

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
3.3	Geluidreducerende maatregelen voor de gevelbelasting L_{den}	7
4	CONCLUSIES.....	8

BIJLAGEN

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

1 INLEIDING

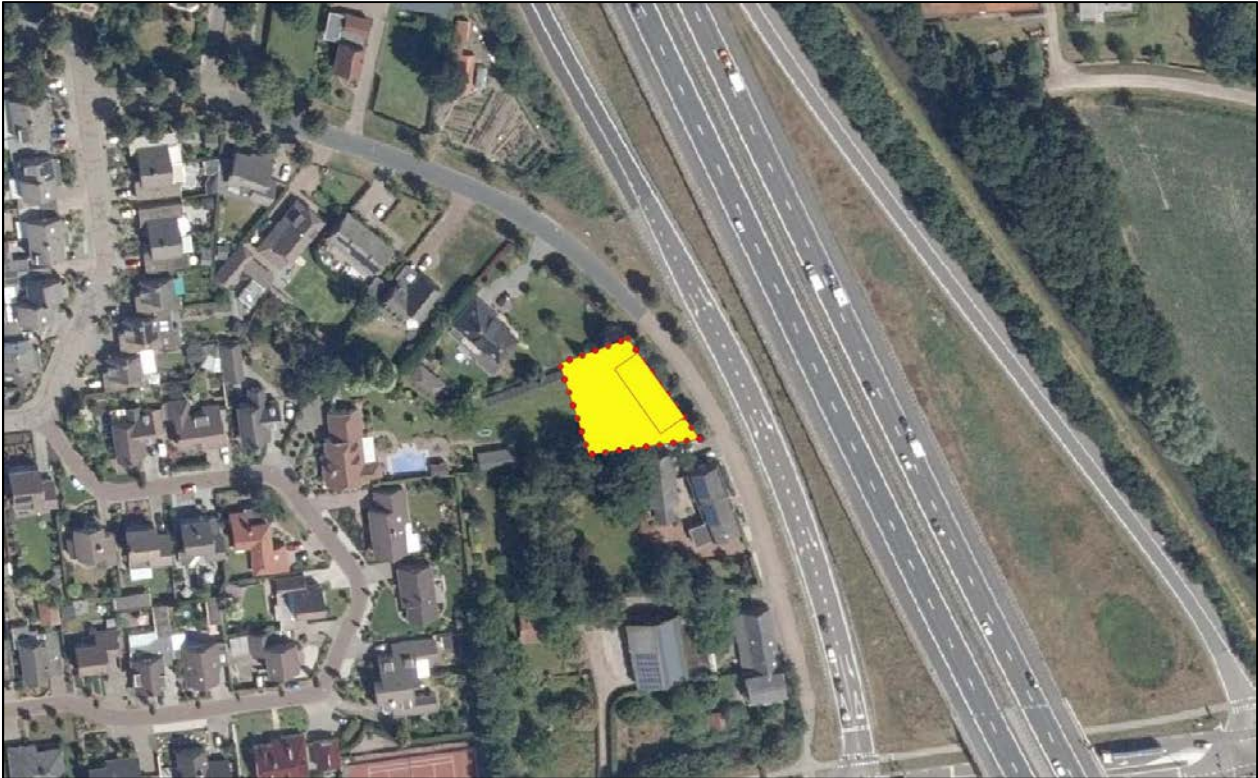
In opdracht van Bureau Leefomgeving, Schoolstraat 7 te Horst, is door milieukundig adviesbureau HMB BV een akoestisch onderzoek uitgevoerd op locatie Broekweg (ong.) te Horst.

Aanleiding tot het onderzoek is het voornemen van de opdrachtgever tot het realiseren van twee nieuwe 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 gemeentelijke wegen zoals opgenomen in het Verkeersmodel Noord-Limburg Online;
- de verkeersgegevens van omliggende rijkswegen zoals opgenomen in het digitale geluidregister van Rijkswaterstaat, d.d. 30-11-2020;
- een door de opdrachtgever aangereikte verbeelding van het nieuw beoogde bestemmingsplan d.d. 09-11-2020;
- via BGT, AHN en BAG beschikbare geografische informatie.

2.2 Situatiebeschrijving

De onderzoekslocatie ligt in binnenstedelijk gebied en bevindt zich binnen de geluidzone van de A73 en de Meldersloseweg. Zie tabel 1 en bijlage 2 voor een overzicht van de wegverkeersgegevens. Overige wegen 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.

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

weg	zonebreedte [m]	intensiteit [mvt./etmaal]	rijksnelheid [km/h]	wegdektype
A73	400	variabel*	variabel*	ZOAB + ref-wegdek*
Meldersloseweg (BIBEKO)	200	13590	50	referentiewegdek
Meldersloseweg (BUBEKO)	250	variabel*	80	referentiewegdek

* de eigenschappen variëren per wegvak en rijrichting. Zie bijlage 2 en 3 voor een uitgebreid overzicht op wegvakniveau.

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. Op grond van art. 1b lid 4 uit de Wet geluidhinder gelden de geluideisen niet op een zogenaamde 'dove gevel'. Een dergelijke gevel bevat geen (of slechts bij uitzondering) te openen delen, en heeft een dusdanige geluidwering dat een leefbaar binnenklimaat in de woning gewaarborgd is.

Het gebied binnen de zone van een autosnelweg geldt voor toetsing aan die snelweg per definitie als buitenstedelijk gebied (art.1 Wgh). Voor nieuw beoogde woningen binnen de zone van een autosnelweg geldt daarom voor de snelweg ongeacht de ligging in stedelijk of buitenstedelijk gebied een maximale ontheffingswaarde van 53 dB (art. 83.1 Wgh). In stedelijk gebied is daarbij in geval van vervangende nieuwbouw echter ontheffing mogelijk tot 63 dB (art. 83.6 Wgh).

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). De beoogde nieuwbouw is handmatig in het rekenmodel ingevoerd (gebouwnummer 01). 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 $B_r=0,0$. Voor wegen met ZOAB is het onderliggende bodemgebied ingevoerd met een bodemfactor 0,5 (zie ook RMV geluid 2012, art.2.8). Voor het omliggende terrein is gerekend met een bodemfactor $B_r=0,5$ (half verharde bodem).

Wegen zijn ingevoerd op basis van de door de wegbeheerder aangeleverde 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 (alleen begane grond aanwezig). 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. Omdat de Meldersloseweg deels binnen en deels buiten de bebouwde kom ligt, geldt hier een variabele aftrek. De uitwerking hiervan is in bijlage 3 opgenomen. In onderstaande tabel is de gecorrigeerde waarde weergegeven.

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

rekenpunt	hoogte	A73 *	Meldersloseweg *	totaal
01: voorgevel w1	1,5 m	(62-2=) 60	31	62
02: voorgevel w2	1,5 m	(62-2=) 60	31	62
03: zijgevel w2	1,5 m	(58-2=) 56	34	58
04: achtergevel w2	1,5 m	(52-2=) 50	40	53
05: achtergevel w1	1,5 m	(53-2=) 51	41	54
06: zijgevel w1	1,5 m	(57-4=) 53	34	57
voorkeursgrenswaarde:		48	48	(53)
max. ontheffingswaarde:		53	63	

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

Uit de berekening blijkt dat de gecorrigeerde gevelbelasting ten gevolge van de A73 ten hoogste 60 dB bedraagt, en daarmee hoger is dan zowel de voorkeursgrenswaarde als de maximale ontheffingswaarde. De grenswaarden gelden echter niet voor zogenaamde 'dove' gevels. In onderhavige situatie zijn de voor- en zijgevels als dove gevel uitgevoerd. Voor alle overige wegen wordt aan de geldende eisen voldaan.

Indien het niet mogelijk is om de geluidbelasting terug te dringen tot beneden de voorkeursgrenswaarde, kan door het college van B&W ontheffing worden verleend voor een hogere grenswaarde. Daarbij dient eerst onderzocht te zijn of er mogelijkheden zijn om de geluidbelasting in voldoende mate terug te dringen. Gemeente Horst aan de Maas heeft geen eigen beleid ten aanzien van het verlenen van hogere waardes.

3.3 Geluidreducerende maatregelen voor de gevelbelasting L_{den}

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

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

Maatregelen aan de bron. Door bijvoorbeeld het verlagen van de rijsnelheid, het omleiden van de verkeersstroom en/of het aanbrengen van een akoestisch gunstigere wegverharding kan de geluiduitstraling vanwege de weg worden beperkt. Echter gezien de kleinschaligheid van het bouwplan, en het feit dat de autosnelweg reeds is voorzien van een stil asfalt (ZOAB), lijken dergelijke ingrijpende en kostbare maatregelen aan de A73 geen haalbare optie.

Maatregelen in de overdrachtsweg. De geluidbelasting op de nieuw te bouwen woningen kan worden verlaagd door bijvoorbeeld het vergroten van de afstand van de woning tot de weg-as en/of het plaatsen van geluidschermen of -wallen.

Om te kunnen voldoen aan de voorkeursgrenswaarde dient de afstand tot de A73 minimaal zo'n 250 m te bedragen. Het perceel biedt hiertoe onvoldoende ruimte.

Langs de A73 zijn reeds geluidschermen aanwezig. Nader onderzoek naar het ophogen of verlengen van deze schermen is in dit kader niet uitgevoerd.

Maatregelen bij de ontvanger. Indien eerder besproken maatregelen om bijvoorbeeld stedenbouwkundige of financiële redenen niet wenselijk of mogelijk blijken, kan bij het College van B&W ontheffing worden aangevraagd voor een hogere grenswaarde. Hierbij dient te worden aangetoond welke bouwkundige maatregelen aan de woning worden getroffen om een aanvaardbaar leefklimaat (zie eis Bouwbesluit) binnen de woning te waarborgen. De achtergevel en zijgevels van de woningen worden uitgevoerd als 'dove' gevels, waardoor deze niet getoetst hoeven te worden in het kader van de Wet geluidhinder.

Uit de berekeningen blijkt dat de totale gevelbelasting hoger is dan 53 dB. Derhalve dient aanvullend onderzoek te worden verricht naar eventueel benodigde bouwkundige maatregelen opdat het maximaal toelaatbaar binnengeluidniveau in de woning is gewaarborgd. Nader gevelreductie-onderzoek is pas mogelijk op het moment dat een definitieve ontwerp-tekening beschikbaar is.

tabel 3: overzicht van aan te vragen hogere waarden

ontheffingsgrond:	art. 83.1 Wet geluidhinder (wegverkeer, buitenstedelijk)
categorie	nieuwe woning langs aanwezige weg in buitenstedelijk gebied
voorkeursgrenswaarde	48 dB (art. 82.1 Wgh)
max. ontheffingswaarde	53 dB (art. 83.1 Wgh)
aan te vragen waarde	51 dB (woning 1) / 50 dB (woning 2)

4 CONCLUSIES

In opdracht van Bureau Leefomgeving, Schoolstraat 7 te Horst, is door milieukundig adviesbureau HMB BV een akoestisch onderzoek uitgevoerd op locatie Broekweg (ong.) te Horst.

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

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

Uit het onderzoek volgt dat de gecorrigeerde gevelbelasting ten gevolge van de A73 op de zij- en voorgevels hoger is dan de maximale ontheffingswaarde. Maatregelen om de geluidbelasting tot beneden de voorkeursgrenswaarde te krijgen lijken niet reëel. Om bebouwing mogelijk te maken, dienen de betreffende gevels uitgevoerd te worden dove gevel. Deze gevels hoeven in dat geval niet getoetst te worden aan de grenswaarden uit de Wgh.

Op de resterende (achter)gevels wordt wel aan de maximale ontheffingswaarde voldaan. Maatregelen om de geluidbelasting terug te brengen tot beneden de voorkeursgrenswaarde lijken niet reëel. Het is derhalve noodzakelijk om bij College van B&W in het kader van de Wet geluidhinder ontheffing aan te vragen voor een hogere grenswaarde. Gemeente Horst aan de Maas heeft geen eigen beleid ten aanzien van het verlenen van hogere waardes.

Het Bouwbesluit vereist een karakteristieke gevelgeluidwering van minimaal 20 dB(A) en een binnengeluidniveau in de woning van ten hoogste 33 dB. Aangezien de gecumuleerde ongecorrigeerde gevelgeluidbelasting hoger is dan 53 dB dient aanvullend onderzoek te worden verricht naar eventueel benodigde bouwkundige maatregelen opdat het maximaal toelaatbaar binnengeluidniveau in de woning is gewaarborgd.

Aanvullend onderzoek kan pas worden uitgevoerd op het moment dat een definitieve ontwerptekening van de woning beschikbaar is.

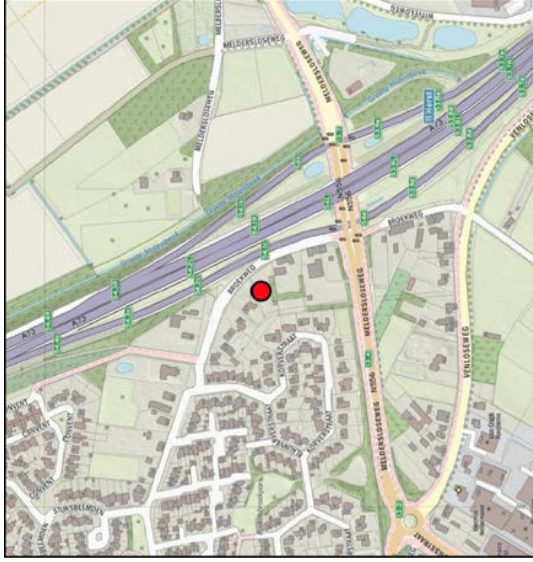
Voor toetsing aan de eisen uit de Wgh dient het gebied binnen de zone van een autosnelweg getoetst te worden aan de eisen voor buitenstedelijk gebied. De locatie bevindt zich echter binnen de bebouwde kom. Voor toetsing aan het woon- en leefklimaat (Wro) kan daarom worden uitgegaan van ligging in stedelijk gebied. Uit het onderzoek blijkt dat overal voldaan wordt aan de maximale ontheffingswaarde voor stedelijk gebied. 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.

Bijlage | 1

Onderzoekslocatie

legenda:

kadastralekaart [kadastralekaartv3:default_groupstyle]



Locatie: Horst, Broekweg (ong.)

Onschrijving: kadastrale kaart

Project: 20335301N

Bestandsnaam: kad_k kaart

Formaat: A4

Getekend: RM

Datum: 30-11-2020

Bladnr: 01/01

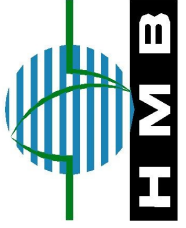
Schaal: 1:1,000

0 8 16 24 32 40 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 van de verkeersintensiteiten en -verdelingen



Adres of plaats zoeken



Legenda

Prognosejaar 2030

Resultaten (output)

Wegvakken - Motorvoertuigen etmaal

- 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 - Percentage vrachtkverkeer etmaal

- 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	jaar	intensiteit	jaar	intensiteit	jaar	intensiteit	jaar	intensiteit	jaar	intensiteit													
01: Meidersloseweg	2	80	M	-	-	-	-	-	-	2030	3900	j	3510	0.9	8.0%	8.0%	8.0%	35%	65%	6.7%	2.7%	1.1%	92.00%	92.00%	92.00%	92.00%	5.20%	5.20%	5.20%	5.20%	7.15%	7.15%	7.15%	7.15%	3.85%	3.85%	3.85%	3.85%
02: Meidersloseweg	2	80	M	-	-	-	-	-	-	2030	2900	j	2610	0.9	11.0%	11.0%	11.0%	35%	65%	6.7%	2.7%	1.1%	89.00%	89.00%	89.00%	89.00%	7.15%	7.15%	7.15%	7.15%	3.85%	3.85%	3.85%	3.85%				
03: Meidersloseweg	2	80	M	-	-	-	-	-	-	2030	5700	j	5130	0.9	11.0%	11.0%	11.0%	35%	65%	6.7%	2.7%	1.1%	89.00%	89.00%	89.00%	89.00%	7.15%	7.15%	7.15%	7.15%	3.85%	3.85%	3.85%	3.85%				
04: Meidersloseweg	2	80	M	-	-	-	-	-	-	2030	4300	j	3870	0.9	12.0%	12.0%	12.0%	35%	65%	6.7%	2.7%	1.1%	88.00%	88.00%	88.00%	88.00%	7.80%	7.80%	7.80%	7.80%	4.20%	4.20%	4.20%	4.20%				
05: Meidersloseweg	3	50	M	-	-	-	-	-	-	2030	15100	j	13590	0.9	11.9%	11.9%	11.9%	15%	85%	6.7%	2.7%	1.1%	88.11%	88.11%	88.11%	88.11%	10.10%	10.10%	10.10%	10.10%	1.78%	1.78%	1.78%	1.78%				
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

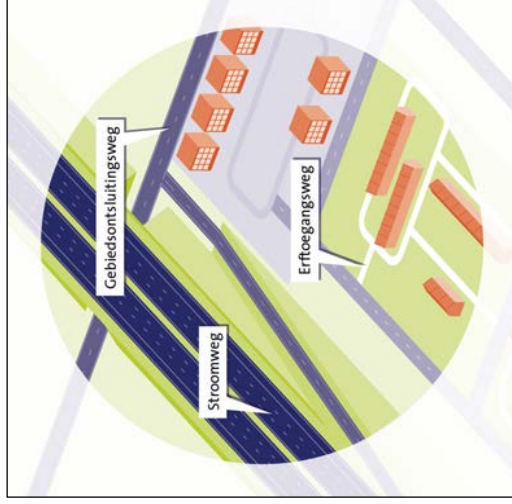
Brontabellen, gebaseerd op model ir. W.A. Verhave - G. en O. dec. 1981

Standaardverdeling wegverkeer per wegtype

wegtype	weg- cat.	V _{max} [km/h]	gem. uurintensiteit		aandeel vrachtverkeer	
			dag	avond	dag	avond
stroomweg	1	100/120	6.7%	2.7%	1.1%	18%
ontsluiting BUBEKO	2	80	6.7%	2.7%	1.1%	24%
ontsluiting BIBEKO	3	50/70	6.7%	2.7%	1.1%	14%
erfdoegang BUBEKO	4	60	7.0%	2.6%	0.7%	8%
erfdoegang BIBEKO	5	15/30	7.0%	2.6%	0.7%	5%

Verdeling vrachtverkeer als functie van rijsnelheid

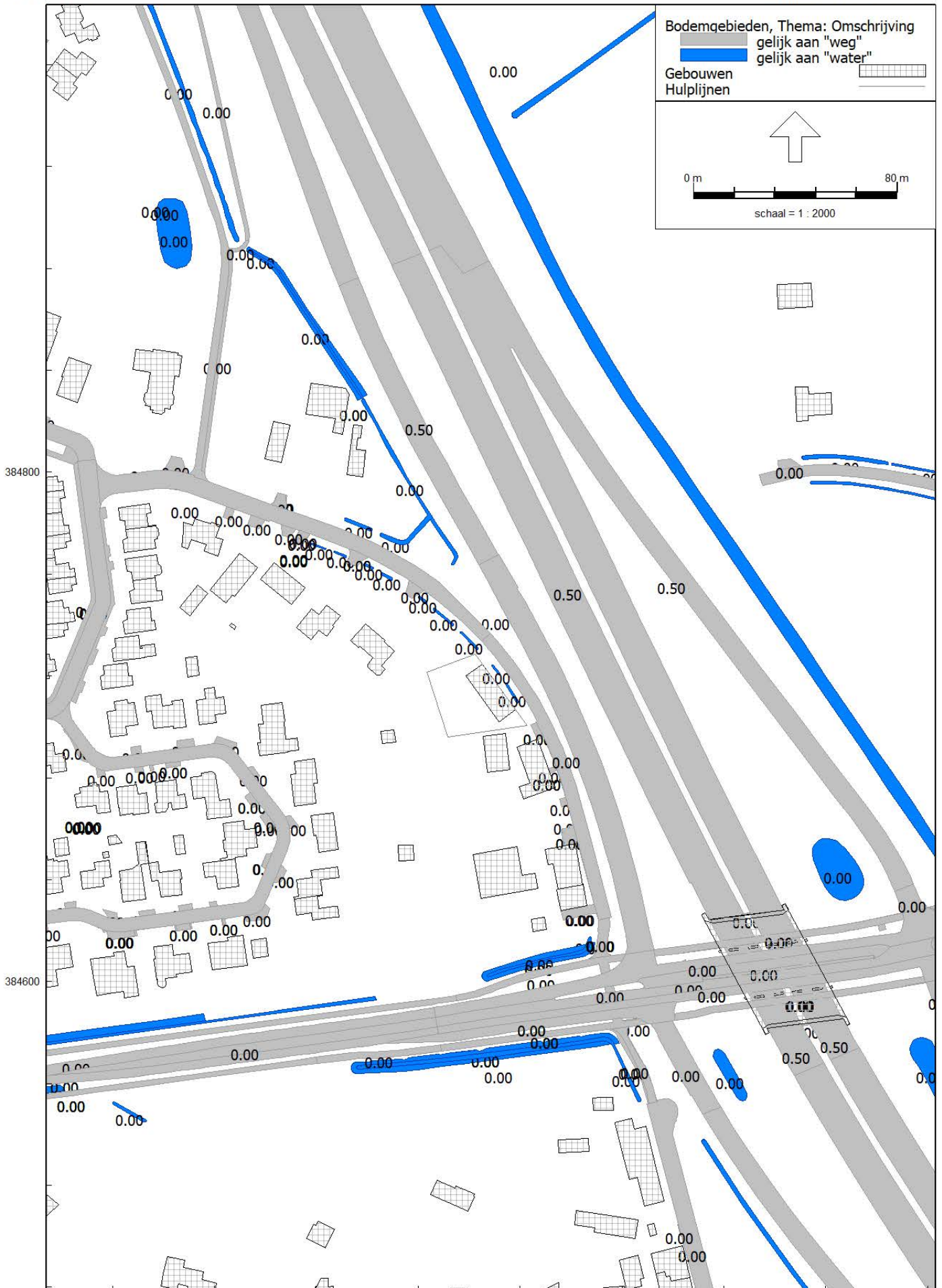
V _{max} [km/h]	P _{mv}	P _{zv}
15	95%	5%
30	95%	5%
50	85%	15%
60	85%	15%
70	75%	25%
80	65%	35%
100	55%	45%
120	55%	45%

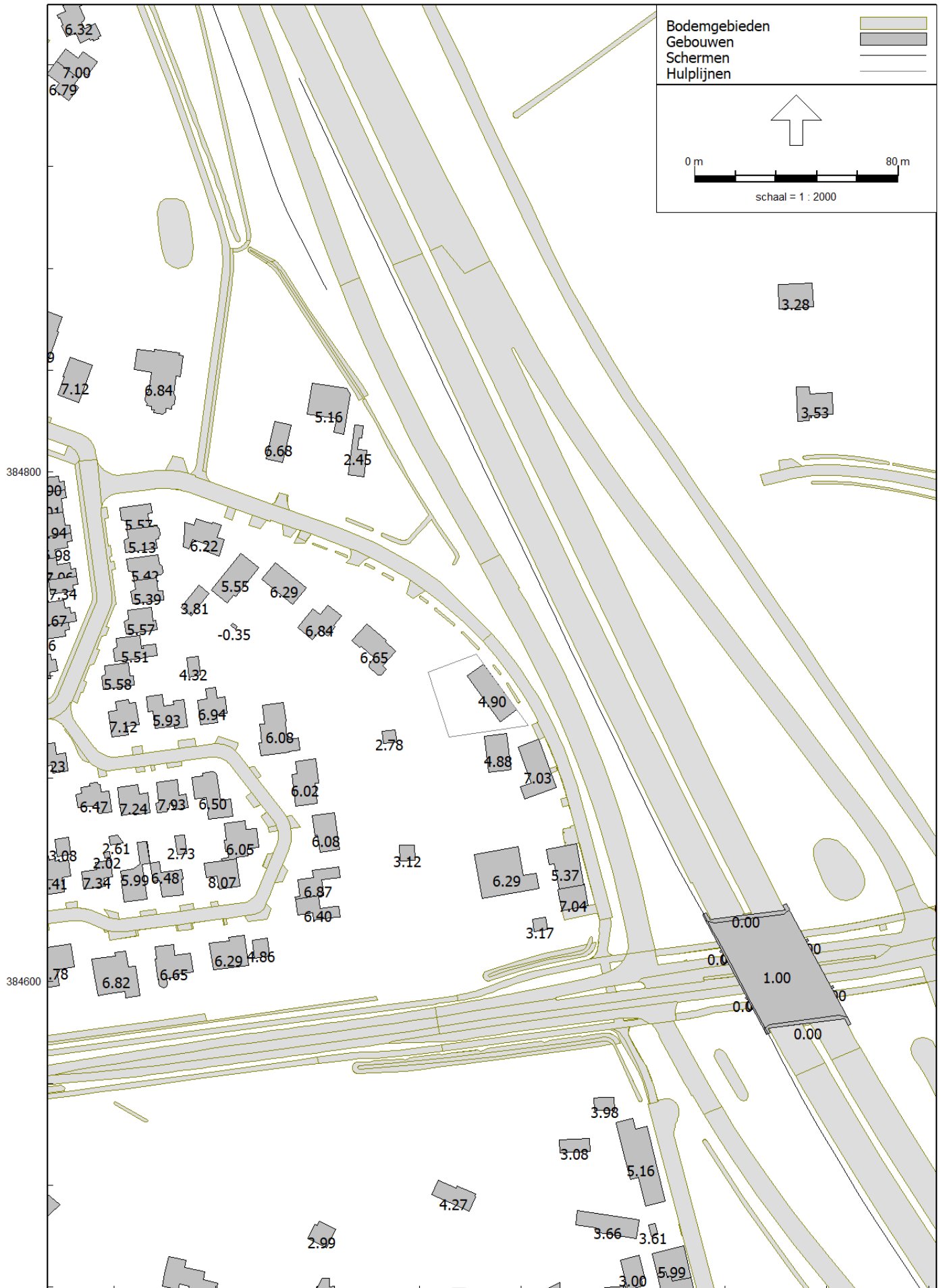


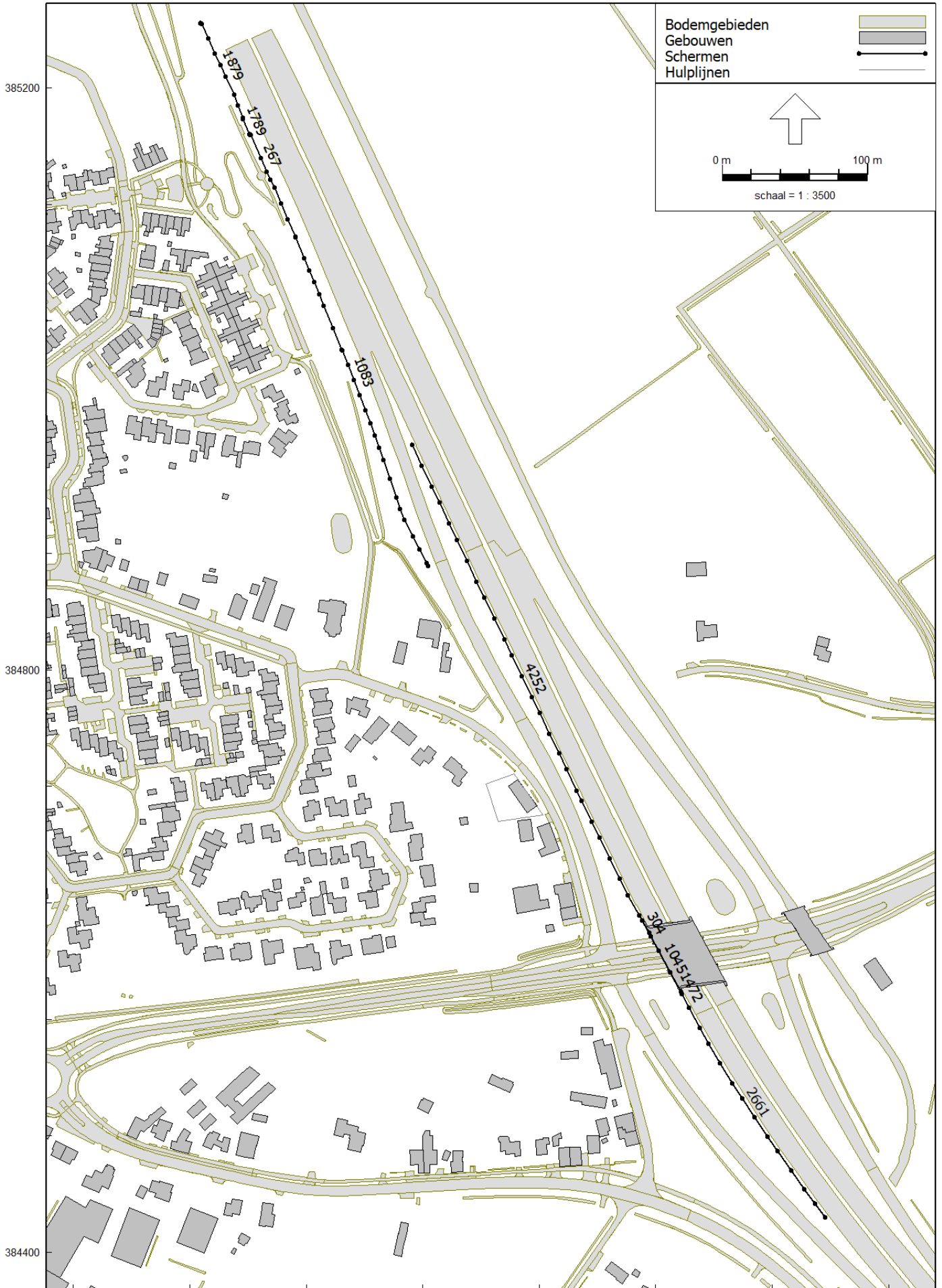
SWOV-factsheet, november 2017. Den Haag

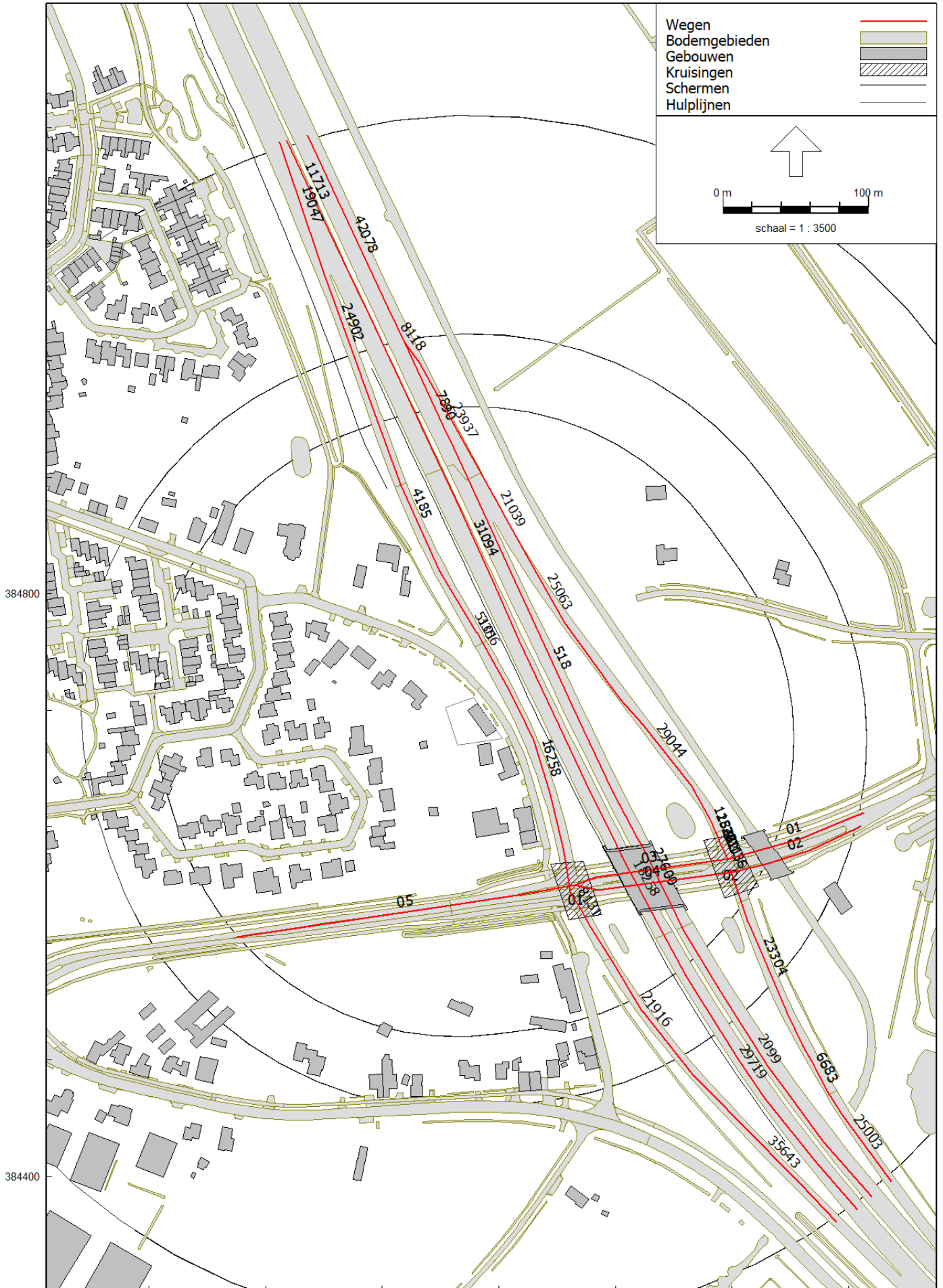
Bijlage | 3

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	202305.31	384724.62	4.90	23.07	0 dB	False	0.80	179.68

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

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Min.RH	Max.RH	Lengte	Cp	Zwevend	Refl.L 63	Refl.R 63
267		202138.19	385131.20	4.33	4.56	40.77	2 dB	Nee	0.00	0.00
304		202391.02	384627.82	1.67	1.73	12.35	0 dB	Nee	0.80	0.80
1045		202396.88	384616.94	1.73	1.76	43.62	0 dB	Ja	0.80	0.80
1083		202138.19	385131.20	2.07	4.39	280.84	2 dB	Nee	0.00	0.00
1472		202417.50	384578.50	1.72	1.72	1.28	0 dB	Ja	0.20	0.20
1789		202121.04	385168.02	4.31	4.31	11.21	2 dB	Nee	0.00	0.00
1879		202116.59	385178.31	3.59	4.31	72.58	2 dB	Nee	0.00	0.00
2661		202418.09	384577.36	1.26	1.83	182.80	0 dB	Nee	0.20	0.20
4252		202232.78	384954.50	1.63	2.57	363.04	0 dB	Nee	0.20	0.20

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	voorgevel 1	202308.70	384720.13	23.05	Relatief	1.50	--	--	--	Ja
02	voorgevel 2	202315.23	384711.15	23.03	Relatief	1.50	--	--	--	Ja
03	zijgevel 2	202315.02	384704.09	23.11	Relatief	1.50	--	--	--	Ja
04	achtergevel 2	202308.55	384706.16	23.18	Relatief	1.50	--	--	--	Ja
05	achtergevel 1	202301.87	384715.59	23.23	Relatief	1.50	--	--	--	Ja
06	zijgevel 1	202301.97	384722.38	23.21	Relatief	1.50	--	--	--	Ja

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

Naam	Omschr.	Corr.
01	kruising	2/3
02	kruising	1

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

Naam	Omschr.	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	Wegdek	Totaal aantal	Hbron	Cpl	Helling	Groep
01	Meldersloseweg	80	80	80	Referentiewegdek	3510.00	0.75	False	0	Melderslo 80
02	Meldersloseweg	80	80	80	Referentiewegdek	2610.00	0.75	False	0	Melderslo 80
03	Meldersloseweg	80	80	80	Referentiewegdek	5130.00	0.75	False	0	Melderslo 80
04	Meldersloseweg	80	80	80	Referentiewegdek	3870.00	0.75	False	0	Melderslo 80
05	Meldersloseweg	50	50	50	Referentiewegdek	13590.00	0.75	False	0	Melderslo 50
518	73 / 53.995 / 54.270	115	115	115	1-laags ZOAB	19947.80	0.75	True	0	A73
2099	73 / 53.609 / 53.951	115	115	115	1-laags ZOAB	19947.80	0.75	True	0	A73
2211	73 / 53.949 / 53.968	50	50	50	Referentiewegdek	2608.12	0.75	True	0	A73
3356	73 / 54.164 / 54.171	50	50	50	1-laags ZOAB	2287.68	0.75	True	0	A73
4185	73 / 54.171 / 54.558	65	65	65	1-laags ZOAB	2287.68	0.75	True	0	A73
5101	73 / 54.171 / 54.558	50	50	50	1-laags ZOAB	2287.68	0.75	True	0	A73
6683	73 / 53.774 / 53.941	65	65	65	Referentiewegdek	2724.64	0.75	True	0	A73
7890	73 / 54.270 / 54.374	115	115	115	1-laags ZOAB	19947.80	0.75	True	0	A73
8118	73 / 54.373 / 54.374	80	80	80	1-laags ZOAB	2608.12	0.75	True	0	A73
8131	73 / 53.972 / 53.995	50	50	50	Referentiewegdek	2556.36	0.75	True	0	A73
11526	73 / 53.968 / 53.971	50	50	50	1-laags ZOAB	2608.12	0.75	True	0	A73
11713	73 / 54.465 / 54.557	115	115	115	1-laags ZOAB	20616.60	0.75	True	0	A73
16258	73 / 53.984 / 54.164	50	50	50	Referentiewegdek	2287.68	0.75	True	0	A73
18258	73 / 53.949 / 53.992	115	115	115	1-laags ZOAB	20616.60	0.75	True	0	A73
19047	73 / 54.171 / 54.558	80	80	80	1-laags ZOAB	2287.68	0.75	True	0	A73
21039	73 / 53.971 / 54.373	65	65	65	1-laags ZOAB	2608.12	0.75	True	0	A73
21916	73 / 53.494 / 53.972	50	50	50	1-laags ZOAB	2556.36	0.75	True	0	A73
23304	73 / 53.774 / 53.941	50	50	50	Referentiewegdek	2724.64	0.75	True	0	A73
23937	73 / 53.971 / 54.373	80	80	80	1-laags ZOAB	2608.12	0.75	True	0	A73
24902	73 / 54.171 / 54.558	80	80	80	1-laags ZOAB	2287.68	0.75	True	0	A73
25003	73 / 53.540 / 53.774	65	65	65	1-laags ZOAB	2724.64	0.75	True	0	A73
25063	73 / 53.971 / 54.373	65	65	65	1-laags ZOAB	2608.12	0.75	True	0	A73
27600	73 / 53.951 / 53.995	115	115	115	1-laags ZOAB	19947.80	0.75	True	0	A73
28422	73 / 53.949 / 53.968	50	50	50	Referentiewegdek	2608.12	0.75	True	0	A73
29044	73 / 53.971 / 54.373	50	50	50	1-laags ZOAB	2608.12	0.75	True	0	A73
29719	73 / 53.618 / 53.949	115	115	115	1-laags ZOAB	20616.60	0.75	True	0	A73
30136	73 / 53.949 / 53.968	50	50	50	Referentiewegdek	2608.12	0.75	True	0	A73
31094	73 / 53.992 / 54.465	115	115	115	1-laags ZOAB	20616.60	0.75	True	0	A73
35643	73 / 53.494 / 53.972	65	65	65	1-laags ZOAB	2556.36	0.75	True	0	A73
42078	73 / 54.375 / 54.820	115	115	115	1-laags ZOAB	22553.40	0.75	True	0	A73

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

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)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)
01	6.70	2.70	1.10	92.00	92.00	92.00	5.20	5.20	5.20	2.80	2.80	2.80	--	--	--
02	6.70	2.70	1.10	89.00	89.00	89.00	7.15	7.15	7.15	3.85	3.85	3.85	--	--	--
03	6.70	2.70	1.10	89.00	89.00	89.00	7.15	7.15	7.15	3.85	3.85	3.85	--	--	--
04	6.70	2.70	1.10	88.00	88.00	88.00	7.80	7.80	7.80	4.20	4.20	4.20	--	--	--
05	6.70	2.70	1.10	88.11	88.11	88.11	10.10	10.10	10.10	1.78	1.78	1.78	--	--	--
518	6.62	2.79	1.17	82.40	87.82	70.02	5.87	3.22	6.68	11.73	8.95	23.30	--	--	--
2099	6.62	2.79	1.17	82.40	87.82	70.02	5.87	3.22	6.68	11.73	8.95	23.30	--	--	--
2211	6.36	3.05	1.44	61.88	67.09	55.69	14.37	10.40	13.17	23.74	22.51	31.14	--	--	--
3356	6.28	3.52	1.32	76.41	76.85	72.47	9.77	7.34	8.67	13.82	15.81	18.86	--	--	--
4185	6.28	3.52	1.32	76.41	76.85	72.47	9.77	7.34	8.67	13.82	15.81	18.86	--	--	--
5101	6.28	3.52	1.32	76.41	76.85	72.47	9.77	7.34	8.67	13.82	15.81	18.86	--	--	--
6683	6.47	3.04	1.28	76.60	81.36	70.66	10.78	7.31	8.07	12.62	11.33	21.26	--	--	--
7890	6.62	2.79	1.17	82.40	87.82	70.02	5.87	3.22	6.68	11.73	8.95	23.30	--	--	--
8118	6.36	3.05	1.44	61.88	67.09	55.69	14.37	10.40	13.17	23.74	22.51	31.14	--	--	--
8131	6.48	3.01	1.28	78.95	78.74	74.43	9.01	6.48	7.54	12.04	14.78	18.03	--	--	--
11526	6.36	3.05	1.44	61.88	67.09	55.69	14.37	10.40	13.17	23.74	22.51	31.14	--	--	--
11713	6.58	2.86	1.20	79.70	83.28	67.78	7.36	3.74	8.38	12.94	12.98	23.84	--	--	--
16258	6.28	3.52	1.32	76.41	76.85	72.47	9.77	7.34	8.67	13.82	15.81	18.86	--	--	--
18258	6.58	2.86	1.20	79.70	83.28	67.78	7.36	3.74	8.38	12.94	12.98	23.84	--	--	--
19047	6.28	3.52	1.32	76.41	76.85	72.47	9.77	7.34	8.67	13.82	15.81	18.86	--	--	--
21039	6.36	3.05	1.44	61.88	67.09	55.69	14.37	10.40	13.17	23.74	22.51	31.14	--	--	--
21916	6.48	3.01	1.28	78.95	78.74	74.43	9.01	6.48	7.54	12.04	14.78	18.03	--	--	--
23304	6.47	3.04	1.28	76.60	81.36	70.66	10.78	7.31	8.07	12.62	11.33	21.26	--	--	--
23937	6.36	3.05	1.44	61.88	67.09	55.69	14.37	10.40	13.17	23.74	22.51	31.14	--	--	--
24902	6.28	3.52	1.32	76.41	76.85	72.47	9.77	7.34	8.67	13.82	15.81	18.86	--	--	--
25003	6.47	3.04	1.28	76.60	81.36	70.66	10.78	7.31	8.07	12.62	11.33	21.26	--	--	--
25063	6.36	3.05	1.44	61.88	67.09	55.69	14.37	10.40	13.17	23.74	22.51	31.14	--	--	--
27600	6.62	2.79	1.17	82.40	87.82	70.02	5.87	3.22	6.68	11.73	8.95	23.30	--	--	--
28422	6.36	3.05	1.44	61.88	67.09	55.69	14.37	10.40	13.17	23.74	22.51	31.14	--	--	--
29044	6.36	3.05	1.44	61.88	67.09	55.69	14.37	10.40	13.17	23.74	22.51	31.14	--	--	--
29719	6.58	2.86	1.20	79.70	83.28	67.78	7.36	3.74	8.38	12.94	12.98	23.84	--	--	--
30136	6.36	3.05	1.44	61.88	67.09	55.69	14.37	10.40	13.17	23.74	22.51	31.14	--	--	--
31094	6.58	2.86	1.20	79.70	83.28	67.78	7.36	3.74	8.38	12.94	12.98	23.84	--	--	--
35643	6.48	3.01	1.28	78.95	78.74	74.43	9.01	6.48	7.54	12.04	14.78	18.03	--	--	--
42078	6.59	2.82	1.20	80.12	85.23	68.04	6.82	4.12	7.58	13.07	10.65	24.38	--	--	--

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model

Model eigenschap

Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	RM
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaai RMW-2012
Aangemaakt door	rick op 30-11-2020
Laatst ingezien door	rick op 30-11-2020
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	1.5
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	0.50
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
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
A73
Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01_A	voorgevel 1	202308.70	384720.13	1.50	59.71	56.91	53.26	61.56	
02_A	voorgevel 2	202315.23	384711.15	1.50	60.21	57.46	53.79	62.08	
03_A	zijgevel 2	202315.02	384704.09	1.50	56.55	53.71	50.13	58.41	
04_A	achtergevel 2	202308.55	384706.16	1.50	50.42	46.74	43.66	51.97	
05_A	achtergevel 1	202301.87	384715.59	1.50	51.45	47.80	44.62	52.97	
06_A	zijgevel 1	202301.97	384722.38	1.50	55.55	52.64	49.01	57.34	

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groepsreductie: Melderslo 50
Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01_A	voorgevel 1	202308.70	384720.13	1.50	10.51	6.56	2.66	11.51	
02_A	voorgevel 2	202315.23	384711.15	1.50	10.42	6.47	2.57	11.42	
03_A	zijgevel 2	202315.02	384704.09	1.50	36.01	32.06	28.16	37.01	
04_A	achtergevel 2	202308.55	384706.16	1.50	43.68	39.73	35.83	44.68	
05_A	achtergevel 1	202301.87	384715.59	1.50	45.15	41.21	37.31	46.16	
06_A	zijgevel 1	202301.97	384722.38	1.50	36.85	32.90	29.00	37.85	

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groepsreductie: Melderslo 80
Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01_A	voorgevel 1	202308.70	384720.13	1.50	31.62	27.67	23.77	32.62	
02_A	voorgevel 2	202315.23	384711.15	1.50	31.55	27.60	23.70	32.55	
03_A	zijgevel 2	202315.02	384704.09	1.50	29.44	25.49	21.59	30.44	
04_A	achtergevel 2	202308.55	384706.16	1.50	30.41	26.46	22.56	31.41	
05_A	achtergevel 1	202301.87	384715.59	1.50	30.76	26.81	22.91	31.76	
06_A	zijgevel 1	202301.97	384722.38	1.50	28.16	24.22	20.32	29.17	

Meldersloseweg	1		2		3		4		5		6	
beoordeeld wegvak	50	80	50	80	50	80	50	80	50	80	50	80
Lden ongecorr	11.51	32.62	11.42	32.55	37.01	30.45	44.68	31.41	46.15	31.76	37.85	29.17
Lden afgerond	12	33	11	33	37	30	45	31	16	32	38	29
correctie	-5	-2	-5	-2	-5	-2	-5	-2	-5	-2	-5	-2
Lden gecorr.	6.51	30.62	6.42	30.55	32.01	28.45	39.68	29.41	41.15	29.76	32.85	27.17
som	30.64		30.57		33.60		40.07		41.45		33.89	
som afgerond	31		31		34		40		41		34	

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

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01_A	voorgevel 1	202308.70	384720.13	1.50	59.72	56.92	53.26	61.57	
02_A	voorgevel 2	202315.23	384711.15	1.50	60.22	57.46	53.80	62.09	
03_A	zijgevel 2	202315.02	384704.09	1.50	56.59	53.74	50.16	58.44	
04_A	achtergevel 2	202308.55	384706.16	1.50	51.29	47.56	44.35	52.74	
05_A	achtergevel 1	202301.87	384715.59	1.50	52.40	48.69	45.38	53.82	
06_A	zijgevel 1	202301.97	384722.38	1.50	55.62	52.69	49.06	57.39	