



GELUIDS
ONDERZOEK



BODEMONDERZOEK/
BODEMSANERING



BODEMENERGIE
SYSTEMEN



ASBEST
INVENTARISATIE

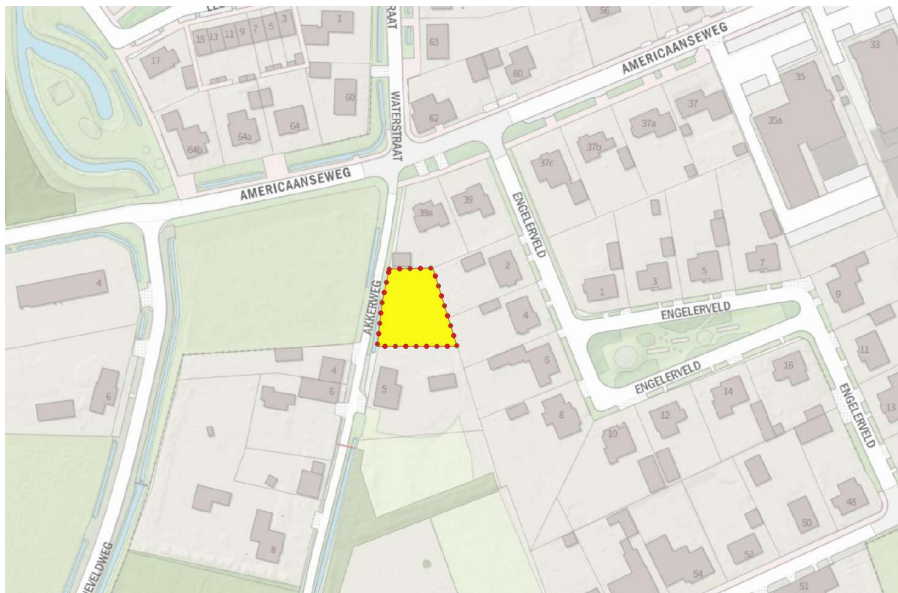
AKOESTISCH ONDERZOEK

Geluidbelasting wegverkeer (SRM2)

Akkerweg (ong.)

Horst

kenmerk HMB BV: 20333501N



opdrachtgever: de heer D. Hesen te Horst

datum rapport: 26-11-2020

kenmerk: 20333501N

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
2.3	Eisen met betrekking tot de geluidbelasting L_{den}	4
2.4	Eisen met betrekking tot de gevelgeluidwering $G_{A;k}$	5
3	BEREKENINGEN.....	6
3.1	Toegepaste rekenmethodes.....	6
3.2	Berekeningsresultaten	6
4	CONCLUSIES.....	8

BIJLAGEN

- 1 | Onderzoekslocatie
- 2 | Overzicht van de verkeersintensiteiten en –verdelingen
- 3 | Invoergegevens en rekenresultaten gevelgeluidbelasting

1 INLEIDING

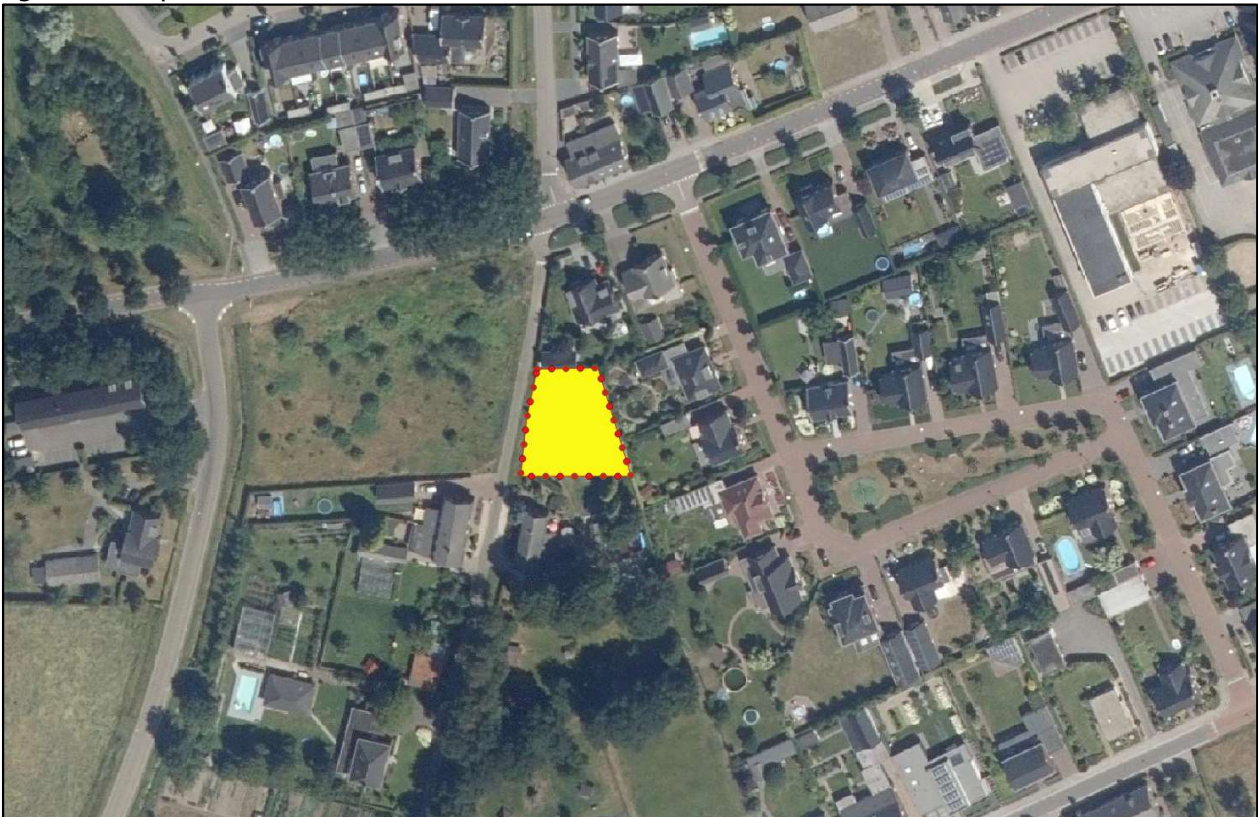
In opdracht van de heer D. Hesen, Melatenweg 23 te Horst, is door milieukundig adviesbureau HMB BV een akoestisch onderzoek uitgevoerd op locatie Akkerweg (ong.) te Horst.

Aanleiding tot het onderzoek is het voornemen van de opdrachtgever tot het bouwen van drie woningen op de onderzoekslocatie.

Het doel van het onderzoek is het berekenen van de gevelgeluidbelasting op de nieuw te bouwen woningen als gevolg van wegverkeer conform *Standaard RekenMethode 2* (SRM2) uit het *Reken- en meetvoorschrift geluid 2012*.

Het voorliggende rapport doet verslag van de gehanteerde uitgangspunten, berekeningsresultaten en toetsing aan de door de overheid gestelde grenswaarden.

figuur 1: impressie onderzoekslocatie



2 GEBRUIKTE GEGEVENS

2.1 Algemene gegevens

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

- de verkeersgegevens van de omliggende wegen zoals opgenomen in het Verkeersmodel Noord-Limburg Online;
- situatietekening 202004, d.d. 03-11-2020 van Architectenbureau Daan Hesens;
- via BGT, AHN en BAG beschikbare geografische informatie.

2.2 Situatiebeschrijving

De onderzoekslocatie ligt in stedelijk gebied en bevindt zich binnen de geluidzone van wegverkeer. Daarnaast bevindt de locatie zich binnen de invloedssfeer van de Waterweg. Aangezien deze laatste weg deel uitmaakt van een 30 km-zone, is deze echter niet zoneplichtig. Zie tabel 1 voor een overzicht van de wegverkeersgegevens.

tabel 1: overzicht wegverkeersgegevens voor het jaar 2030 (weekdaggemiddelde)

weg	zonebreedte [m]	intensiteit [mvt./etmaal]	rijksnelheid [km/h]	wegdektype
01-02: Amerikaanseweg	200	2790-2970	50	referentiewegdek
03: Amerikaanseweg	250	2430	60	referentiewegdek
04: Waterstraat	-	180	30	referentiewegdek
05: Kraneveldweg	250	360	60	referentiewegdek

Overige bronnen worden vanwege hun aard of ligging van ondergeschikt belang geacht. De locatie ligt niet binnen de zone van een andere geluidbron (railverkeer of industrielawaai). Evenmin zijn er in de omgeving enige akoestisch relevante bedrijven of inrichtingen gelegen.

2.3 Eisen met betrekking tot de geluidbelasting L_{den}

Bij het vaststellen van een bestemmingsplan of een wijzigings- of uitwerkingsplan dient in het kader van de Wet geluidhinder voor alle omliggende zoneplichtige geluidbronnen de te verwachten geluidbelasting op de gevels van de binnen het plan gelegen geluidgevoelige bestemmingen in kaart te worden gebracht.

Voor nieuw te realiseren woningen binnen de zone van een weg geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB, waarbij gezien de ligging van de onderzoekslocatie binnen de bebouwde kom een maximale ontheffingswaarde geldt van 63 dB.

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.

Indien de 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. Aan dit verzoek kan slechts 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 woningbouw in principe niet toegestaan. In voorkomende gevallen is onderzocht of er alsnog mogelijkheden zijn om tot een inpasbare situatie te komen. Eventuele mogelijkheden kunnen zijn:

- het treffen van bronmaatregelen om de geluidemissie vanwege de (spoor)weg te beperken;
- het treffen van overdrachtsmaatregelen (bijvoorbeeld schermen) om de geluidbelasting op de gevel te verminderen;
- de afstand van de gevels tot de geluidbron vergroten, waardoor de belasting afneemt;
- het bouwplan zodanig inrichten dat zich achter de meest belaste gevels geen geluidgevoelige ruimten bevinden;
- het toepassen van dubbele gevels of vliesgevels waardoor de geluidbelasting op de feitelijke gevel in voldoende mate afneemt;
- het toepassen van 'dove' gevels, waarvoor de grenswaarden uit de Wet geluidhinder niet van toepassing zijn.

2.4 Eisen met betrekking tot de gevelgeluidwering $G_{A;k}$

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.

Een verblijfsgebied is een cluster van één of meer op dezelfde verdieping gelegen aan elkaar grenzende ruimten anders dan een toiletruimte, badruimte, technische ruimte of verkeersruimte. Een verblijfsruimte is een ruimte voor het verblijven van mensen (voor woningbouw in de regel de woonkamer, keuken, werkkamer, hobbyruimte en slaapkamers). Een verblijfsruimte maakt per definitie deel uit van een verblijfsgebied.

Indien de geluidbelasting op de gevel derhalve hoger is dan $33 + 20 = 53$ dB, dient door middel van berekening te worden aangetoond welke maatregelen noodzakelijk zijn opdat aan de in het Bouwbesluit genoemde eisen met betrekking tot de gevelgeluidwering wordt voldaan.

3 BEREKENINGEN

3.1 Toegepaste rekenmethodes

De berekeningen voor de gevelgeluidbelasting zijn uitgevoerd conform *Standaard RekenMethode 2 (SRM2)* uit het *Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012*. Bij de berekeningen is gebruik gemaakt van het computerprogramma Geomilieu V2020.2 van dgmr. De ingevoerde gegevens alsmede de resultaten zijn in de bijlagen opgenomen.

Gebouwen zijn in het rekenmodel ingevoerd als objecten met een reflectiefactor 0,8 (representatief voor wanden van gebouwen met ramen en kleine uitsparingen). Gebouwen op de onderzoekslocatie zijn genummerd van 01 t/m 02 en aangepast aan de beoogde situatie. Alle overige gebouwen zijn geïmporteerd vanuit BAG3D van TU Delft (gebouwhoogte 75%).

Verharde bodemgebieden en wateroppervlaktes zijn geïmporteerd vanuit BGT en ingevoerd met een bodemfactor $B_f=0,0$. Voor het omliggende terrein is gerekend met een bodemfactor $B_f=0,8$ (overwegend zachte bodem).

Wegen zijn ingevoerd op basis van de in het regionale verkeersmodel opgenomen gegevens. Omdat de verkeersintensiteiten 10 jaar verder dan de datum van het akoestisch onderzoek maatgevend zijn, is uitgegaan van het planjaar 2030 (zie ook §7.1 uit bijlage III van *RMV geluid 2012*).

Toetspunten zijn ingevoerd ter plaatse van de gevels van de nieuw te bouwen woningen. De emissiewaarden zijn berekend op een hoogte van 1,5 en (in geval van een verdieping) 4,5 m. De punten zijn gekoppeld aan het betreffende gebouw. Dit betekent dat reflecties in de achterliggende gevel niet worden meegenomen.

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).

3.2 Berekeningsresultaten

Zie bijlage 3 voor een uitgebreid overzicht van de invoergegevens en onderzoeksresultaten. Zie tabel 2 voor de rekenresultaten.

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

rekenpunt	hoogte	Americ.weg*	Kr.veldweg*	Waterstraat	totaal
01-10: woning 1	beg.gr.	(48-5=) 43	(36-5=) 31	27	48
	verd.1	(50-5=) 45	(37-5=) 32	26	50
11-16: woning 2	beg.gr.	(47-5=) 42	(35-5=) 30	27	47
	verd.1	(49-5=) 44	(36-5=) 31	28	49
17-26: woning 3	beg.gr.	(46-5=) 41	(33-5=) 28	27	47
	verd.1	(48-5=) 43	(34-5=) 29	28	48
<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.

Aangezien de ongecorrigeerde totale geluidbelasting nergens 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.

De grenswaarden uit de Wgh zijn gerelateerd aan de kwaliteit van de leefomgeving. Indien voldaan wordt aan deze grenswaarden kan gesteld worden dat een aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat gewaarborgd is

Bebouwing kan vanuit akoestisch oogpunt gezien plaatsvinden.

4 CONCLUSIES

In opdracht van de heer D. Hesen, Melatenweg 23 te Horst, is door milieukundig adviesbureau HMB BV een akoestisch onderzoek uitgevoerd op locatie Akkerweg (ong.) te Horst.

Aanleiding tot het onderzoek is het voornemen van de opdrachtgever tot het bouwen van drie nieuwe woningen op de onderzoekslocatie.

Doel van het onderzoek is het berekenen van de geluidbelasting op de nieuw te bouwen woningen als gevolg van wegverkeer conform *Standaard RekenMethode 2 (SRM2)* uit het *Reken- en meetvoorschrift geluid 2012*.

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

Aangezien de ongecorrigeerde totale geluidbelasting nergens 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.

De grenswaarden uit de Wgh zijn gerelateerd aan de kwaliteit van de leefomgeving. Indien voldaan wordt aan deze grenswaarden kan gesteld worden dat een aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat gewaarborgd is.

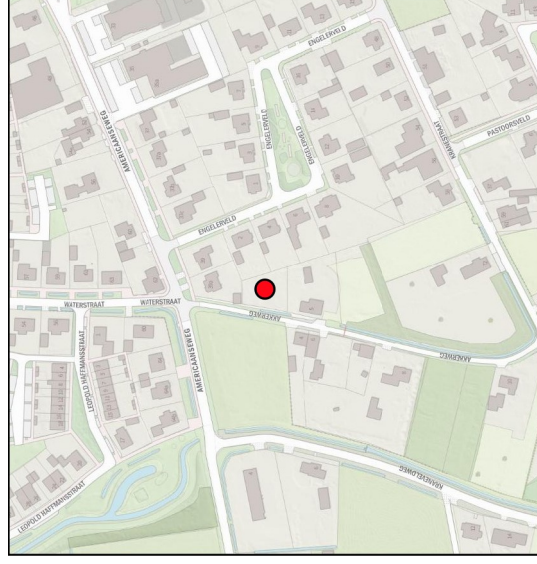
Bebouwing kan vanuit akoestisch oogpunt gezien plaatsvinden.

Bijlage | 1

Onderzoekslocatie

legenda:

kadastralekaart [kadastralekaartv3:default_groupstyle]



Locatie: Horst, Akkerveldweg (ong.)

Onschrijving: kadastrale kaart

Project: 20333501N

Bestandsnaam: kad_kkaart

Formaat: A4

Getekend: RM

Datum: 26-11-2020

Bladnr: 01/01

Schaal: 1:1,000



HMB B.V.

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



Bijlage | 2

Overzicht van de verkeersintensiteiten en -verdelingen

Rick Meelkop | HMB B.V.

Van: Erik Boetzkes <E.Boetzkes@horstaandemaas.nl>
Verzonden: woensdag 25 november 2020 08:34
Aan: Rick Meelkop | HMB B.V.
Onderwerp: RE: aanvraag verkeersgegevens

Beste Rick,

Wij zijn niet in het bezit van zelf gegenereerde verkeersgegevens van de gevraagde wegen..
Hopende u hiermee voldoende geïnformeerd te hebben.

Met vriendelijke groet,

Erik Boetzkes
Verkeerskundig Medewerker

(Afwezig op vrijdag)



T +31 77 4779777
E e.boetzkes@horstaandemaas.nl
www.horstaandemaas.nl



Van: Rick Meelkop | HMB B.V. <r.meelkop@hmbgroep.nl>
Verzonden: dinsdag 24 november 2020 15:27
Aan: Erik Boetzkes <E.Boetzkes@horstaandemaas.nl>
Onderwerp: aanvraag verkeersgegevens

Geachte heer Boetzkes,

In verband met een uit te voeren akoestisch onderzoek te Horst ben ik op zoek naar de verkeersgegevens van de:

- Americaanseweg;
- Waterstraat;
- Kraneveldweg.

Andere wegen binnen het aandachtsgebied zijn volgens het Online Verkeersmodel Noord Limburg niet relevant.
Indien naar uw mening een van deze wegen wel beschouwd moet worden, dan ontvang ik uiteraard ook van deze weg(en) graag de benodigde gegevens.

Het betreft de verkeersintensiteiten (uitgesplitst naar voertuigcategorie en etmaalperiode), toegestane rijnsnelheden en het aanwezige wegdektype, alles voor prognosejaar 2030 (danwel een prognose voor de autonome groei).

Een impressie van de onderzoekslocatie en een uitsnede uit het Verkeersmodel is onderstaand toegevoegd.



Legenda

Prognosejaar 20

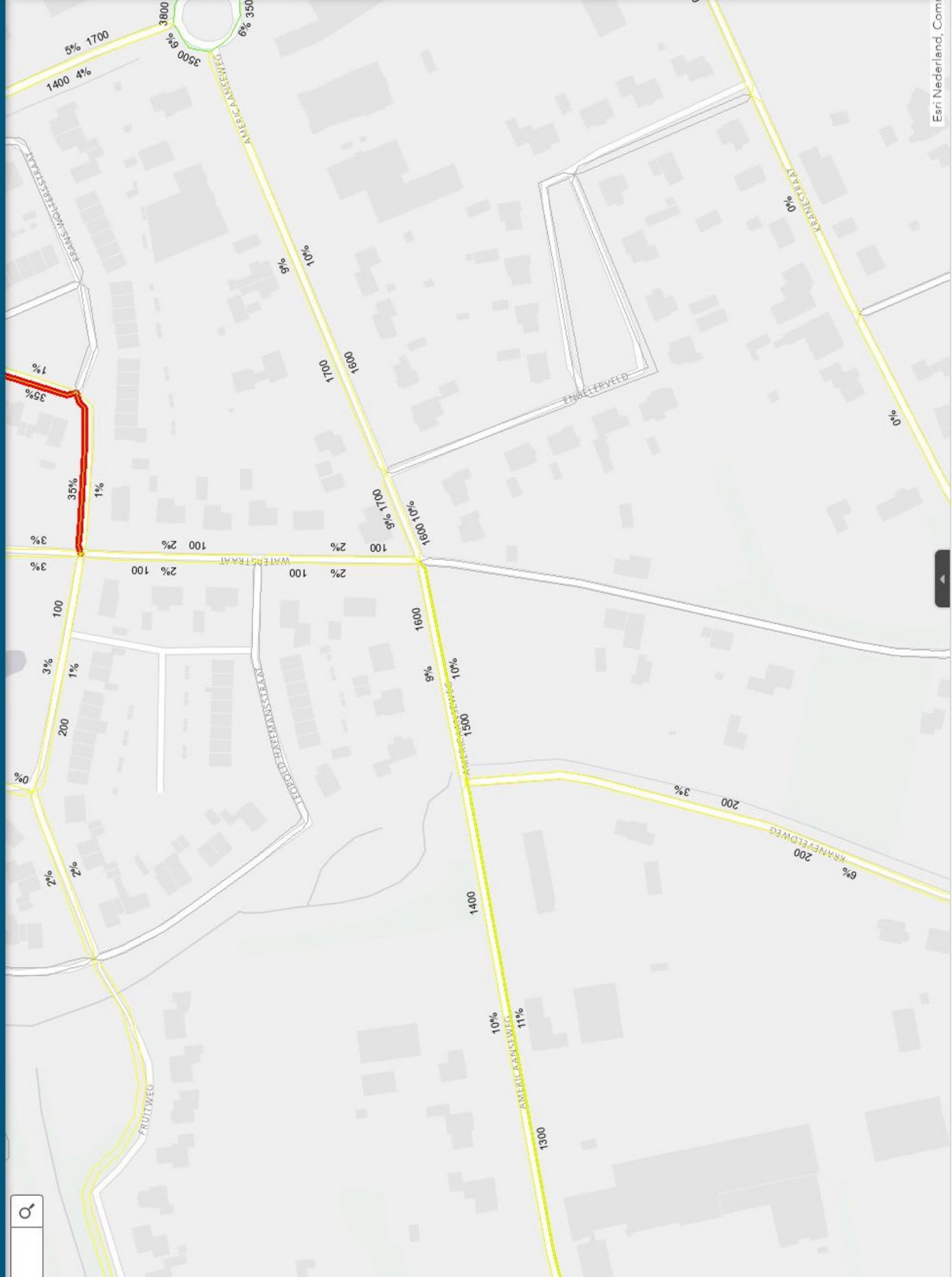
Resultaten (output)

Wegvakken - Mo

- 0
- 1 - 2.500
- 2.500 - 5.000
- 5.000 - 10.000
- 10.000 - 15.000
- 15.000 - 20.000
- 20.000 - 50.000
- > 50.000

Wegvakken - Pe

- 0 - 5
- 5 - 10
- 10 - 15
- 15 - 20
- 20 - 25
- > 25



Bepaling van de verkeersintensiteiten

straatnaam	weg- cat.	V _{max} [km/h]	*methode	basisjaar 1		basisjaar 2		autonome		prognosejaar		aandeel vrachtverkeer		verdeling vracht		gem. uurintensiteit		% licht verkeer		% middelzwaar verkeer		% zwaar verkeer				
				jaar	intensiteit	jaar	intensiteit	jaar	intensiteit	jaar	intensiteit	jaar	intensiteit	jaar	intensiteit	0.9	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	
01: Americanaanweg	5	50	M	-	-	-	-	-	-	2030	3300	j	2970	9.5%	9.5%	9.5%	15%	7.0%	2.6%	0.7%	8.06%	8.06%	8.06%	1.42%	1.42%	1.42%
02: Americanaanweg	5	50	M	-	-	-	-	-	-	2030	3100	j	2790	9.5%	9.5%	9.5%	15%	7.0%	2.6%	0.7%	8.06%	8.06%	8.06%	1.42%	1.42%	1.42%
03: Americanaanweg	4	60	M	-	-	-	-	-	-	2030	2700	j	2430	10.5%	10.5%	10.5%	85%	7.0%	2.6%	0.7%	8.91%	8.91%	8.91%	1.57%	1.57%	1.57%
04: Watersstraat	5	30	M	-	-	-	-	-	-	2030	200	j	180	2.0%	2.0%	2.0%	95%	7.0%	2.6%	0.7%	1.90%	1.90%	1.90%	0.10%	0.10%	0.10%
05: Kraneveldweg	4	60	M	-	-	-	-	-	-	2030	400	j	360	4.5%	4.5%	4.5%	85%	7.0%	2.6%	0.7%	3.83%	3.83%	3.83%	0.68%	0.68%	0.68%
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 = Verhave / T = Tellingen / M = verkeersModel

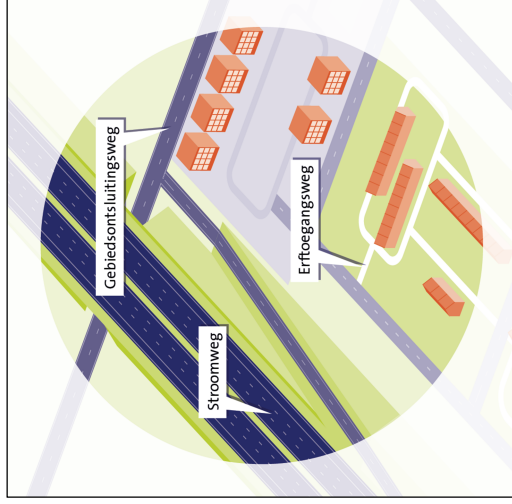
Brontabellen, gebaseerd op model ir. W.A. Verhave - G. en O. dec. 1981

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%	2.7%	1.1%	18%
ontsluiting BUBEKO	2	80	6.7%	1.1%	1.1%	14%
ontsluiting BIBEKO	3	50/70	6.7%	2.7%	1.1%	8%
erfdoegang BUBEKO	4	60	7.0%	2.6%	0.7%	6%
erfdoegang BIBEKO	5	15/30	7.0%	2.6%	0.7%	6%

Verdeling vrachtverkeer als functie van rijsnelheid

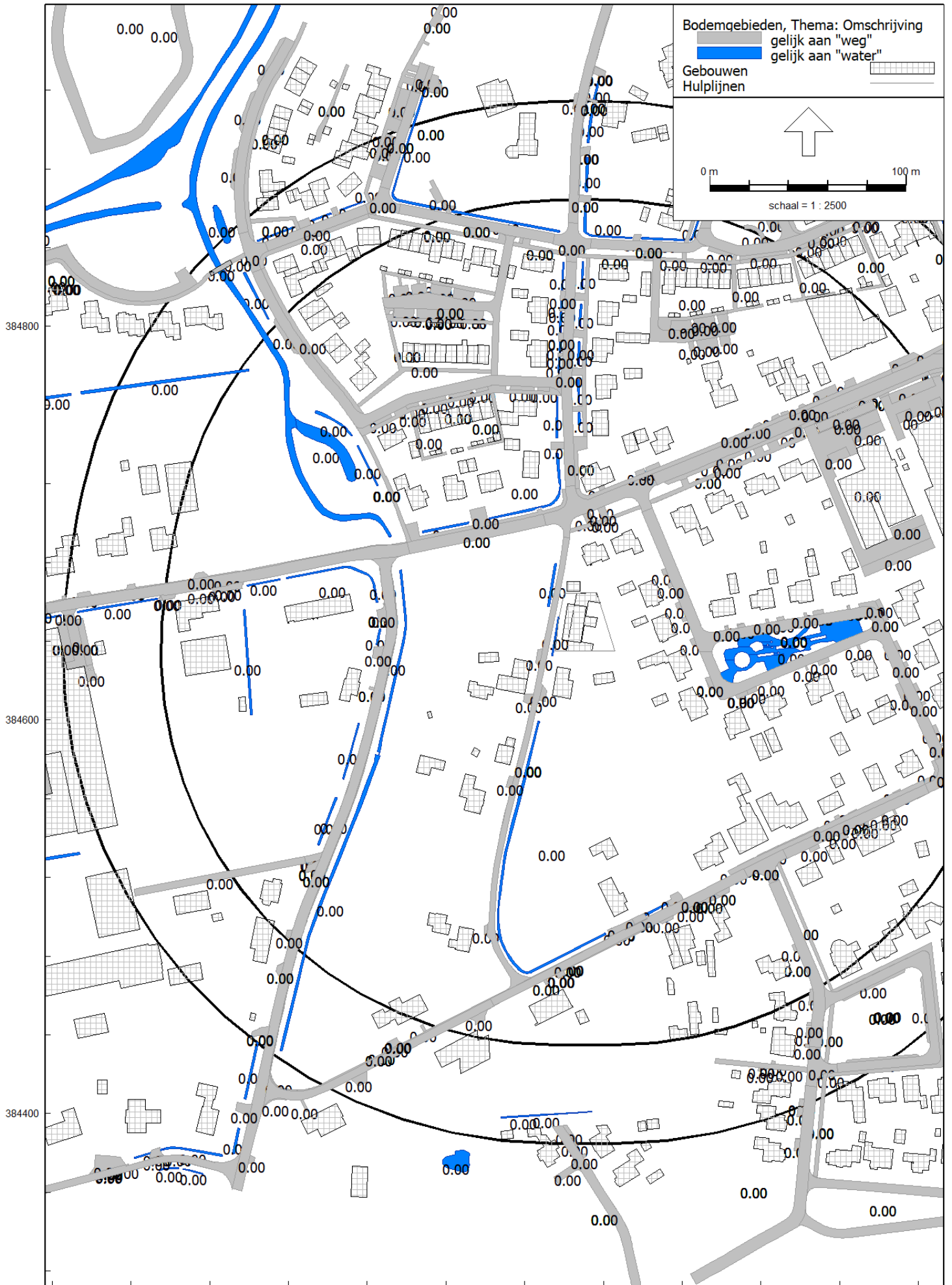
V _{max} [km/h]	P _{mv}	P _{zv}
15	95%	5%
30	95%	5%
50	85%	15%
60	85%	15%
70	75%	25%
80	65%	35%
100	55%	45%
120	55%	45%

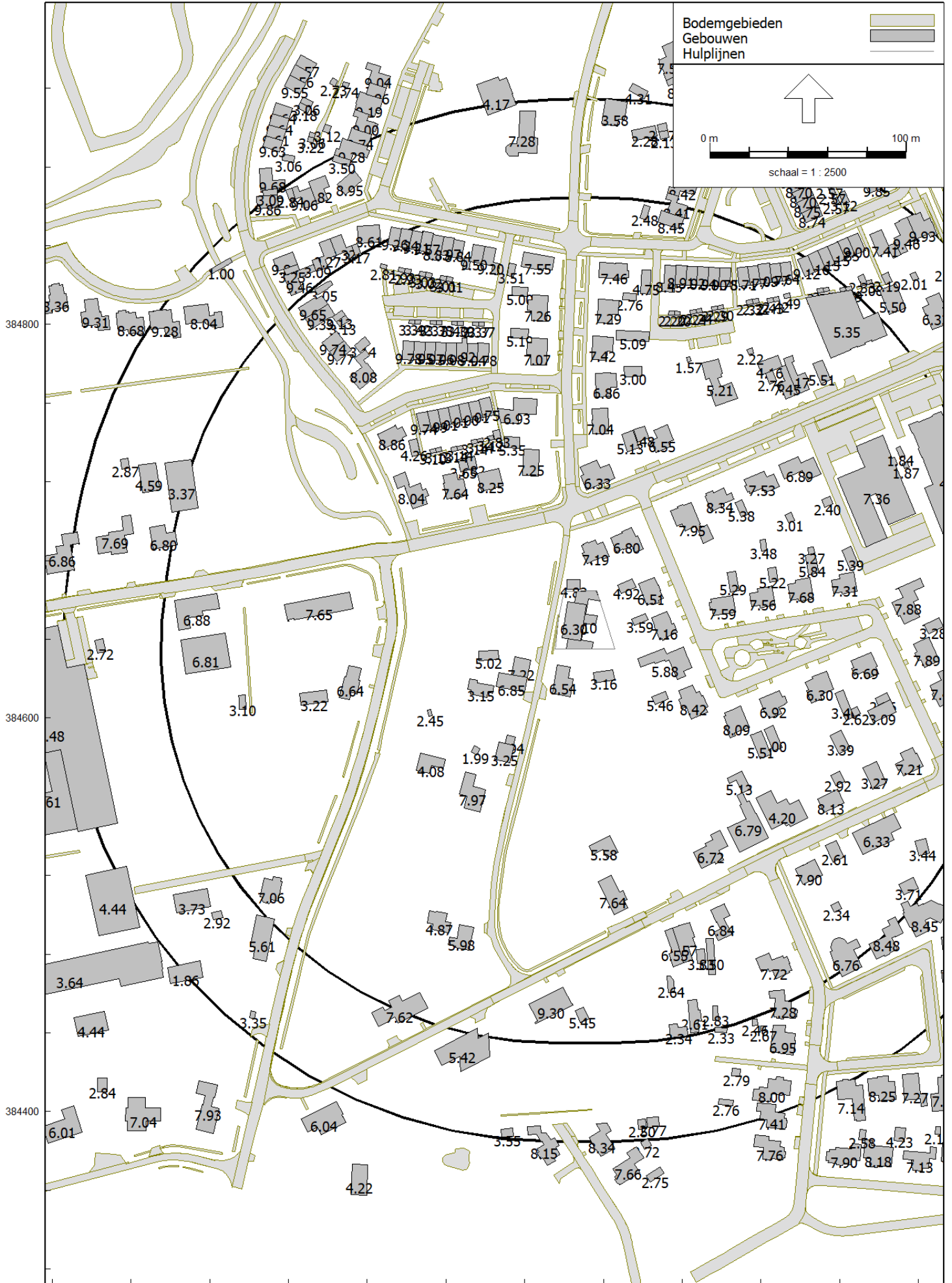


SWOV-factsheet, november 2017. Den Haag

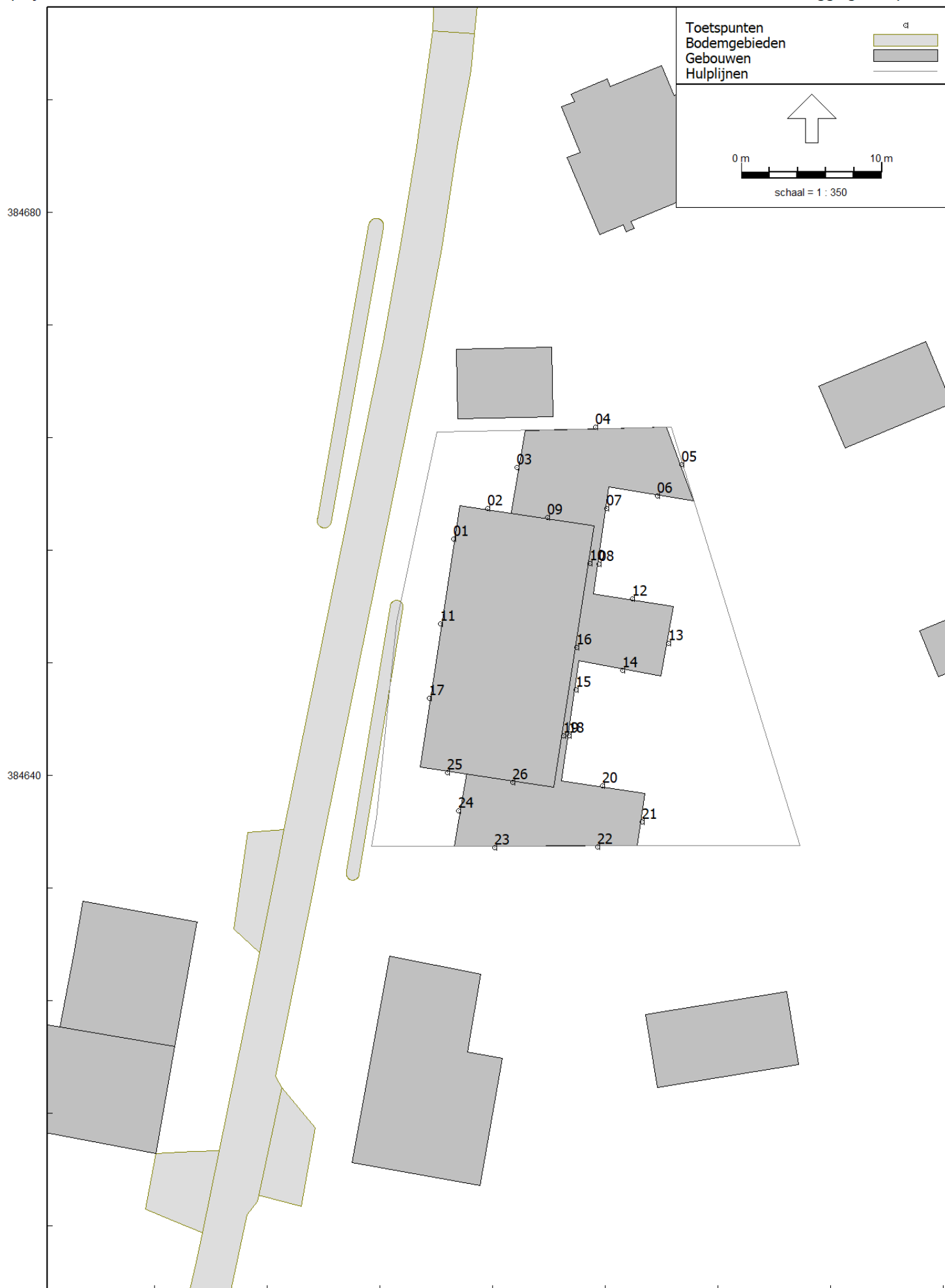
Bijlage | 3

Invoergegevens en rekenresultaten gevelgeluidbelasting









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

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Rel.H	Maaiveld	Cp	Zwevend	Refl. 63	Oppervlak
01	locatie	200636.34	384664.72	3.10	25.00	0 dB	False	0.80	275.18
02	locatie	200621.71	384659.17	6.30	25.00	0 dB	False	0.80	180.80

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

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Gevel
01	woning 1	200621.24	384656.79	25.00	Relatief	1.50	4.50	--	--	Ja
02	woning 1	200623.66	384658.97	25.00	Relatief	1.50	4.50	--	--	Ja
03	woning 1	200625.75	384661.84	25.00	Relatief	1.50	--	--	--	Ja
04	woning 1	200631.32	384664.71	25.00	Relatief	1.50	--	--	--	Ja
05	woning 1	200637.45	384662.04	25.00	Relatief	1.50	--	--	--	Ja
06	woning 1	200635.73	384659.82	25.00	Relatief	1.50	--	--	--	Ja
07	woning 1	200632.12	384658.94	25.00	Relatief	1.50	--	--	--	Ja
08	woning 1	200631.55	384654.98	25.00	Relatief	1.50	--	--	--	Ja
09	woning 1	200627.90	384658.32	25.00	Relatief	4.50	--	--	--	Ja
10	woning 1	200630.91	384655.07	25.00	Relatief	4.50	--	--	--	Ja
11	woning 2	200620.31	384650.75	25.00	Relatief	1.50	4.50	--	--	Ja
12	woning 2	200633.93	384652.55	25.00	Relatief	1.50	--	--	--	Ja
13	woning 2	200636.48	384649.35	25.00	Relatief	1.50	--	--	--	Ja
14	woning 2	200633.24	384647.44	25.00	Relatief	1.50	--	--	--	Ja
15	woning 2	200629.92	384646.04	25.00	Relatief	1.50	--	--	--	Ja
16	woning 2	200629.99	384649.09	25.00	Relatief	4.50	--	--	--	Ja
17	woning 3	200619.50	384645.45	25.00	Relatief	1.50	4.50	--	--	Ja
18	woning 3	200629.44	384642.78	25.00	Relatief	1.50	--	--	--	Ja
19	woning 3	200629.03	384642.82	25.00	Relatief	4.50	--	--	--	Ja
20	woning 3	200631.80	384639.23	25.00	Relatief	1.50	--	--	--	Ja
21	woning 3	200634.62	384636.67	25.00	Relatief	1.50	--	--	--	Ja
22	woning 3	200631.47	384634.87	25.00	Relatief	1.50	--	--	--	Ja
23	woning 3	200624.13	384634.87	25.00	Relatief	1.50	--	--	--	Ja
24	woning 3	200621.60	384637.48	25.00	Relatief	1.50	--	--	--	Ja
25	woning 3	200620.79	384640.19	25.00	Relatief	1.50	4.50	--	--	Ja
26	woning 3	200625.45	384639.48	25.00	Relatief	4.50	--	--	--	Ja

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

Naam	Omschr.	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	Wegdek	Totaal aantal	Hbron	Cpl	Helling	Groep	%Int (D)
01	Americaanseweg	50	50	50	Referentiewegdek	2970.00	0.75	False	0	Americaanse	7.00
01	Americaanseweg	50	50	50	Referentiewegdek	2970.00	0.75	False	0	Americaanse	7.00
02	Americaanseweg	50	50	50	Referentiewegdek	2790.00	0.75	False	0	Americaanse	7.00
03	Americaanseweg	60	60	60	Referentiewegdek	2430.00	0.75	False	0	Americaanse	7.00
04	Waterstraat	30	30	30	Referentiewegdek	180.00	0.75	False	0	Waterstraat	7.00
04	Waterstraat	30	30	30	Referentiewegdek	180.00	0.75	False	0	Waterstraat	7.00
04	Waterstraat	30	30	30	Referentiewegdek	180.00	0.75	False	0	Waterstraat	7.00
05	Kraneveldweg	60	60	60	Referentiewegdek	360.00	0.75	False	0	Kraneveld	7.00

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

Naam	%Int (A)	%Int (N)	%LV (D)	%LV (A)	%LV (N)	%MV (D)	%MV (A)	%MV (N)	%ZV (D)	%ZV (A)	%ZV (N)	%MR (D)	%MR (A)	%MR (N)
01	2.60	0.70	90.52	90.52	90.52	8.06	8.06	8.06	1.42	1.42	1.42	--	--	--
01	2.60	0.70	90.52	90.52	90.52	8.06	8.06	8.06	1.42	1.42	1.42	--	--	--
02	2.60	0.70	90.52	90.52	90.52	8.06	8.06	8.06	1.42	1.42	1.42	--	--	--
03	2.60	0.70	89.52	89.52	89.52	8.91	8.91	8.91	1.57	1.57	1.57	--	--	--
04	2.60	0.70	98.00	98.00	98.00	1.90	1.90	1.90	0.10	0.10	0.10	--	--	--
04	2.60	0.70	98.00	98.00	98.00	1.90	1.90	1.90	0.10	0.10	0.10	--	--	--
04	2.60	0.70	98.00	98.00	98.00	1.90	1.90	1.90	0.10	0.10	0.10	--	--	--
05	2.60	0.70	95.50	95.50	95.50	3.83	3.83	3.83	0.68	0.68	0.68	--	--	--

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model

Model eigenschap

Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	RM
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaai RMW-2012
Aangemaakt door	rick op 25-11-2020
Laatst ingezien door	rick op 26-11-2020
Model aangemaakt met	Geomilieu V2020.2
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
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	0.80
Zichthoek [grd]	2
Maximale reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijken	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0.00; 0.00; 1.00; 2.00; 4.00; 10.00; 23.00; 58.00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3.50



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

Naam	Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
	01_A	woning 1	200621.24	384656.79	1.50	47.8	43.5	37.8	47.9
	01_B	woning 1	200621.24	384656.79	4.50	49.4	45.1	39.4	49.6
	02_A	woning 1	200623.66	384658.97	1.50	47.4	43.1	37.4	47.5
	02_B	woning 1	200623.66	384658.97	4.50	47.9	43.6	37.9	48.0
	03_A	woning 1	200625.75	384661.84	1.50	45.4	41.1	35.4	45.6
	04_A	woning 1	200631.32	384664.71	1.50	44.0	39.7	34.0	44.2
	05_A	woning 1	200637.45	384662.04	1.50	37.4	33.1	27.4	37.5
	06_A	woning 1	200635.73	384659.82	1.50	29.7	25.4	19.7	29.8
	07_A	woning 1	200632.12	384658.94	1.50	30.8	26.5	20.8	31.0
	08_A	woning 1	200631.55	384654.98	1.50	32.0	27.7	22.0	32.1
	09_A	woning 1	200627.90	384658.32	4.50	45.9	41.6	35.9	46.0
	10_A	woning 1	200630.91	384655.07	4.50	36.6	32.3	26.6	36.7
	11_A	woning 2	200620.31	384650.75	1.50	46.8	42.5	36.8	47.0
	11_B	woning 2	200620.31	384650.75	4.50	48.5	44.2	38.5	48.7
	12_A	woning 2	200633.93	384652.55	1.50	33.5	29.2	23.5	33.6
	13_A	woning 2	200636.48	384649.35	1.50	34.8	30.5	24.8	35.0
	14_A	woning 2	200633.24	384647.44	1.50	28.9	24.6	18.9	29.0
	15_A	woning 2	200629.92	384646.04	1.50	30.3	26.0	20.3	30.4
	16_A	woning 2	200629.99	384649.09	4.50	37.2	32.9	27.2	37.4
	17_A	woning 3	200619.50	384645.45	1.50	46.2	41.9	36.2	46.3
	17_B	woning 3	200619.50	384645.45	4.50	47.8	43.5	37.8	47.9
	18_A	woning 3	200629.44	384642.78	1.50	32.8	28.5	22.8	33.0
	19_A	woning 3	200629.03	384642.82	4.50	37.3	33.0	27.3	37.4
	20_A	woning 3	200631.80	384639.23	1.50	33.2	28.9	23.2	33.3
	21_A	woning 3	200634.62	384636.67	1.50	34.3	30.0	24.3	34.4
	22_A	woning 3	200631.47	384634.87	1.50	36.5	32.2	26.5	36.6
	23_A	woning 3	200624.13	384634.87	1.50	36.8	32.5	26.8	36.9
	24_A	woning 3	200621.60	384637.48	1.50	42.3	38.0	32.3	42.4
	25_A	woning 3	200620.79	384640.19	1.50	34.2	29.9	24.2	34.3
	25_B	woning 3	200620.79	384640.19	4.50	36.1	31.8	26.1	36.2
	26_A	woning 3	200625.45	384639.48	4.50	37.3	33.0	27.3	37.4

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

Naam		X		Y		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden		
01_A	woning 1	200621.24	384656.79	1.50	35.5	31.2	25.5	35.6		
01_B	woning 1	200621.24	384656.79	4.50	36.6	32.3	26.6	36.7		
02_A	woning 1	200623.66	384658.97	1.50	31.0	26.7	21.0	31.1		
02_B	woning 1	200623.66	384658.97	4.50	31.5	27.2	21.5	31.6		
03_A	woning 1	200625.75	384661.84	1.50	33.4	29.1	23.4	33.5		
04_A	woning 1	200631.32	384664.71	1.50	28.6	24.3	18.6	28.7		
05_A	woning 1	200637.45	384662.04	1.50	17.0	12.7	7.0	17.1		
06_A	woning 1	200635.73	384659.82	1.50	13.9	9.6	3.9	14.0		
07_A	woning 1	200632.12	384658.94	1.50	14.8	10.5	4.8	14.9		
08_A	woning 1	200631.55	384654.98	1.50	14.9	10.6	4.9	15.1		
09_A	woning 1	200627.90	384658.32	4.50	29.5	25.2	19.5	29.6		
10_A	woning 1	200630.91	384655.07	4.50	22.7	18.4	12.7	22.8		
11_A	woning 2	200620.31	384650.75	1.50	35.2	30.9	25.2	35.3		
11_B	woning 2	200620.31	384650.75	4.50	36.1	31.8	26.1	36.2		
12_A	woning 2	200633.93	384652.55	1.50	18.7	14.4	8.7	18.8		
13_A	woning 2	200636.48	384649.35	1.50	16.8	12.5	6.8	17.0		
14_A	woning 2	200633.24	384647.44	1.50	12.7	8.4	2.7	12.8		
15_A	woning 2	200629.92	384646.04	1.50	16.3	12.0	6.3	16.4		
16_A	woning 2	200629.99	384649.09	4.50	22.4	18.1	12.4	22.5		
17_A	woning 3	200619.50	384645.45	1.50	33.1	28.8	23.1	33.2		
17_B	woning 3	200619.50	384645.45	4.50	34.4	30.1	24.4	34.5		
18_A	woning 3	200629.44	384642.78	1.50	18.4	14.1	8.4	18.6		
19_A	woning 3	200629.03	384642.82	4.50	23.0	18.7	13.0	23.1		
20_A	woning 3	200631.80	384639.23	1.50	16.6	12.3	6.6	16.8		
21_A	woning 3	200634.62	384636.67	1.50	15.3	11.0	5.3	15.4		
22_A	woning 3	200631.47	384634.87	1.50	22.8	18.5	12.8	22.9		
23_A	woning 3	200624.13	384634.87	1.50	25.5	21.2	15.5	25.6		
24_A	woning 3	200621.60	384637.48	1.50	31.8	27.5	21.8	31.9		
25_A	woning 3	200620.79	384640.19	1.50	31.0	26.7	21.0	31.2		
25_B	woning 3	200620.79	384640.19	4.50	30.2	25.9	20.2	30.3		
26_A	woning 3	200625.45	384639.48	4.50	30.4	26.1	20.4	30.6		

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

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01_A	woning 1	200621.24	384656.79	1.50	25.8	21.5	15.8	25.9	
01_B	woning 1	200621.24	384656.79	4.50	26.6	22.3	16.6	26.7	
02_A	woning 1	200623.66	384658.97	1.50	10.1	5.8	0.1	10.2	
02_B	woning 1	200623.66	384658.97	4.50	20.4	16.1	10.4	20.5	
03_A	woning 1	200625.75	384661.84	1.50	12.4	8.1	2.4	12.5	
04_A	woning 1	200631.32	384664.71	1.50	25.8	21.5	15.8	25.9	
05_A	woning 1	200637.45	384662.04	1.50	9.2	4.9	-0.8	9.4	
06_A	woning 1	200635.73	384659.82	1.50	12.3	8.0	2.3	12.4	
07_A	woning 1	200632.12	384658.94	1.50	6.3	2.0	-3.7	6.4	
08_A	woning 1	200631.55	384654.98	1.50	5.7	1.4	-4.3	5.8	
09_A	woning 1	200627.90	384658.32	4.50	19.2	14.9	9.2	19.4	
10_A	woning 1	200630.91	384655.07	4.50	7.7	3.4	-2.3	7.8	
11_A	woning 2	200620.31	384650.75	1.50	27.1	22.8	17.1	27.2	
11_B	woning 2	200620.31	384650.75	4.50	27.8	23.5	17.8	28.0	
12_A	woning 2	200633.93	384652.55	1.50	10.0	5.7	-0.1	10.1	
13_A	woning 2	200636.48	384649.35	1.50	7.4	3.0	-2.7	7.5	
14_A	woning 2	200633.24	384647.44	1.50	10.7	6.4	0.7	10.8	
15_A	woning 2	200629.92	384646.04	1.50	4.5	0.2	-5.5	4.6	
16_A	woning 2	200629.99	384649.09	4.50	9.2	4.9	-0.8	9.3	
17_A	woning 3	200619.50	384645.45	1.50	26.8	22.5	16.8	27.0	
17_B	woning 3	200619.50	384645.45	4.50	27.5	23.2	17.5	27.6	
18_A	woning 3	200629.44	384642.78	1.50	3.1	-1.3	-6.9	3.2	
19_A	woning 3	200629.03	384642.82	4.50	9.0	4.7	-1.0	9.1	
20_A	woning 3	200631.80	384639.23	1.50	7.9	3.6	-2.1	8.0	
21_A	woning 3	200634.62	384636.67	1.50	9.1	4.8	-0.9	9.2	
22_A	woning 3	200631.47	384634.87	1.50	0.3	-4.0	-9.7	0.5	
23_A	woning 3	200624.13	384634.87	1.50	8.1	3.8	-1.9	8.2	
24_A	woning 3	200621.60	384637.48	1.50	23.1	18.8	13.1	23.2	
25_A	woning 3	200620.79	384640.19	1.50	8.5	4.2	-1.5	8.7	
25_B	woning 3	200620.79	384640.19	4.50	10.1	5.8	0.1	10.2	
26_A	woning 3	200625.45	384639.48	4.50	11.5	7.2	1.5	11.6	

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

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01_A	woning 1	200621.24	384656.79	1.50	48.1	43.8	38.1	48.2	
01_B	woning 1	200621.24	384656.79	4.50	49.7	45.4	39.7	49.8	
02_A	woning 1	200623.66	384658.97	1.50	47.5	43.2	37.5	47.6	
02_B	woning 1	200623.66	384658.97	4.50	48.0	43.7	38.0	48.1	
03_A	woning 1	200625.75	384661.84	1.50	45.7	41.4	35.7	45.8	
04_A	woning 1	200631.32	384664.71	1.50	44.2	39.9	34.2	44.3	
05_A	woning 1	200637.45	384662.04	1.50	37.4	33.1	27.4	37.5	
06_A	woning 1	200635.73	384659.82	1.50	29.9	25.6	19.9	30.0	
07_A	woning 1	200632.12	384658.94	1.50	31.0	26.7	21.0	31.1	
08_A	woning 1	200631.55	384654.98	1.50	32.1	27.8	22.1	32.2	
09_A	woning 1	200627.90	384658.32	4.50	46.0	41.7	36.0	46.1	
10_A	woning 1	200630.91	384655.07	4.50	36.7	32.4	26.7	36.9	
11_A	woning 2	200620.31	384650.75	1.50	47.2	42.9	37.2	47.3	
11_B	woning 2	200620.31	384650.75	4.50	48.8	44.5	38.8	48.9	
12_A	woning 2	200633.93	384652.55	1.50	33.6	29.3	23.6	33.8	
13_A	woning 2	200636.48	384649.35	1.50	34.9	30.6	24.9	35.0	
14_A	woning 2	200633.24	384647.44	1.50	29.1	24.8	19.1	29.2	
15_A	woning 2	200629.92	384646.04	1.50	30.5	26.2	20.5	30.6	
16_A	woning 2	200629.99	384649.09	4.50	37.4	33.1	27.4	37.5	
17_A	woning 3	200619.50	384645.45	1.50	46.4	42.1	36.4	46.6	
17_B	woning 3	200619.50	384645.45	4.50	48.0	43.7	38.0	48.1	
18_A	woning 3	200629.44	384642.78	1.50	33.0	28.7	23.0	33.1	
19_A	woning 3	200629.03	384642.82	4.50	37.5	33.2	27.5	37.6	
20_A	woning 3	200631.80	384639.23	1.50	33.3	29.0	23.3	33.4	
21_A	woning 3	200634.62	384636.67	1.50	34.4	30.0	24.4	34.5	
22_A	woning 3	200631.47	384634.87	1.50	36.7	32.4	26.7	36.8	
23_A	woning 3	200624.13	384634.87	1.50	37.1	32.8	27.1	37.2	
24_A	woning 3	200621.60	384637.48	1.50	42.7	38.4	32.7	42.8	
25_A	woning 3	200620.79	384640.19	1.50	35.9	31.6	25.9	36.1	
25_B	woning 3	200620.79	384640.19	4.50	37.1	32.8	27.1	37.2	
26_A	woning 3	200625.45	384639.48	4.50	38.1	33.8	28.1	38.3	