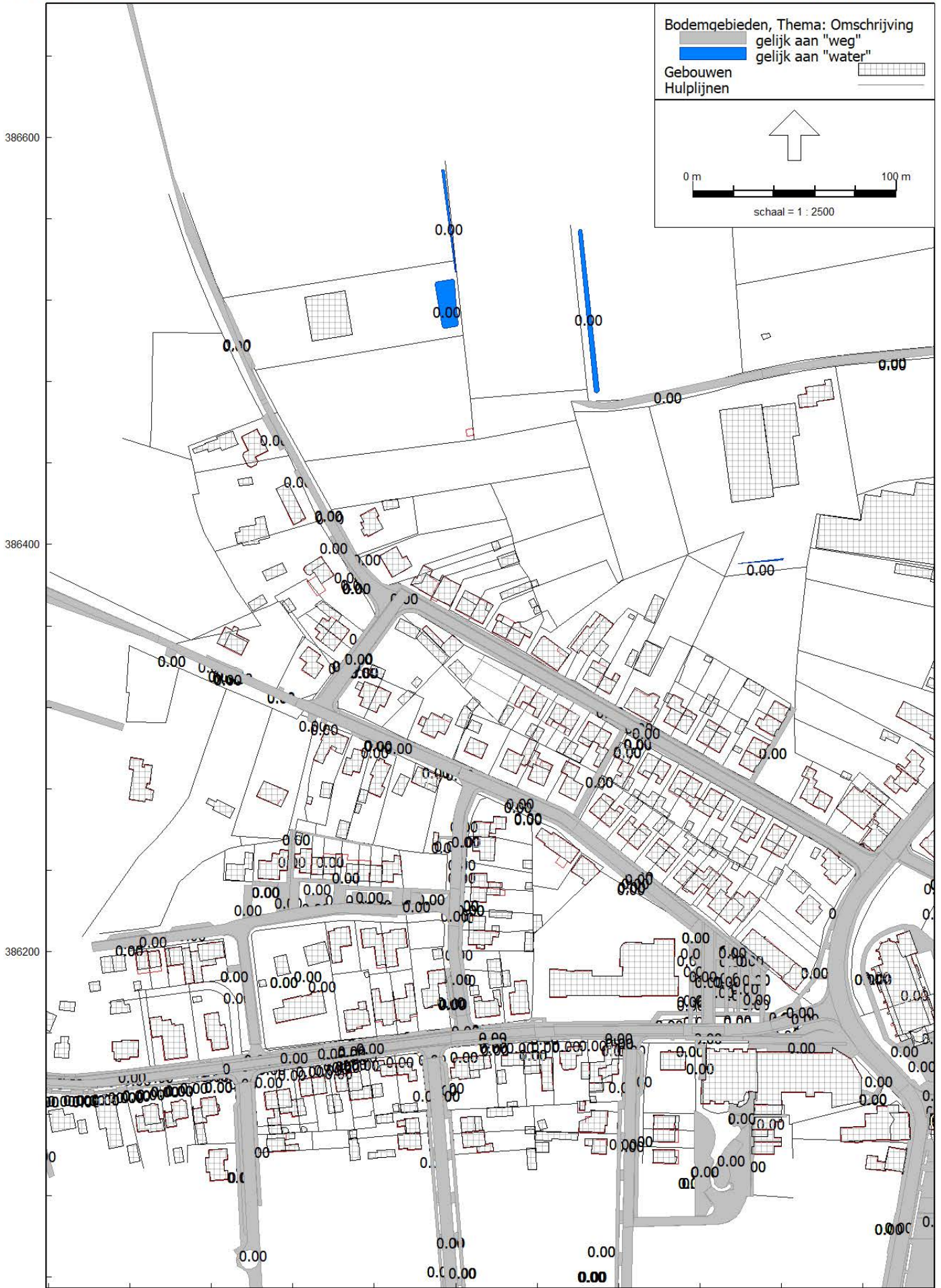
V _{max} [km/h]	P _{mv}	P _{zv}
15	95%	5%
30	95%	5%
50	85%	15%
60	85%	15%
70	75%	25%
80	65%	35%
100	55%	45%
120	55%	45%

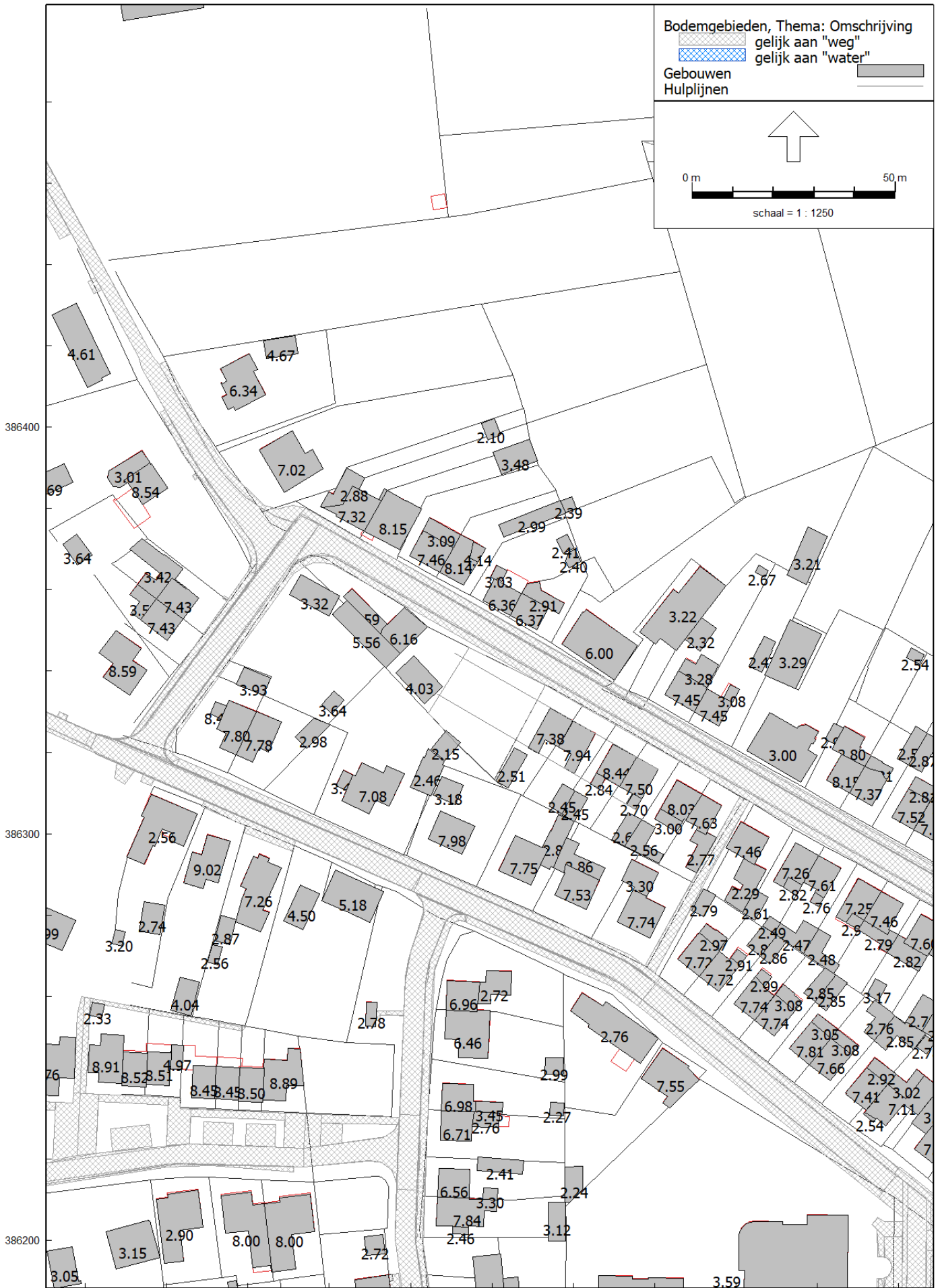


SWOV-factsheet, november 2017. Den Haag

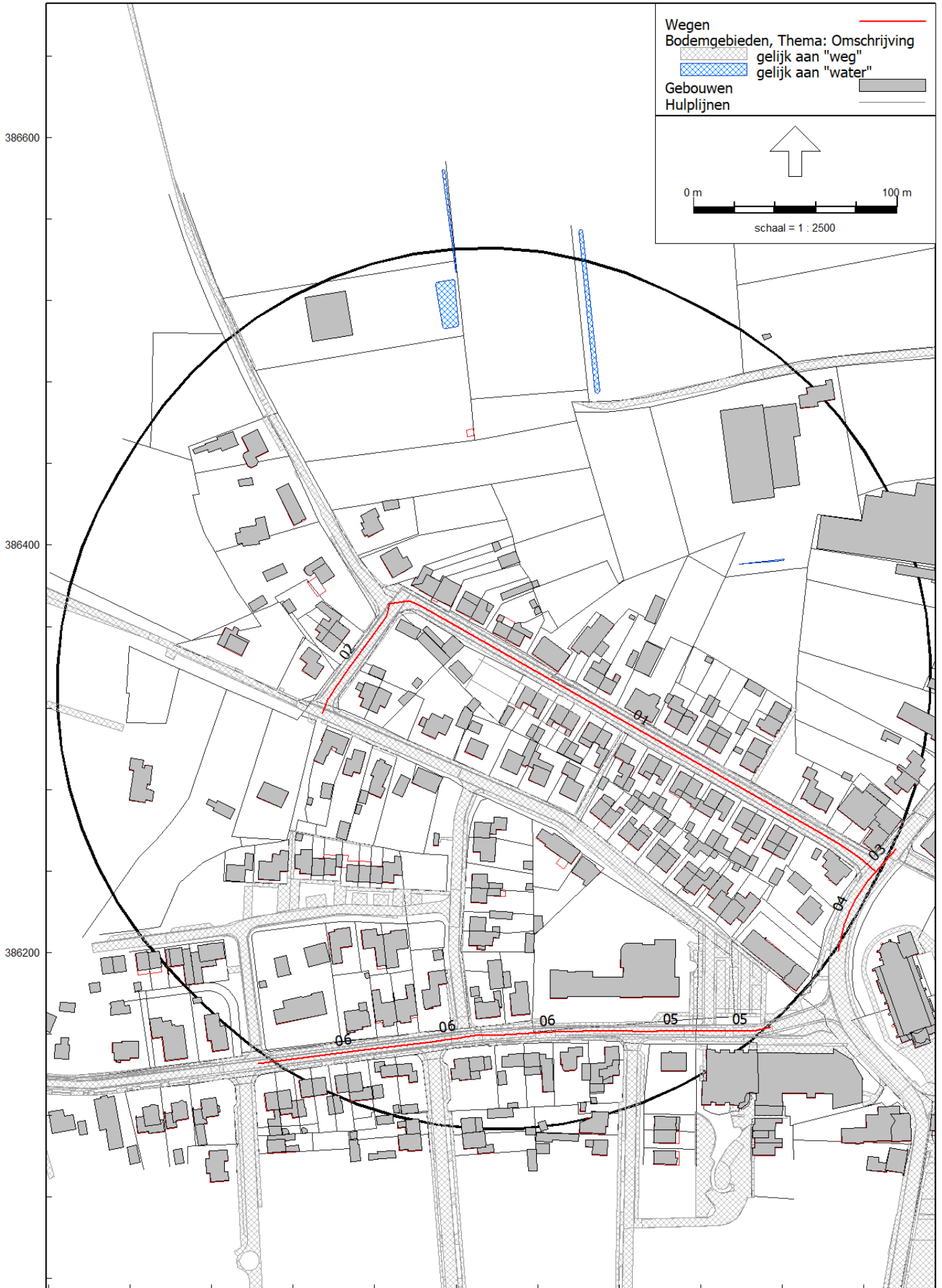
Bijlage | 3

Invoergegevens en rekenresultaten









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

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Gevel
01	rooilijn voor	208652.77	386343.25	18.00	Relatief	1.50	4.50	--	--	Nee
02	rooilijn voor	208662.02	386337.97	18.00	Relatief	1.50	4.50	--	--	Nee
03	rooilijn voor	208671.14	386332.77	18.00	Relatief	1.50	4.50	--	--	Nee
04	rooilijn achter	208647.01	386333.97	18.00	Relatief	1.50	4.50	--	--	Nee
05	rooilijn achter	208656.41	386328.51	18.00	Relatief	1.50	4.50	--	--	Nee
06	rooilijn achter	208665.88	386323.00	18.00	Relatief	1.50	4.50	--	--	Nee
07	hoek perceel	208654.33	386345.77	18.00	Relatief	1.50	4.50	--	--	Nee
08	hoek perceel	208673.18	386336.53	18.00	Relatief	1.50	4.50	--	--	Nee
09	hoek perceel	208644.34	386329.66	18.00	Relatief	1.50	4.50	--	--	Nee
10	hoek perceel	208660.64	386313.25	18.00	Relatief	1.50	4.50	--	--	Nee

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

Naam	Omschr.	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	Wegdek	Totaal aantal	Hbron	Cpl	Helling	Groep
01	Ulsheggerweg	30	30	30	Referentiewegdek	360.00	0.75	False	0	30
02	Ulsheggerweg	30	30	30	Referentiewegdek	360.00	0.75	False	0	30
03	Broekhuizerweg	50	50	50	Referentiewegdek	2146.00	0.75	False	0	Broekh
04	Broekhuizerweg	50	50	50	Referentiewegdek	2423.00	0.75	False	0	Broekh
05	Horsterdijk	50	50	50	Oppervlaktebewerking	450.00	0.75	False	0	Horster
05	Horsterdijk	50	50	50	Oppervlaktebewerking	450.00	0.75	False	0	Horster
06	Horsterdijk	50	50	50	Oppervlaktebewerking	533.00	0.75	False	0	Horster
06	Horsterdijk	50	50	50	Oppervlaktebewerking	533.00	0.75	False	0	Horster
06	Horsterdijk	50	50	50	Oppervlaktebewerking	533.00	0.75	False	0	Horster

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	96.00	96.00	96.00	3.80	3.80	3.80	0.20	0.20	0.20
02	7.00	2.60	0.70	98.50	98.50	98.50	1.43	1.43	1.43	0.08	0.08	0.08
03	6.70	2.70	1.10	91.54	91.54	91.54	7.19	7.19	7.19	1.27	1.27	1.27
04	6.70	2.70	1.10	91.56	91.56	91.56	7.18	7.18	7.18	1.26	1.26	1.26
05	6.70	2.70	1.10	97.00	97.00	97.00	2.55	2.55	2.55	0.45	0.45	0.45
05	6.70	2.70	1.10	97.00	97.00	97.00	2.55	2.55	2.55	0.45	0.45	0.45
06	6.70	2.70	1.10	97.00	97.00	97.00	2.55	2.55	2.55	0.45	0.45	0.45
06	6.70	2.70	1.10	97.00	97.00	97.00	2.55	2.55	2.55	0.45	0.45	0.45
06	6.70	2.70	1.10	97.00	97.00	97.00	2.55	2.55	2.55	0.45	0.45	0.45

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model

Model eigenschap

Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	RM
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaai RMG-2012, wegverkeer
Aangemaakt door	rick op 24-06-2021
Laatst ingezien door	rick op 25-06-2021
Model aangemaakt met	Geomilieu V2021
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
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Aandachtsgebied	--
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	0.50
Zichthoek	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
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Broekh
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	rooilijn voor	208652.77	386343.25	1.50	26.0	22.1	18.2	27.0
01_B	rooilijn voor	208652.77	386343.25	4.50	26.0	22.1	18.2	27.0
02_A	rooilijn voor	208662.02	386337.97	1.50	26.7	22.7	18.8	27.7
02_B	rooilijn voor	208662.02	386337.97	4.50	26.6	22.7	18.8	27.6
03_A	rooilijn voor	208671.14	386332.77	1.50	27.1	23.2	19.3	28.1
03_B	rooilijn voor	208671.14	386332.77	4.50	26.9	23.0	19.1	27.9
04_A	rooilijn achter	208647.01	386333.97	1.50	18.0	14.1	10.2	19.1
04_B	rooilijn achter	208647.01	386333.97	4.50	21.7	17.8	13.9	22.7
05_A	rooilijn achter	208656.41	386328.51	1.50	17.5	13.6	9.7	18.5
05_B	rooilijn achter	208656.41	386328.51	4.50	18.5	14.5	10.6	19.5
06_A	rooilijn achter	208665.88	386323.00	1.50	16.8	12.8	8.9	17.8
06_B	rooilijn achter	208665.88	386323.00	4.50	17.2	13.3	9.4	18.2
07_A	hoek perceel	208654.33	386345.77	1.50	26.7	22.7	18.8	27.7
07_B	hoek perceel	208654.33	386345.77	4.50	26.3	22.4	18.5	27.3
08_A	hoek perceel	208673.18	386336.53	1.50	28.3	24.3	20.4	29.3
08_B	hoek perceel	208673.18	386336.53	4.50	27.5	23.6	19.7	28.5
09_A	hoek perceel	208644.34	386329.66	1.50	19.8	15.8	11.9	20.8
09_B	hoek perceel	208644.34	386329.66	4.50	24.4	20.4	16.5	25.4
10_A	hoek perceel	208660.64	386313.25	1.50	24.4	20.5	16.6	25.4
10_B	hoek perceel	208660.64	386313.25	4.50	27.1	23.1	19.2	28.1

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

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	rooilijn voor	208652.77	386343.25	1.50	25.2	21.3	17.4	26.2
01_B	rooilijn voor	208652.77	386343.25	4.50	27.7	23.8	19.9	28.7
02_A	rooilijn voor	208662.02	386337.97	1.50	22.7	18.7	14.8	23.7
02_B	rooilijn voor	208662.02	386337.97	4.50	24.8	20.8	16.9	25.8
03_A	rooilijn voor	208671.14	386332.77	1.50	23.7	19.7	15.8	24.7
03_B	rooilijn voor	208671.14	386332.77	4.50	25.0	21.0	17.1	26.0
04_A	rooilijn achter	208647.01	386333.97	1.50	23.4	19.5	15.6	24.4
04_B	rooilijn achter	208647.01	386333.97	4.50	25.2	21.2	17.3	26.2
05_A	rooilijn achter	208656.41	386328.51	1.50	24.4	20.4	16.5	25.4
05_B	rooilijn achter	208656.41	386328.51	4.50	27.2	23.2	19.3	28.2
06_A	rooilijn achter	208665.88	386323.00	1.50	23.7	19.8	15.9	24.7
06_B	rooilijn achter	208665.88	386323.00	4.50	25.7	21.8	17.9	26.7
07_A	hoek perceel	208654.33	386345.77	1.50	22.9	18.9	15.0	23.9
07_B	hoek perceel	208654.33	386345.77	4.50	26.1	22.2	18.3	27.1
08_A	hoek perceel	208673.18	386336.53	1.50	23.4	19.5	15.6	24.4
08_B	hoek perceel	208673.18	386336.53	4.50	25.8	21.8	17.9	26.8
09_A	hoek perceel	208644.34	386329.66	1.50	23.1	19.1	15.2	24.1
09_B	hoek perceel	208644.34	386329.66	4.50	27.0	23.1	19.2	28.0
10_A	hoek perceel	208660.64	386313.25	1.50	25.6	21.7	17.8	26.6
10_B	hoek perceel	208660.64	386313.25	4.50	27.6	23.6	19.7	28.6

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

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01_A	rooilijn voor	208652.77	386343.25	1.50	49.0	44.7	39.0	49.1	
01_B	rooilijn voor	208652.77	386343.25	4.50	49.0	44.7	39.0	49.1	
02_A	rooilijn voor	208662.02	386337.97	1.50	48.9	44.6	38.9	49.0	
02_B	rooilijn voor	208662.02	386337.97	4.50	48.8	44.5	38.8	49.0	
03_A	rooilijn voor	208671.14	386332.77	1.50	48.8	44.5	38.8	49.0	
03_B	rooilijn voor	208671.14	386332.77	4.50	48.8	44.5	38.8	48.9	
04_A	rooilijn achter	208647.01	386333.97	1.50	42.2	37.9	32.2	42.3	
04_B	rooilijn achter	208647.01	386333.97	4.50	43.3	39.0	33.3	43.4	
05_A	rooilijn achter	208656.41	386328.51	1.50	43.8	39.5	33.8	43.9	
05_B	rooilijn achter	208656.41	386328.51	4.50	44.2	39.9	34.2	44.3	
06_A	rooilijn achter	208665.88	386323.00	1.50	43.2	38.9	33.2	43.3	
06_B	rooilijn achter	208665.88	386323.00	4.50	43.9	39.6	33.9	44.0	
07_A	hoek perceel	208654.33	386345.77	1.50	51.2	46.9	41.2	51.4	
07_B	hoek perceel	208654.33	386345.77	4.50	50.8	46.5	40.8	50.9	
08_A	hoek perceel	208673.18	386336.53	1.50	52.7	48.4	42.7	52.8	
08_B	hoek perceel	208673.18	386336.53	4.50	51.8	47.5	41.8	51.9	
09_A	hoek perceel	208644.34	386329.66	1.50	40.9	36.6	30.9	41.0	
09_B	hoek perceel	208644.34	386329.66	4.50	42.0	37.7	32.0	42.1	
10_A	hoek perceel	208660.64	386313.25	1.50	39.3	35.0	29.3	39.4	
10_B	hoek perceel	208660.64	386313.25	4.50	40.0	35.7	30.0	40.1	

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	rooilijn voor	208652.77	386343.25	1.50	49.1	44.8	39.1	49.2
01_B	rooilijn voor	208652.77	386343.25	4.50	49.1	44.8	39.1	49.2
02_A	rooilijn voor	208662.02	386337.97	1.50	48.9	44.6	38.9	49.0
02_B	rooilijn voor	208662.02	386337.97	4.50	48.9	44.6	38.9	49.0
03_A	rooilijn voor	208671.14	386332.77	1.50	48.9	44.6	38.9	49.0
03_B	rooilijn voor	208671.14	386332.77	4.50	48.9	44.6	38.9	49.0
04_A	rooilijn achter	208647.01	386333.97	1.50	42.3	38.0	32.3	42.4
04_B	rooilijn achter	208647.01	386333.97	4.50	43.4	39.1	33.4	43.5
05_A	rooilijn achter	208656.41	386328.51	1.50	43.9	39.6	33.9	44.0
05_B	rooilijn achter	208656.41	386328.51	4.50	44.3	40.0	34.4	44.5
06_A	rooilijn achter	208665.88	386323.00	1.50	43.3	39.0	33.3	43.4
06_B	rooilijn achter	208665.88	386323.00	4.50	44.0	39.7	34.0	44.1
07_A	hoek perceel	208654.33	386345.77	1.50	51.3	47.0	41.3	51.4
07_B	hoek perceel	208654.33	386345.77	4.50	50.8	46.5	40.8	50.9
08_A	hoek perceel	208673.18	386336.53	1.50	52.7	48.4	42.7	52.9
08_B	hoek perceel	208673.18	386336.53	4.50	51.8	47.5	41.8	52.0
09_A	hoek perceel	208644.34	386329.66	1.50	41.0	36.7	31.1	41.1
09_B	hoek perceel	208644.34	386329.66	4.50	42.2	37.9	32.3	42.4
10_A	hoek perceel	208660.64	386313.25	1.50	39.6	35.3	29.8	39.8
10_B	hoek perceel	208660.64	386313.25	4.50	40.5	36.2	30.7	40.7