



GELUIDS
ONDERZOEK



BODEMONDERZOEK/
BODEMSANERING



BODEMENERGIE
SYSTEMEN



ASBEST
INVENTARISATIE

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

Roothweg 11
Meterik
kenmerk HMB BV: 22230501N



opdrachtgever: Rooth Ontwikkeling te Horst

datum rapport: 05-09-2022

kenmerk: 22230501N

status: Definitief | 2

uitgevoerd door: HMB BV

projectleider: [redacted]@hmbgroep.nl

rapporteur: [redacted]

autorisatie: [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
4	ONDERZOEKSMETHODE	8
4.1	Wet geluidhinder	8
4.2	Wet ruimtelijke ordening	8
4.3	Verantwoording rekenmodel	8
5	ONDERZOEKSRESULTATEN	10
5.1	Industrielawaai	10
5.2	Wegverkeerslawaai	11
6	CONCLUSIES	12

BIJLAGEN

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

1 INLEIDING

In opdracht van Rooth Ontwikkeling, Dr. van de Meerendonkstraat 15 te Horst, is door HMB BV een akoestisch onderzoek uitgevoerd op locatie Roothweg 11 te Meterik.

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

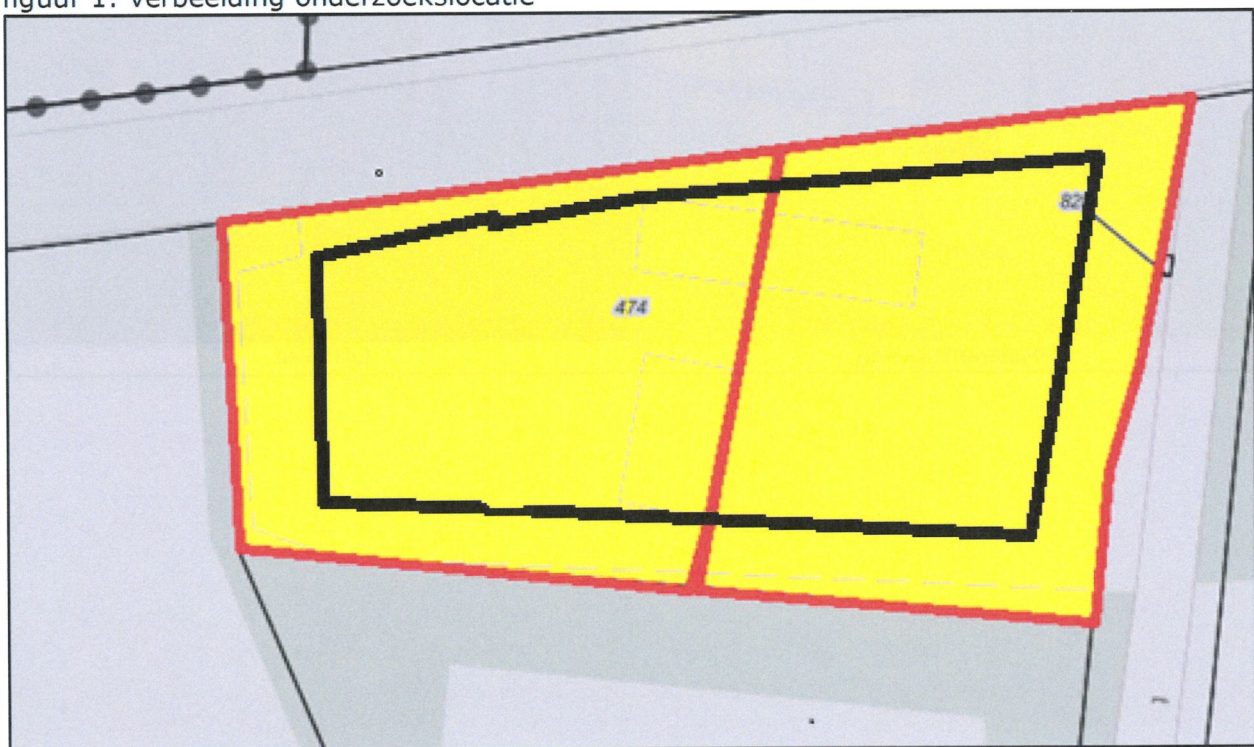
Het doel van dit onderzoek is meerledig:

- 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: verbeelding onderzoekslocatie



2 GEBRUIKTE GEGEVENS

2.1 Algemene gegevens

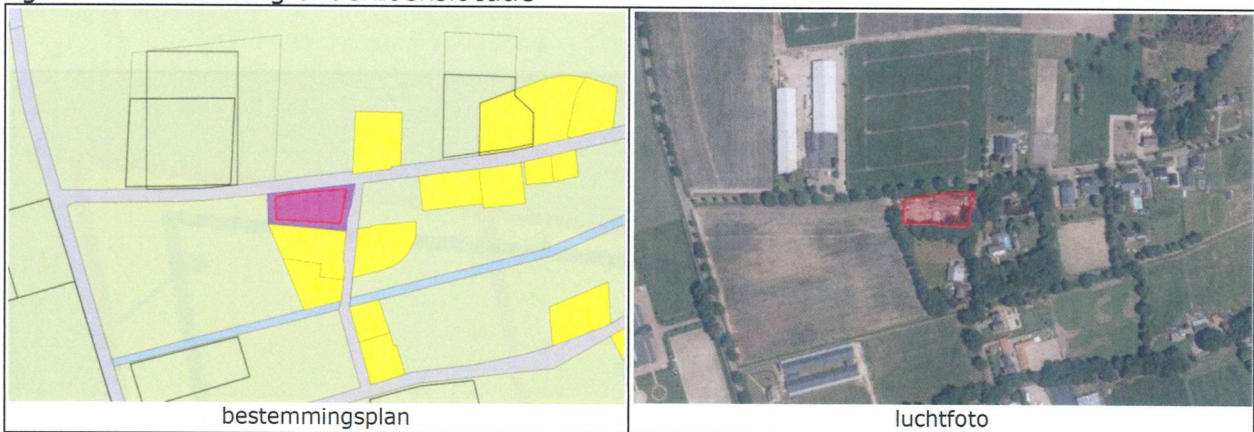
Bij de samenstelling van dit rapport is gebruik gemaakt van de onderstaande uitgangsgegevens:

- de verkeersgegevens van de omliggende wegen zoals opgenomen in het Verkeersmodel Noord-Limburg Online;
- een door de opdrachtgever aangeleverde verbeelding van het bestemmingsplan;
- via BGT, pdok, AHN en BAG beschikbare geografische informatie.

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 buiten de bebouwde kom van Meterik. In de omgeving bevinden zich zowel bestaande woningen van derden als een agrarisch bedrijf. Tevens bevindt de locatie zich binnen de zone 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 waarden 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 buitenstedelijk gebied kan een hogere grenswaarde worden vastgesteld tot maximaal 53 dB (art. 83.1 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).

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 on gecorrigeerde 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 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. Hierbij wordt rekening gehouden met de aard van de betreffende activiteit (milieucategorie) en de aard van de lokale omgeving. Gesteld wordt dat in een gemengd gebied al een hoger achtergrondgeluidsniveau heerst dan in een rustige omgeving, en dat daardoor in gemengd gebied een kleinere richtafstand gehanteerd kan worden, zonder dat dit ten koste gaat van het woon- en leefklimaat, en zonder dat de betreffende bedrijven onevenredig worden beperkt. De te hanteren richtafstanden zijn opgenomen in tabel 1. In §4.2 van de brochure wordt vervolgens een stappenplan uitgewerkt ter beoordeling van de inpasbaarheid van een woningbouwlocatie in de nabijheid van bedrijven.

Als de afstand tussen het plangebied en de inrichting voldoet aan de richtafstand voor het betreffende omgevingstype, wordt gesteld dat het bedrijf niet onevenredig in haar bedrijfsvoering wordt geschaad, en dat op de onderzoekslocatie een goed akoestisch woon- en leefklimaat ten gevolge van de omliggende bedrijven niet in het geding is.

Indien de afstand kleiner is dan de richtafstand dient in eerste instantie onderzocht te worden of de plannen dusdanig kunnen worden aangepast dat wel aan de richtafstand voldaan kan worden. Mocht dit niet mogelijk of wenselijk zijn, dan is het plan pas mogelijk na bestuurlijke danwel beleidsmatige afweging, waarbij de belangen van zowel de geluidgevoelige als -

belastende functies zijn meegewogen. In die afweging speelt ook de langere termijnvisie op de bedrijfslocatie een rol. Zie §5.2 voor een andere uitwerking.

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

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. Indien de gecumuleerde gecorrigeerde geluidbelasting voldoet aan de eisen uit de Wgh wordt gesteld dat een aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat als gevolg weg-/railverkeer gewaarborgd is.

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.

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 geldende richtafstanden tot omliggende bedrijven en inrichtingen zijn ontleend aan de VNG-brochure 'Bedrijven en milieuzonering 2009', zie ook §3.2. De berekeningen voor wegverkeer 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 V2022.1 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). Alle gebouwen zijn via pdok geïmporteerd vanuit 3D-Geluid-Gebouwen. De aanwezige gebouwen op de onderzoekslocatie wordt gesloopt en is dan ook uit het model verwijderd.

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).

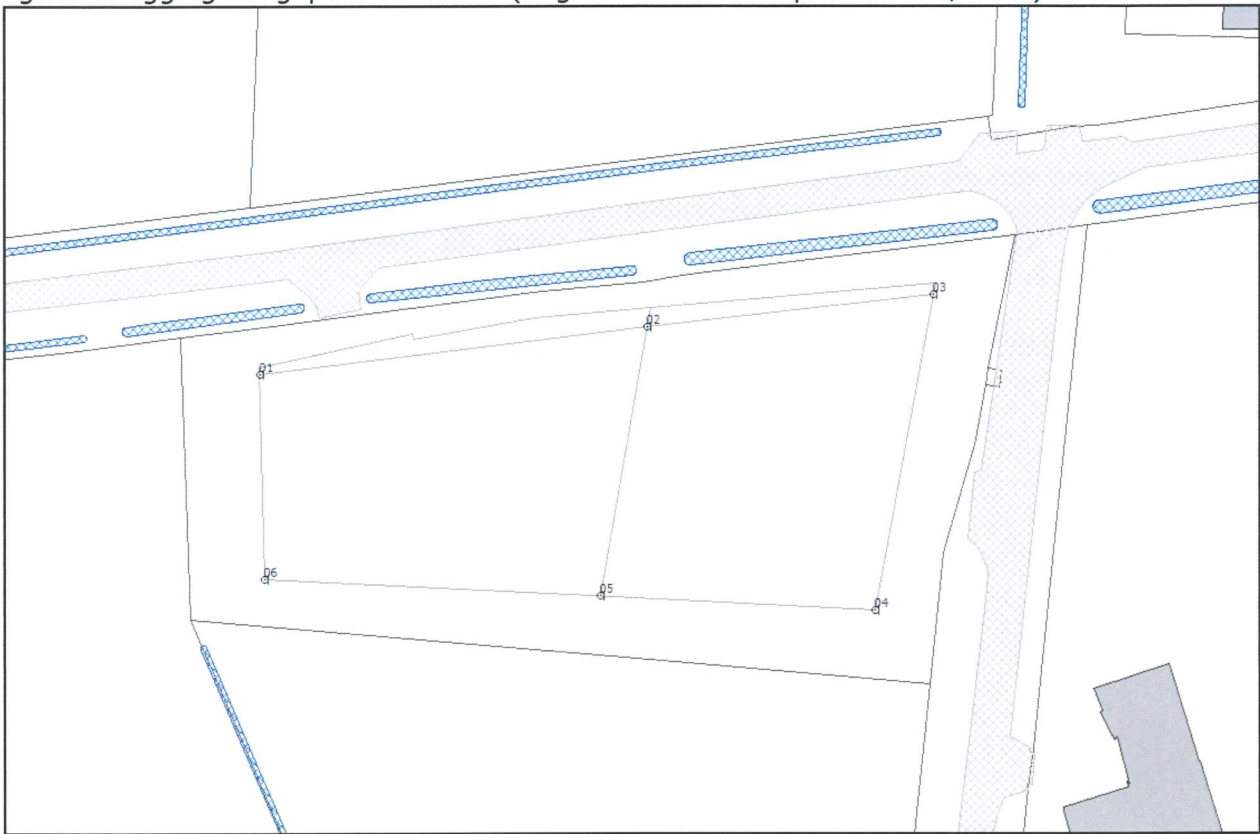
Toetspunten liggen op de hoekpunten van het nieuw beoogde bouwvlak. Uit initiële berekeningen is gebleken dat op de oorspronkelijke grens van het bouwvlak sprake zou zijn van een lichte overschrijding van de geluideisen. Daarom is het bouwvlak iets verder van de Roothweg afgelegd, zie ook figuur 3. De emissiewaarden zijn berekend op een hoogte van 1,5 en 4,5 m.

Wegen (RMW-2012) 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.

figuur 3: ligging aangepast bouwvlak (begrensd door toetspunten 01 t/m 06)

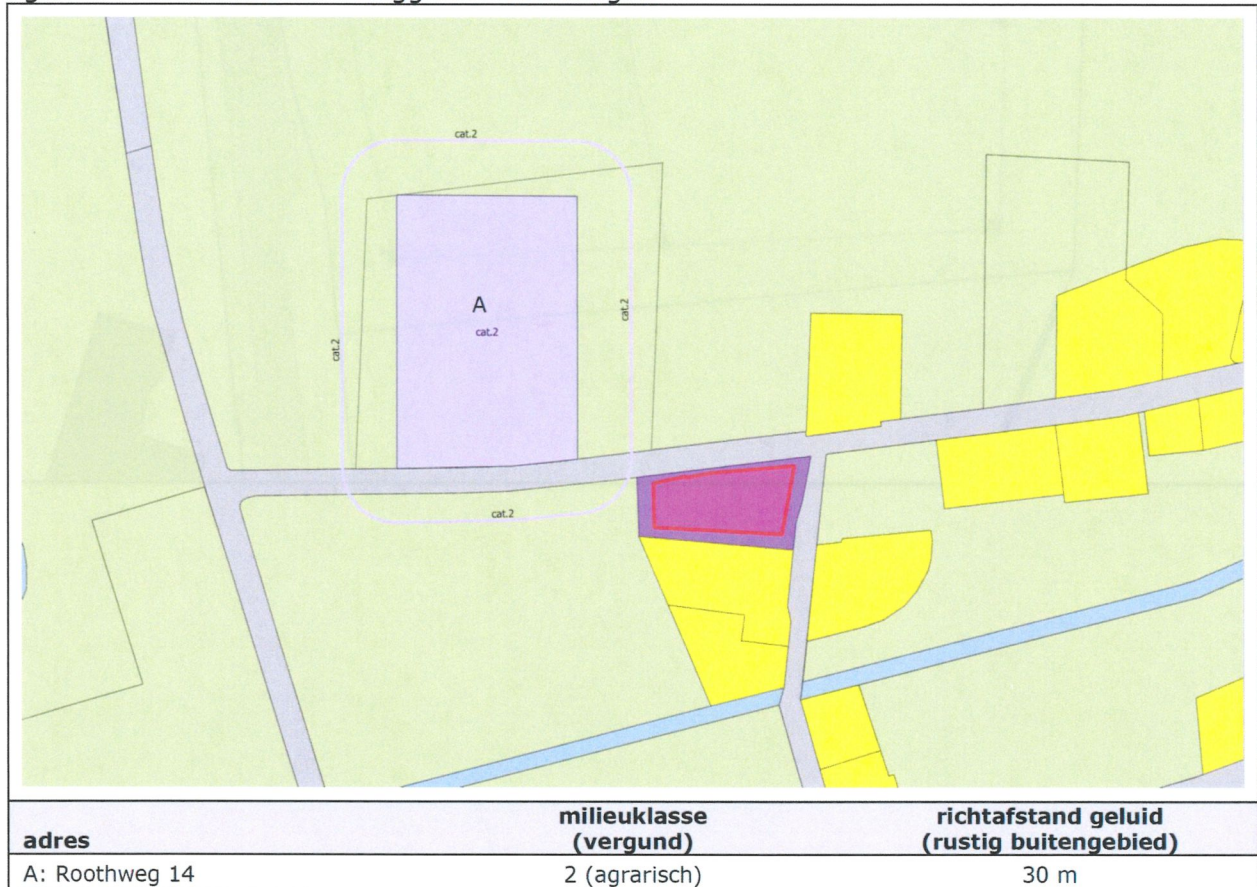


5 ONDERZOEKSRISULTATEN

5.1 Industrielawaai

In de omgeving van de onderzoekslocatie bevindt zich een groenteproductiebedrijf. Volgens het bestemmingsplan zijn hier grondgebonden agrarische bedrijven toegestaan, niet zijnde veehouderijen. Vertaald naar de VNG-brochure komt dit overeen met een bedrijf uit milieucategorie 2. Zie ook onderstaande figuur 4.

figuur 4: richtafstanden omliggende inrichtingen



Uit figuur 4 blijkt dat voor alle omliggende bedrijven voldaan wordt aan de richtafstand uit de VNG-brochure 'Bedrijven en milieuzonering 2009'. Daaruit volgt dat omliggende bedrijven door de plannen niet in hun bedrijfsvoering worden geschaad, en dat op de onderzoekslocatie een goed akoestisch woon- en leefklimaat ten gevolge van de omliggende bedrijven niet in het geding is.

5.2 Wegverkeerslawaai

De onderzoekslocatie ligt binnen de zone van wegverkeer. Zie tabel 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 2: overzicht verkeersgegevens voor het jaar 2032 (weekdaggemiddeld)

weg	rijksnelheid [km/h]	zonebreedte [m]	intensiteit [mvt./etmaal]	wegdektype
01: Roothweg	60	250	540	referentiewegdek
02: Kannegietweg	60	250	540	referentiewegdek
03: Oude Peeldijk	60	250	1350	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 3 voor een overzicht van de rekenresultaten.

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

rekenpunt	hoogte	Roothweg*	Kannegietweg*	Oude Peeldijk*	totaal
01: hoek bouwvlak	1,5 m	(53-5=) 48	(31-5=) 26	(34-5=) 29	53
	4,5 m	(53-5=) 48	(32-5=) 27	(35-5=) 30	53
02: hoek bouwvlak	1,5 m	(53-5=) 48	(29-5=) 24	(32-5=) 27	53
	4,5 m	(53-5=) 48	(30-5=) 25	(34-5=) 29	53
03: hoek bouwvlak	1,5 m	(53-5=) 48	(28-5=) 23	(33-5=) 28	53
	4,5 m	(53-5=) 48	(29-5=) 24	(34-5=) 29	53
04: hoek bouwvlak	1,5 m	(43-5=) 38	(28-5=) 23	(35-5=) 30	44
	4,5 m	(45-5=) 40	(28-5=) 23	(36-5=) 31	46
05: hoek bouwvlak	1,5 m	(44-5=) 39	(29-5=) 24	(35-5=) 30	45
	4,5 m	(46-5=) 41	(30-5=) 25	(36-5=) 31	46
06: hoek bouwvlak	1,5 m	(45-5=) 40	(31-5=) 26	(35-5=) 30	46
	4,5 m	(47-5=) 42	(32-5=) 27	(36-5=) 31	47
voorkeursgrenswaarde:		48	48	48	(53)
max. ontheffingswaarde:		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 lager ligt dan de voorkeursgrenswaarde en dus voldaan wordt aan de eisen uit de Wet geluidhinder.

De totale geluidbelasting voldoet zelfs zonder correctie overal aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder. De grenswaarden uit de Wgh zijn gerelateerd aan de kwaliteit van de leefomgeving. Indien voldaan wordt aan deze grenswaarden kan in het kader van de Wro gesteld worden dat een aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat als gevolg van wegverkeer 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 woningen zijn niet noodzakelijk. Hierbij is uitgegaan van een gevelopbouw van metselwerk met maximaal 30% van het oppervlak dubbel glas en een deugdelijke kierdichting.

6 CONCLUSIES

In opdracht van Rooth Ontwikkeling, Dr. van de Meerendonkstraat 15 te Horst, is door milieukundig adviesbureau HMB BV een akoestisch onderzoek uitgevoerd op locatie Roothweg 11 te Meterik.

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 na lichte aanpassing van het bouwvlak (zie figuur 3):

- voor alle omliggende wegen voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde;
- de nieuw beoogde woningen geen inbreuk doen op de geluidruimte van omliggende bedrijven/inrichtingen;
- een goed woon- en leefklimaat op de onderzoekslocatie gewaarborgd is.

Bijlage | 1
Onderzoekslocatie

legenda:

kadastralekaart [kadastralekaartv3:default_groupstyle]



Locatie: Meterik, Roothweg 11

Onschrijving: kadastrale kaart

Project: 22230501N

Bestandsnaam: kad_kaart

Formaat: A4

Getekend: RM

Datum: 17-03-2022

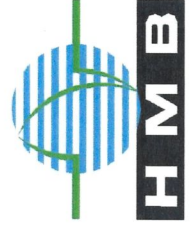
Bladnr: 01/01

Schaal: 1:1.000



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 Huisson/DHV | Disclaimer

Adres of plaats zoeken

Lijst met lagen

- Opmerkingen
- Basisjaar 2018
 - Netwerk (input)
 - Resultaten (output)
 - Wegvakken - Macrovervuigen etmaal
 - Wegvakken - Personeelauto etmaal
 - Wegvakken - Vrachtauto etmaal
 - Wegvakken - Percentage vrachtwijzer etmaal
 - Wegvakken - Macrovervuigen ochtendspits
 - Wegvakken - Macrovervuigen avondspits
 - Wegvakken - IC ochtendspits
 - Wegvakken - IC avondspits
 - Prognosejaar 2030

Esri Nederland, Com

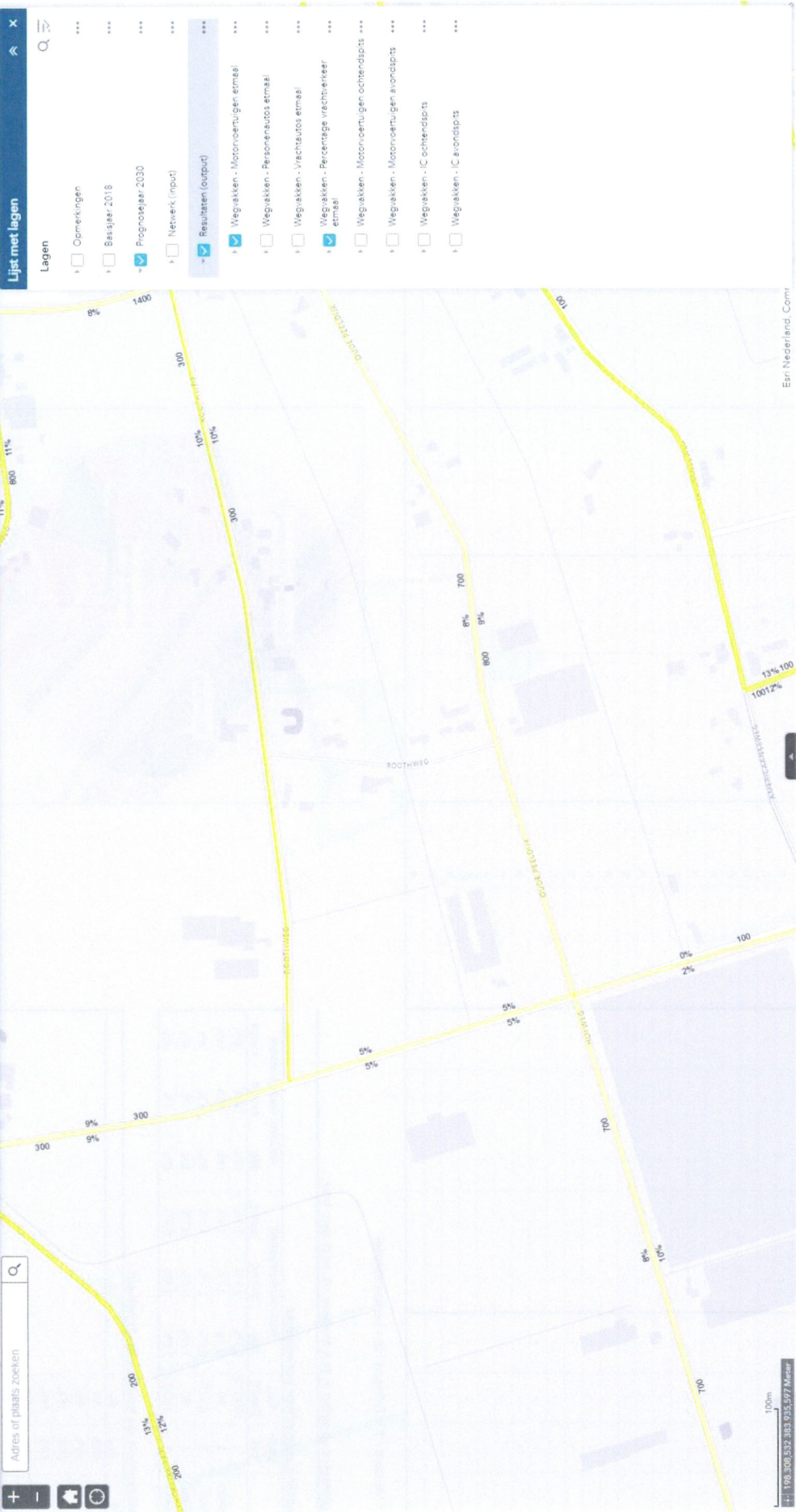
verkeersmodel 2030:

Online viewer regionaal verkeersmodel Noord Limburg

Royal HaskoningDHV

Disclaimer

Adres of plaats zoeken



100m
+31 190 300 532 303 935 5973 Meter

Erri Nederland.Com

Bepaling van de verkeersintensiteiten

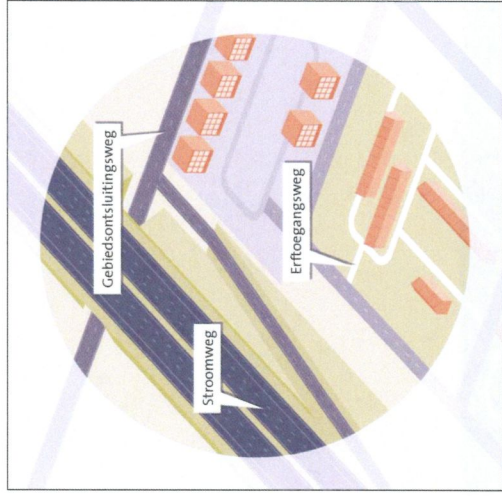
straatnaam	weg-cat.	V _{max} [km/h]	methode	basisjaar 1		basisjaar 2		autonome groei%	prognosejaar	weekdagcorr. 0,9	aandeel vrachtwagen		verdeling vracht		gem. uurintensiteit		% licht verkeer		% middelzwaar verkeer		% zwaar verkeer		
				jaar	intensiteit	jaar	intensiteit				jaar	intensiteit	jaar	intensiteit	jaar	intensiteit	jaar	intensiteit	jaar	intensiteit	jaar	intensiteit	jaar
01: Roothweg	4	60	M	2018	600	2030	600	0,00%	2032	600	540	10,0%	10,0%	85%	15%	7,0%	2,6%	90,00%	90,00%	8,50%	8,50%	1,50%	1,50%
02: Kannegetweg	4	60	M	2018	600	2030	600	0,00%	2032	600	540	5,0%	5,0%	85%	15%	7,0%	2,6%	95,00%	95,00%	4,25%	4,25%	0,75%	0,75%
03: Oude Peeldijk	4	60	M	2018	1500	2030	1500	0,00%	2032	1500	1350	9,0%	9,0%	85%	15%	7,0%	2,6%	91,00%	91,00%	7,65%	7,65%	1,35%	1,35%
0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

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

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

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

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

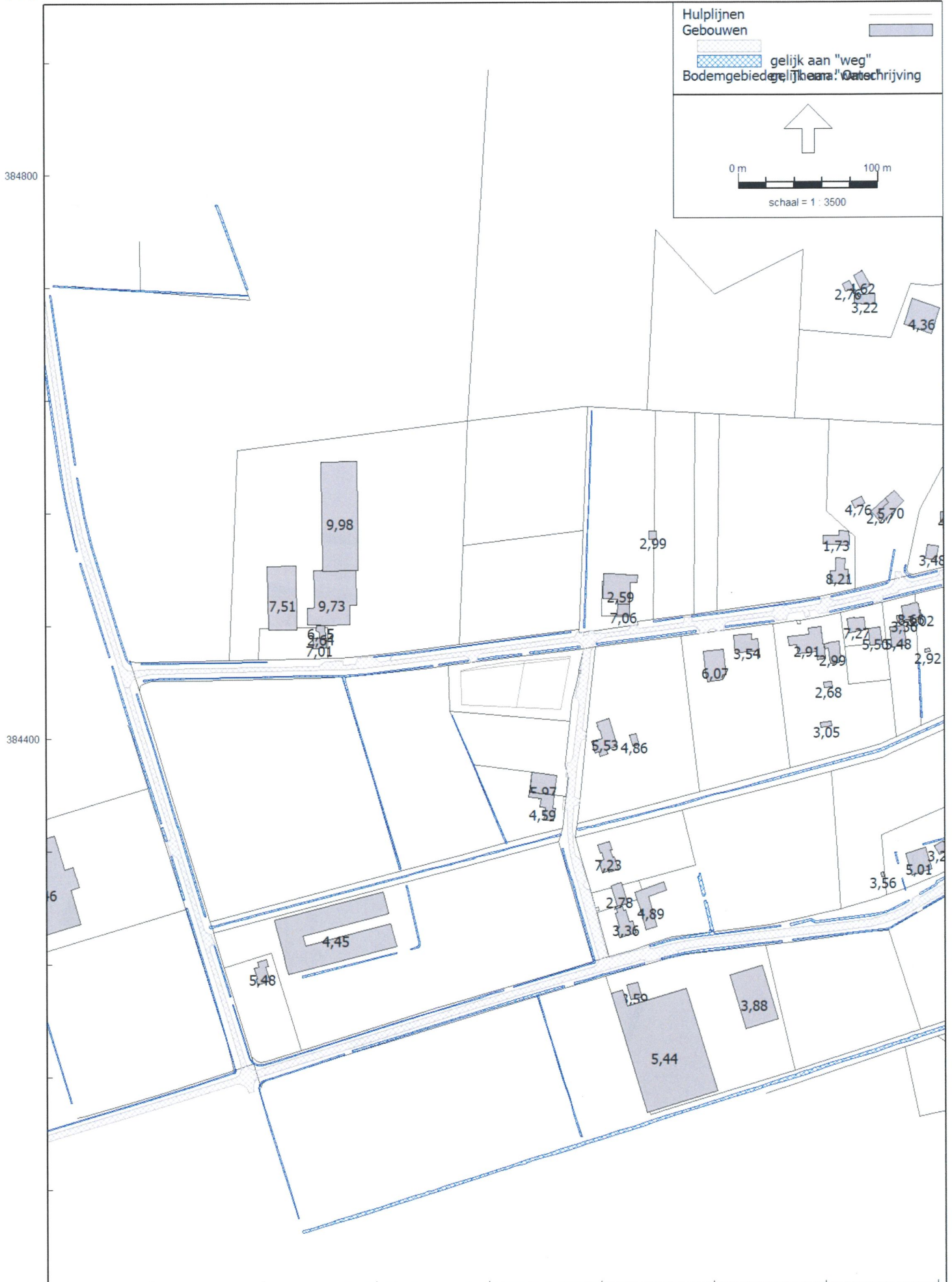


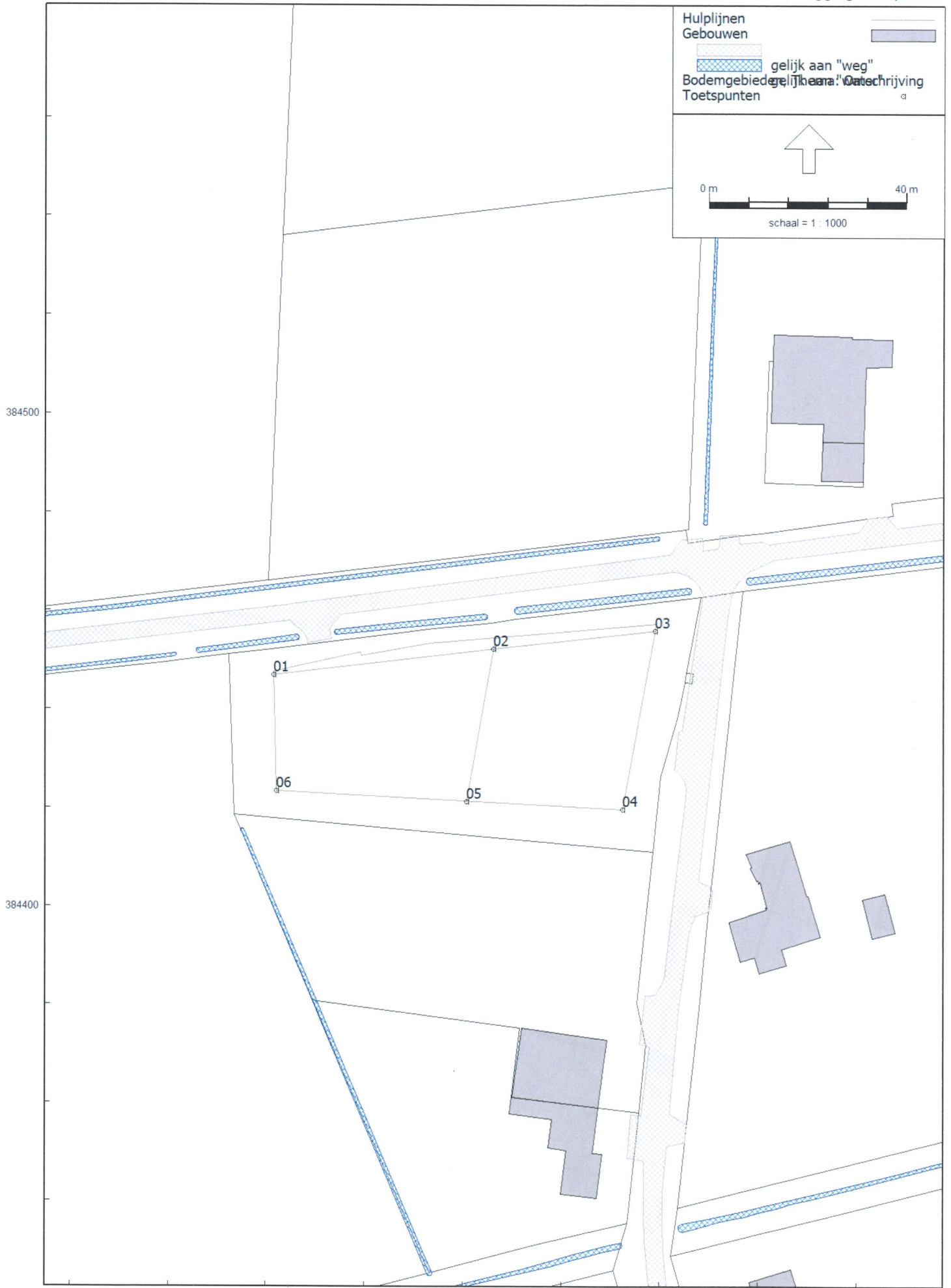
SWOV-factsheet, november 2017. Den Haag

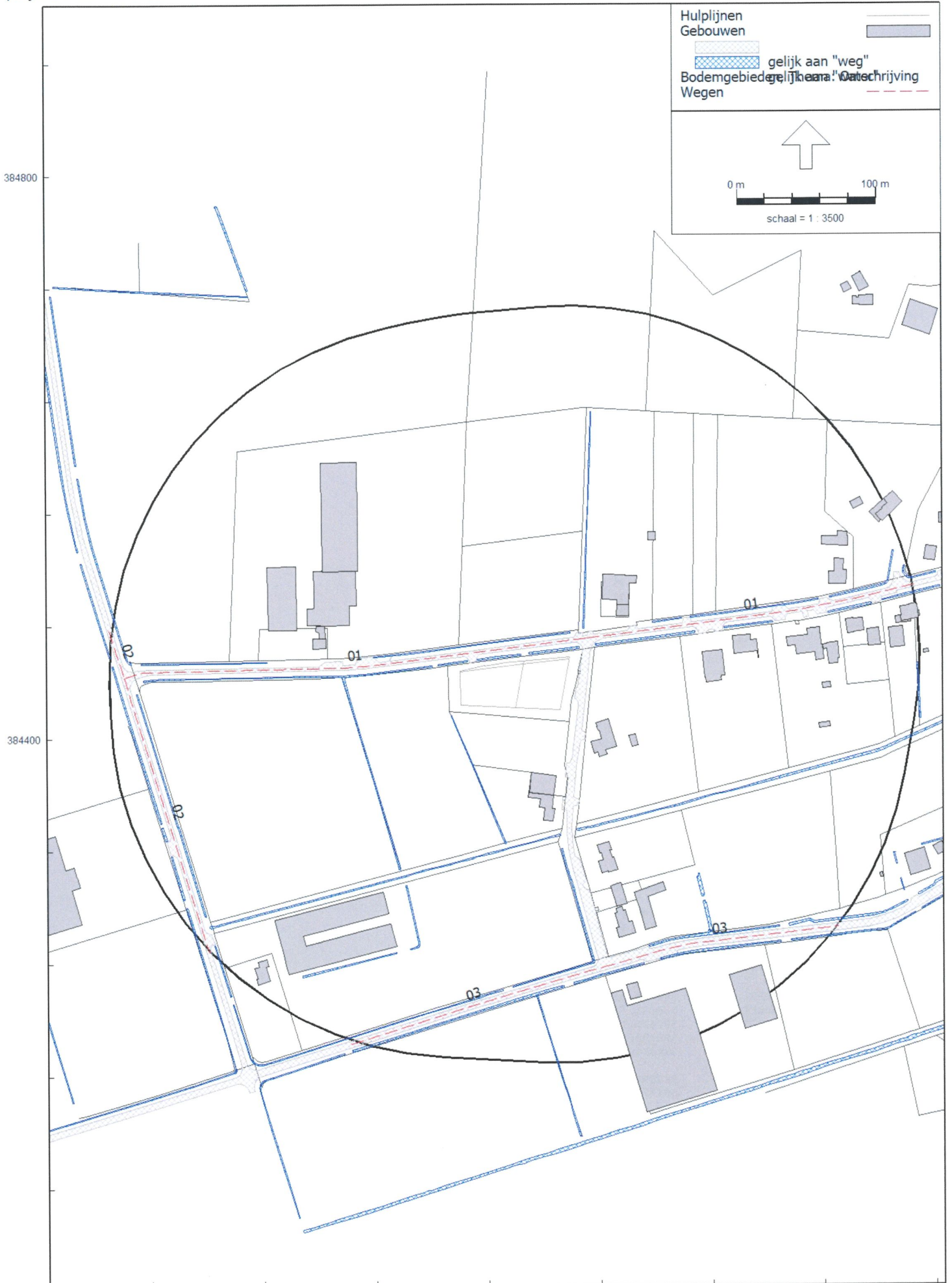
Bijlage | 3

Invoergegevens en rekenresultaten









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

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Bf	Oppervlak
water		198956,91	384498,28	0,00	80,44
water		198662,34	384295,30	0,00	50,65
water		198617,50	384176,20	0,00	112,86
water		198795,09	384631,74	0,00	88,06
water		198453,56	384451,31	0,00	115,29
water		198550,86	384714,77	0,00	104,93
water		198375,93	384769,93	0,00	9420,25
water		198929,13	384255,33	0,00	101,45
water		199025,70	384274,98	0,00	76,80
water		198654,94	384248,04	0,00	77,12
water		198706,14	384455,06	0,00	20,98
water		198525,87	384253,52	0,00	34,98
water		198870,77	384303,27	0,00	34,25
water		198831,36	384239,17	0,00	52,93
water		199239,66	384394,88	0,00	120,88
water		198401,45	384704,85	0,00	157,20
water		199050,24	384507,87	0,00	74,47
water		198751,21	384459,34	0,00	47,28
water		199011,52	384311,56	0,00	7,04
water		199127,97	384537,92	0,00	66,96
water		198889,89	384477,60	0,00	30,01
water		198977,98	384491,74	0,00	33,46
water		198838,88	384471,80	0,00	91,08
water		199030,76	384277,53	0,00	13,05
water		198410,57	384714,65	0,00	96,23
water		198452,26	384458,48	0,00	65,86
water		198488,28	384336,72	0,00	13,97
water		198563,80	384454,63	0,00	71,65
water		199146,12	384355,54	0,00	104,39
water		199049,51	384302,20	0,00	34,84
water		198494,71	384315,95	0,00	36,82
water		199162,56	384246,87	0,00	1295,53
water		198874,61	384283,96	0,00	144,90
water		199018,60	384521,35	0,00	29,44
water		198471,18	384432,11	0,00	168,69
water		198506,16	384280,01	0,00	248,29
water		199018,13	384290,54	0,00	6,64
water		199027,81	384452,57	0,00	37,26
water		198388,43	384769,64	0,00	53,45
water		199134,98	384539,65	0,00	124,28
water		198466,77	384452,90	0,00	133,65
water		198773,81	384223,99	0,00	278,14
water		198859,17	384485,13	0,00	18,43
water		199283,80	384512,59	0,00	266,35
water		198681,29	384451,36	0,00	313,60
water		199004,63	384276,29	0,00	126,50
water		198695,12	384415,68	0,00	84,21
water		198714,37	384456,11	0,00	34,22
water		198772,49	384330,91	0,00	235,03
water		199043,75	384507,29	0,00	38,45
water		199203,37	384545,13	0,00	121,21
water		199010,45	384532,60	0,00	68,56
water		199096,29	384432,39	0,00	407,72
water		199136,99	384351,55	0,00	123,22
water		198730,70	384221,19	0,00	163,85
water		199331,27	384380,39	0,00	586,30
water		198424,07	384141,76	0,00	206,19
water		198779,76	384475,14	0,00	113,84
water		198529,83	384778,51	0,00	96,89
water		198773,50	384320,98	0,00	128,12
weg		198386,65	384893,68	0,00	1202,82
weg		198390,72	384779,71	0,00	13442,40

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

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Gevel	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D
01	hoek bouwvlak	198701,54	384446,92	26,97	Relatief	Nee	1,50	4,50	--	--
02	hoek bouwvlak	198746,25	384452,24	26,12	Relatief	Nee	1,50	4,50	--	--
03	hoek bouwvlak	198779,11	384456,00	26,20	Relatief	Nee	1,50	4,50	--	--
04	hoek bouwvlak	198772,42	384419,64	26,76	Relatief	Nee	1,50	4,50	--	--
05	hoek bouwvlak	198740,75	384421,30	26,72	Relatief	Nee	1,50	4,50	--	--
06	hoek bouwvlak	198702,05	384423,32	26,52	Relatief	Nee	1,50	4,50	--	--

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

Naam	Omschr.	V(LV(D))	V(MV(D))	V(ZV(D))	Wegdek	Totaal aantal	Hbron	Helling	Cpl	Groep
01	Roothweg	60	60	60	Referentiewegdek	540,00	0,75	0	False	Rooth
01	Roothweg	60	60	60	Referentiewegdek	540,00	0,75	0	False	Rooth
02	Kannegietweg	60	60	60	Referentiewegdek	540,00	0,75	0	False	Kanne
02	Kannegietweg	60	60	60	Referentiewegdek	540,00	0,75	0	False	Kanne
03	Oude Peeldijk	60	60	60	Referentiewegdek	1350,00	0,75	0	False	Peeldijk
03	Oude Peeldijk	60	60	60	Referentiewegdek	1350,00	0,75	0	False	Peeldijk

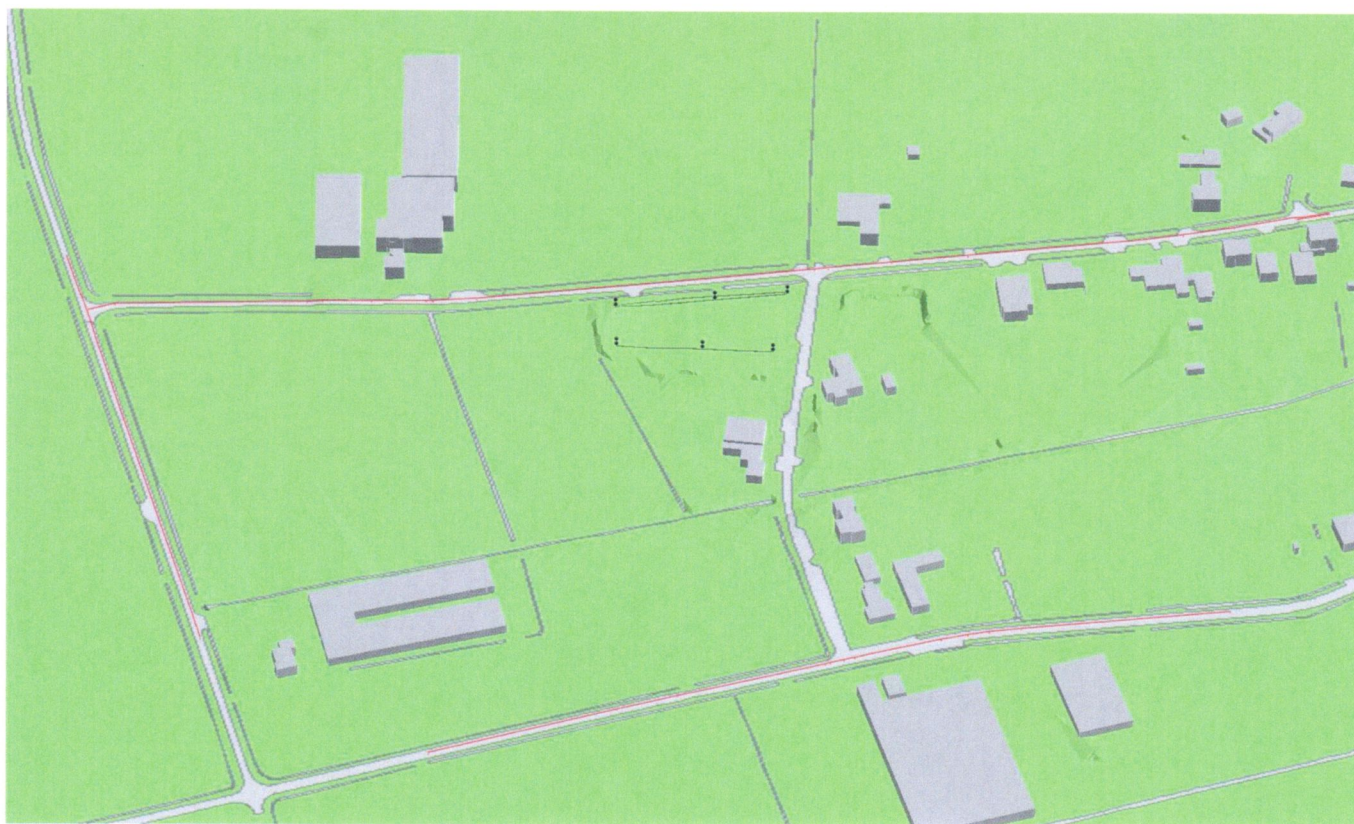
Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

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	90,00	90,00	90,00	8,50	8,50	8,50	1,50	1,50	1,50
01	7,00	2,60	0,70	90,00	90,00	90,00	8,50	8,50	8,50	1,50	1,50	1,50
02	7,00	2,60	0,70	95,00	95,00	95,00	4,25	4,25	4,25	0,75	0,75	0,75
02	7,00	2,60	0,70	95,00	95,00	95,00	4,25	4,25	4,25	0,75	0,75	0,75
03	7,00	2,60	0,70	91,00	91,00	91,00	7,65	7,65	7,65	1,35	1,35	1,35
03	7,00	2,60	0,70	91,00	91,00	91,00	7,65	7,65	7,65	1,35	1,35	1,35

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 17-03-2022
Laatst ingezien door	rick op 17-03-2022
Model aangemaakt met	Geomilieu V2022 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
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: Rooth
Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01_A	hoek bouwvlak	198701,54	384446,92	1,50	53	48	43	53	
01_B	hoek bouwvlak	198701,54	384446,92	4,50	53	48	43	53	
02_A	hoek bouwvlak	198746,25	384452,24	1,50	53	48	43	53	
02_B	hoek bouwvlak	198746,25	384452,24	4,50	53	48	43	53	
03_A	hoek bouwvlak	198779,11	384456,00	1,50	53	48	43	53	
03_B	hoek bouwvlak	198779,11	384456,00	4,50	53	49	43	53	
04_A	hoek bouwvlak	198772,42	384419,64	1,50	43	39	33	43	
04_B	hoek bouwvlak	198772,42	384419,64	4,50	45	41	35	45	
05_A	hoek bouwvlak	198740,75	384421,30	1,50	44	40	34	44	
05_B	hoek bouwvlak	198740,75	384421,30	4,50	46	41	36	46	
06_A	hoek bouwvlak	198702,05	384423,32	1,50	45	41	35	45	
06_B	hoek bouwvlak	198702,05	384423,32	4,50	47	42	37	47	

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

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01_A	hoek bouwvlak	198701,54	384446,92	1,50	31	27	21	31	
01_B	hoek bouwvlak	198701,54	384446,92	4,50	31	27	21	32	
02_A	hoek bouwvlak	198746,25	384452,24	1,50	29	24	19	29	
02_B	hoek bouwvlak	198746,25	384452,24	4,50	30	25	20	30	
03_A	hoek bouwvlak	198779,11	384456,00	1,50	28	23	18	28	
03_B	hoek bouwvlak	198779,11	384456,00	4,50	28	24	18	29	
04_A	hoek bouwvlak	198772,42	384419,64	1,50	28	23	18	28	
04_B	hoek bouwvlak	198772,42	384419,64	4,50	28	24	18	28	
05_A	hoek bouwvlak	198740,75	384421,30	1,50	29	25	19	29	
05_B	hoek bouwvlak	198740,75	384421,30	4,50	30	26	20	30	
06_A	hoek bouwvlak	198702,05	384423,32	1,50	31	27	21	31	
06_B	hoek bouwvlak	198702,05	384423,32	4,50	32	27	22	32	

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

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01_A	hoek bouwvlak	198701,54	384446,92	1,50	34	30	24	34	
01_B	hoek bouwvlak	198701,54	384446,92	4,50	35	31	25	35	
02_A	hoek bouwvlak	198746,25	384452,24	1,50	32	28	22	32	
02_B	hoek bouwvlak	198746,25	384452,24	4,50	34	29	24	34	
03_A	hoek bouwvlak	198779,11	384456,00	1,50	33	28	23	33	
03_B	hoek bouwvlak	198779,11	384456,00	4,50	34	30	24	34	
04_A	hoek bouwvlak	198772,42	384419,64	1,50	35	31	25	35	
04_B	hoek bouwvlak	198772,42	384419,64	4,50	36	31	26	36	
05_A	hoek bouwvlak	198740,75	384421,30	1,50	35	31	25	35	
05_B	hoek bouwvlak	198740,75	384421,30	4,50	36	32	26	36	
06_A	hoek bouwvlak	198702,05	384423,32	1,50	35	31	25	35	
06_B	hoek bouwvlak	198702,05	384423,32	4,50	36	32	26	36	

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

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01_A	hoek bouwvlak	198701,54	384446,92	1,50	53	49	43	53	
01_B	hoek bouwvlak	198701,54	384446,92	4,50	53	49	43	53	
02_A	hoek bouwvlak	198746,25	384452,24	1,50	53	48	43	53	
02_B	hoek bouwvlak	198746,25	384452,24	4,50	53	49	43	53	
03_A	hoek bouwvlak	198779,11	384456,00	1,50	53	48	43	53	
03_B	hoek bouwvlak	198779,11	384456,00	4,50	53	49	43	53	
04_A	hoek bouwvlak	198772,42	384419,64	1,50	44	40	34	44	
04_B	hoek bouwvlak	198772,42	384419,64	4,50	45	41	35	46	
05_A	hoek bouwvlak	198740,75	384421,30	1,50	45	40	35	45	
05_B	hoek bouwvlak	198740,75	384421,30	4,50	46	42	36	46	
06_A	hoek bouwvlak	198702,05	384423,32	1,50	46	41	36	46	
06_B	hoek bouwvlak	198702,05	384423,32	4,50	47	43	37	47	