

**AKOESTISCH ONDERZOEK**  
Geluidbelasting wegverkeer (SRM2)

**Reindonckweg 3**  
**Kronenberg**

kenmerk HMB BV: 17287301N



*opdrachtgever:* Maashorst Bouwadvies BV te Kronenberg

*datum rapport:* 23-08-2017

*kenmerk:* 17287301N

*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

*W.S.*



# 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 .....	7
4	CONCLUSIES.....	8

# BIJLAGEN

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

# 1 INLEIDING

In opdracht van Maashorst Bouwadvies BV, Reindonckweg 3 te Kronenberg, is door milieukundig adviesbureau HMB BV een akoestisch onderzoek uitgevoerd op locatie Reindonckweg 3 te Kronenberg.

Aanleiding tot het onderzoek is het voornemen van de opdrachtgever tot het bouwen van een nieuw woonhuis op de onderzoekslocatie.

Het doel van het onderzoek is het berekenen van de geluidbelasting op de onderzoekslocatie 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.

## 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 aangeleverd door de wegbeheerder (gemeente Horst a/d Maas);
- een situatietekening van de nieuw beoogde situatie zoals aangeleverd door de opdrachtgever;
- een topografische kaart, luchtfoto en kadastrale tekening van de omgeving;
- ter plaatse opgenomen situatiegegevens.

### 2.2 Situatiebeschrijving

De onderzoekslocatie ligt in buitenstedelijk gebied en bevindt zich binnen de geluidzone van de Amerikaanseweg, Reindonckweg, Blaktdijk en Venweg. Zie tabel 1 voor een overzicht van de wegverkeersgegevens.

tabel 1: overzicht wegverkeersgegevens voor het jaar 2027

weg	zonebreedte [m]	intensiteit [mvt./etmaal]	rijsnelheid [km/h]	wegdektype*
01: Amerikaanseweg	250	265	60	oppervlaktebewerking
02: Reindonckweg	250	918	60	oppervlaktebewerking
03: Blaktdijk	250	624	60	oppervlaktebewerking
04: Venweg	250	759	60	referentiewegdek

\* voor SMA 0/11 geldt akoestisch gezien geen significant verschil ten opzichte van het referentiewegdek. De berekening is dan ook uitgevoerd op basis van het referentiewegdek (DAB 0/16).

### 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 buiten de bebouwde kom een maximale ontheffingswaarde geldt van 53 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 V4.30 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). Alle gebouwen zijn via Pdok overgenomen uit BAG. De gebouwen in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn daarna handmatig genummerd en aangepast aan de werkelijke situatie. Voor alle overige (ongenummerde) gebouwen is de gebouwhoogte gekoppeld aan het in de BAG genoemde aantal verdiepingen, waarbij per verdieping een hoogte van 3 m is aangehouden. Voor gebouwen met volgens BAG nul verdiepingen (veelal schuurtjes e.d.) is een hoogte van 2 m aangehouden.

Verharde bodemgebieden zijn in het rapport als zodanig ingevoerd. Voor het omliggende terrein is gerekend met een bodemfactor  $B_f=0,8$  (overwegend zachte 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 2027 (zie ook §7.1 uit bijlage III van *RMV geluid 2012*).

Toetspunten zijn ingevoerd op de hoeken van het beoogde bouwblok. De emissiewaarden zijn berekend op een hoogte van 1,5 en 4,5 m.

Kruisingen, mini-rotondes en obstakels zijn voor zover van toepassing in het model ingevoerd overeenkomstig de regels uit het reken- en meetvoorschrift.

### 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*	Reindonck*	Blaktdijk*	Venweg*	totaal
01: ZW-hoek	1,5 m	(51-5) = 46	(38-5) = 33	(34-5) = 29	(36-5) = 31	51
	4,5 m	(51-5) = 46	(40-5) = 35	(36-5) = 31	(37-5) = 32	52
02: NW-hoek	1,5 m	(51-5) = 46	(37-5) = 32	(34-5) = 29	(35-5) = 30	51
	4,5 m	(51-5) = 46	(38-5) = 33	(36-5) = 31	(36-5) = 31	52
03: NO-hoek	1,5 m	(43-5) = 38	(36-5) = 31	(32-5) = 27	(34-5) = 29	45
	4,5 m	(45-5) = 40	(38-5) = 33	(36-5) = 31	(35-5) = 30	46
04: ZO-hoek	1,5 m	(42-5) = 37	(37-5) = 32	(33-5) = 28	(34-5) = 29	44
	4,5 m	(44-5) = 39	(39-5) = 34	(36-5) = 31	(35-5) = 30	46
<i>voorkeursgrenswaarde:</i>		48	48	48	48	(53)
<i>max. ontheffingswaarde:</i>		53	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. Aangezien de ongecorrigeerde gecumuleerde geluidbelasting niet hoger ligt dan 53 dB, wordt tevens voldaan aan de eisen uit het Bouwbesluit. Aanvullende akoestische maatregelen aan de woning zijn niet noodzakelijk. Hierbij is uitgegaan van een gevelopbouw van metselwerk met maximaal 30% van het oppervlak dubbel glas en een deugdelijke kierdichting.

Bebouwing kan vanuit akoestisch oogpunt gezien plaatsvinden.

## 4 CONCLUSIES

In opdracht van Maashorst Bouwadvies BV, Reindonckweg 3 te Kronenberg, is door milieukundig adviesbureau HMB BV een akoestisch onderzoek uitgevoerd op locatie Reindonckweg 3 te Kronenberg.

Aanleiding tot het onderzoek is het voornemen van de opdrachtgever tot het bouwen van een nieuw woonhuis op de onderzoekslocatie.

Doel van het onderzoek is het berekenen van de geluidbelasting op de onderzoekslocatie 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 weg lager ligt dan de voorkeursgrenswaarde en dus wordt voldaan aan de eisen uit de Wet geluidhinder.

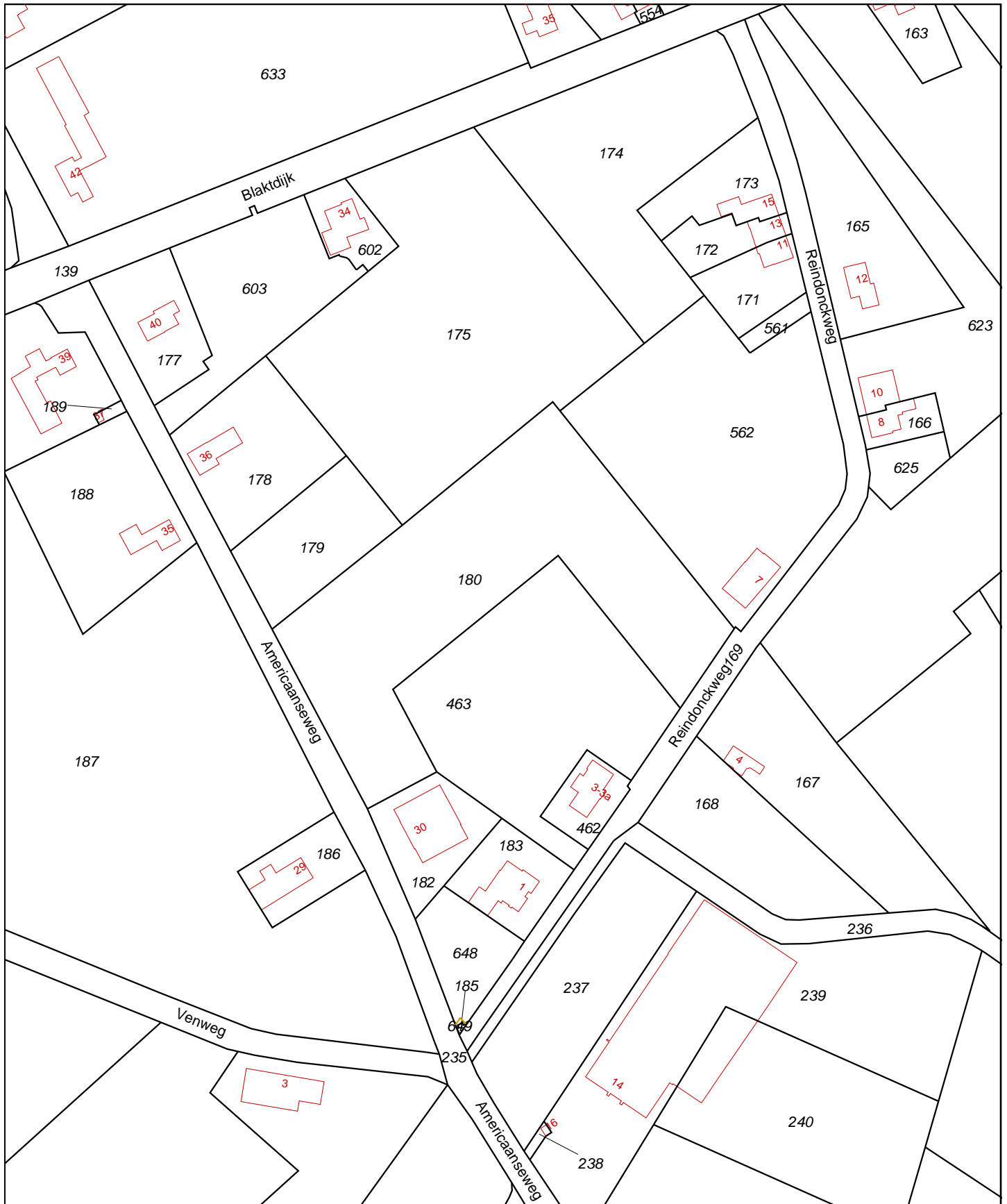
Aangezien de ongecorrigeerde totale geluidbelasting niet hoger ligt dan 53 dB, wordt tevens voldaan aan de eisen uit het Bouwbesluit. Aanvullende akoestische maatregelen aan de woning zijn niet noodzakelijk. Hierbij is uitgegaan van een gevelopbouw van metselwerk met maximaal 30% van het oppervlak dubbel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

Bebouwing kan vanuit akoestisch oogpunt gezien plaatsvinden.



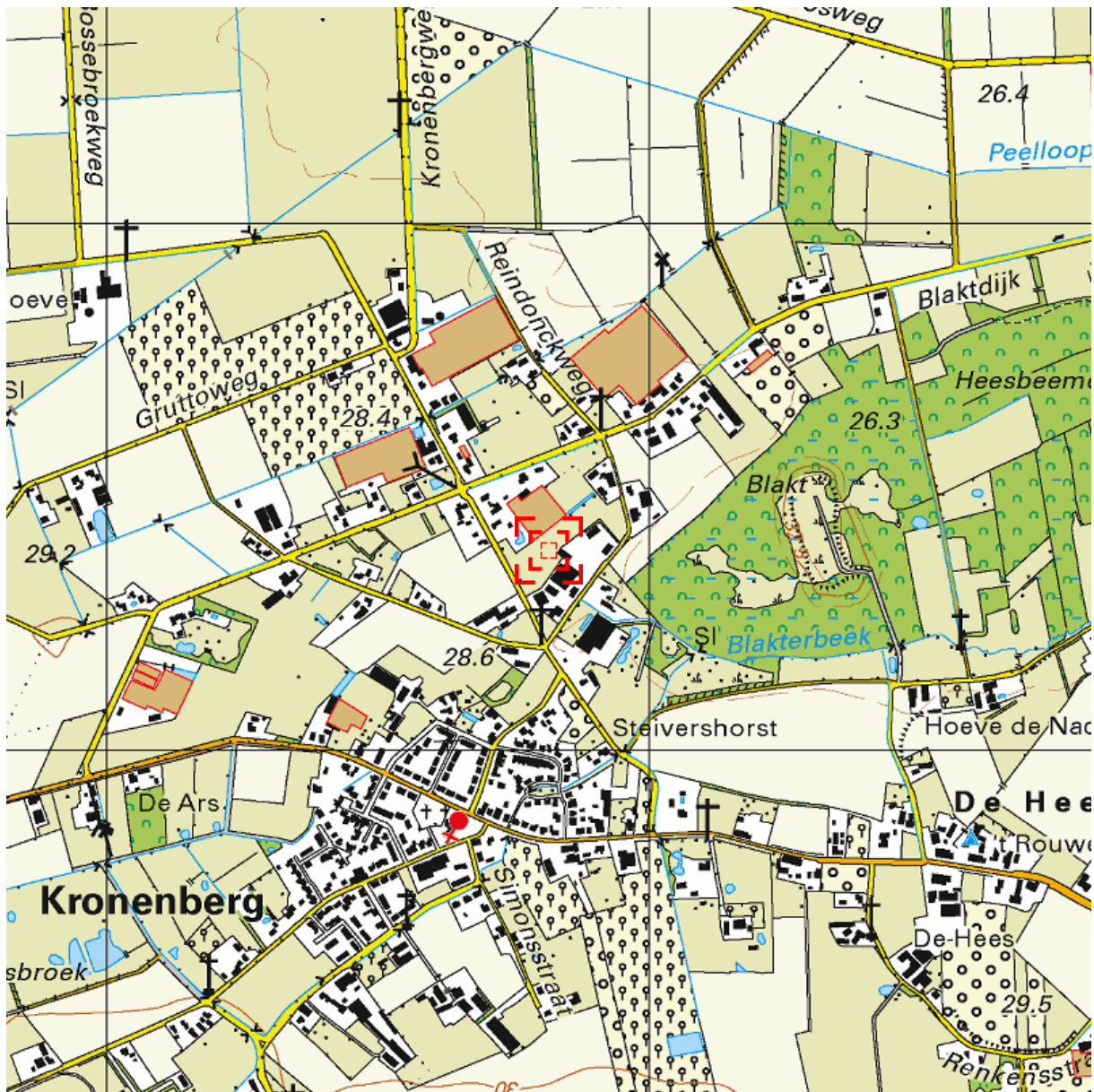
# Bijlage | 1

## Onderzoekslocatie




<p>Deze kaart is noordgericht</p> <p><b>12345</b> Perceelnummer</p> <p><b>25</b> Huisnummer</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>— Voorlopige kadastrale grens</p> <p>— Administratieve kadastrale grens</p> <p>— Bebouwing</p> <p>— Overige topografie</p> <p>Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 21 augustus 2017 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Schaal 1:2000</p> <p>Kadastrale gemeente SEVENUM</p> <p>Sectie P</p> <p>Perceel 180</p>	
---	--	--

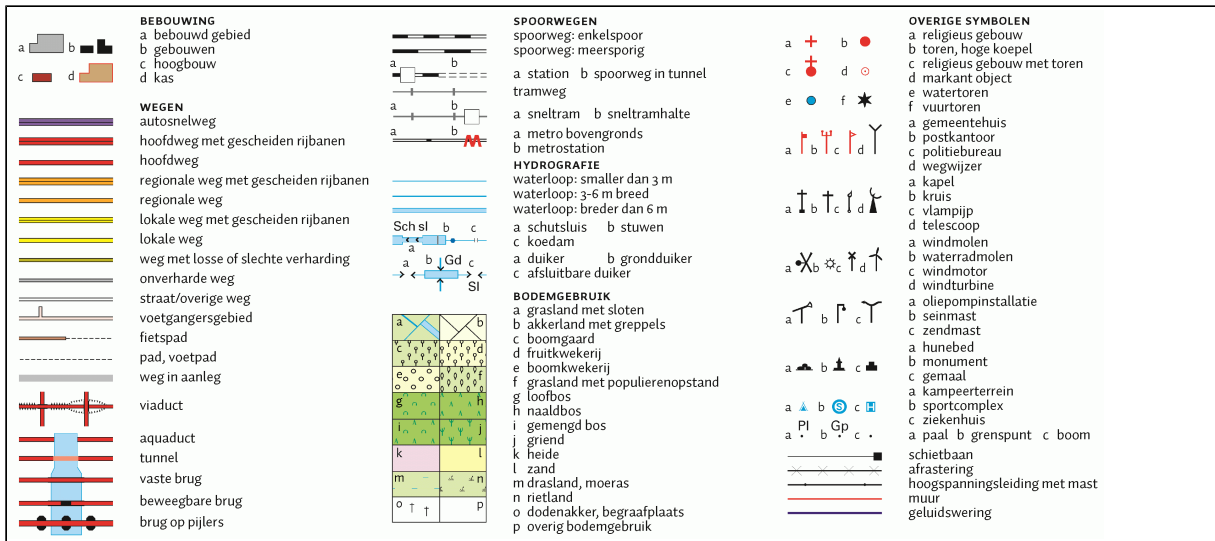
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

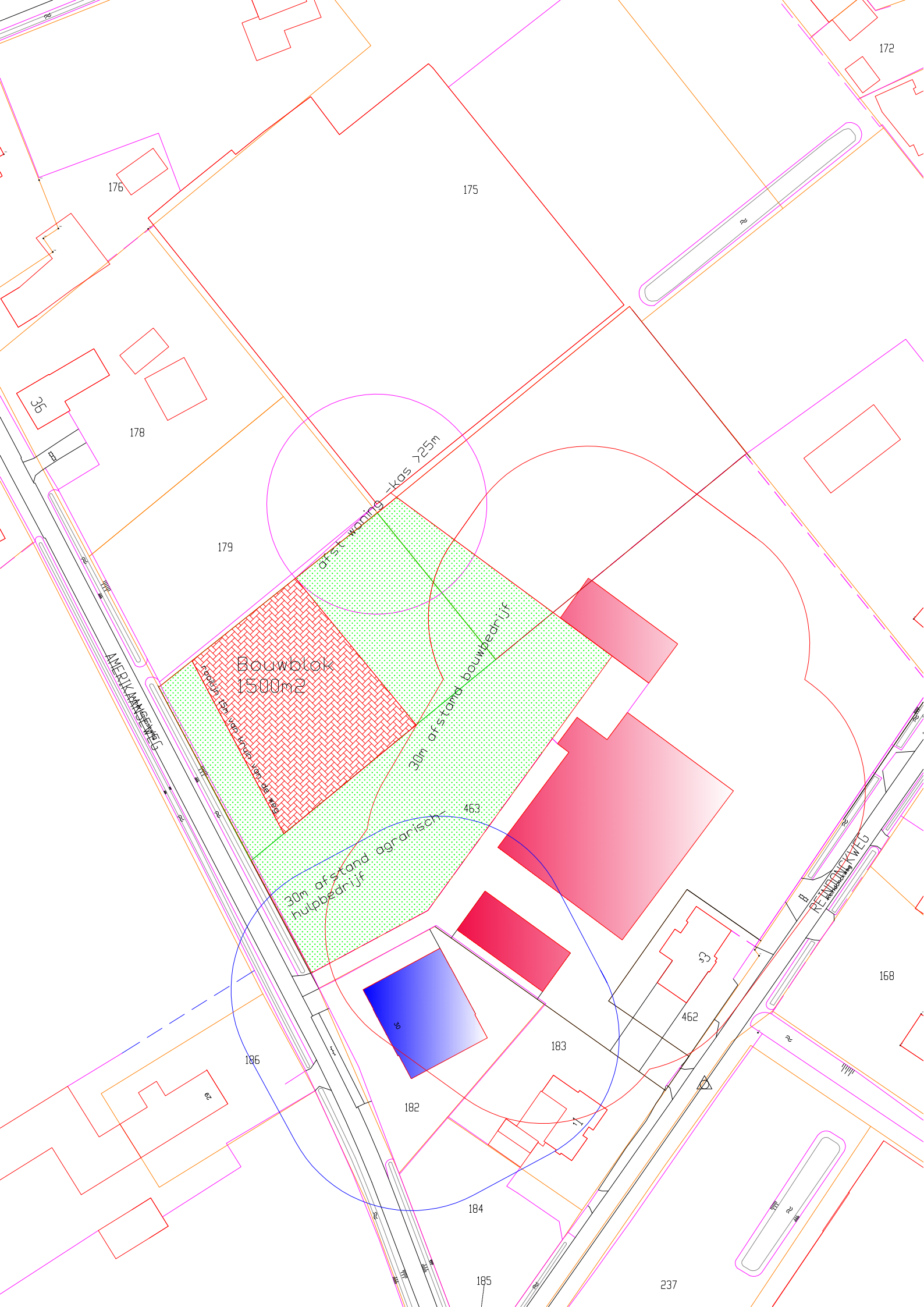


Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object SEVENUM P 180  
 Amerikaanseweg , KRONENBERG  
 CC-BY Kadaster.





172

176

175

35

178

179

afstand woning - kos >25m

Bouwblok  
1500m<sup>2</sup>

beplan 15m voor 10m voor de weg

30m afstand bouwbaar

30m afstand agrarisch  
nutbaar

463

AMERIKANENWEG

REANOVATIENWEG

168

33

462

186

183

35

182

184

185

237

## Bijlage | 2

Overzicht van de verkeersintensiteiten en -verdelingen

## Rick Meelkop | HMB B.V.

---

**Van:** Ton Peeters <t.peeters@horstaandemaas.nl>  
**Verzonden:** maandag 21 augustus 2017 15:53  
**Aan:** Rick Meelkop | HMB B.V.  
**Onderwerp:** RE: aanvraag verkeersgegevens

Beste Rick,

Ik heb helaas geen verkeerstellingen voor handen van de genoemde wegen. Ik kan alleen putten uit de gegevens van ons verkeersmodel. Dit geeft een globaal beeld van 2014 en 2030.

- Americaanseweg 290 260 slijtlaag
- Reindonckweg 910 920 slijtlaag
- Blaktdijk 640 620 slijtlaag
- Venweg 800 750 DAB

Op deze wegen geldt buiten de bebouwde kom een snelheidsregime van 60 km/u.

Met vriendelijke groet,

**Ton Peeters**

*Verkeerskundig medewerker*

gemeente

**HORST  
A/D  
MAAS**

T 077 – 4779502

M 06 – 52011462

E t.peeters@horstaandemaas.nl

I www.horstaandemaas.nl

---

**Van:** Rick Meelkop | HMB B.V. [mailto:r.meelkop@hmbgroep.nl]

**Verzonden:** maandag 21 augustus 2017 12:33

**Aan:** Ton Peeters

**Onderwerp:** aanvraag verkeersgegevens

Hallo Ton,

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

- Americaanseweg (wegvak Blaktdijk-Reindonckweg);
- Reindonckweg (wegvak Americaanseweg-Blaktdijk);
- Blaktdijk (wegvak Venweg-Reindonckweg);
- Venweg (wegvak Blaktdijk-Americaanseweg).

Het betreft de verkeersintensiteiten (uitgesplitst naar voertuigcategorie en etmaalperiode), toegestane rijnsnelheden en het aanwezige wegdektype, alles voor prognosejaar 2027 (danwel een prognose voor de autonome groei). Een situatietekening van de onderzoekslocatie is als bijlage toegevoegd.

Indien een weg naar uw mening niet relevant is, dan graag als zodanig aangeven.

Met vriendelijke groet,

Rick Meelkop | [HMB B.V.](#)  
projectleider

[Voltaweg 8](#) | [5993 SE Maasbree](#) | [077-4652808](#)  
[r.meelkop@hmbgroep.nl](mailto:r.meelkop@hmbgroep.nl) | [www.hmbgroep.nl/disclaimer](http://www.hmbgroep.nl/disclaimer)  
[www.facebook.com/hmbbv](https://www.facebook.com/hmbbv) | [www.twitter.com/hmbbv](https://www.twitter.com/hmbbv)



----- Disclaimer -----

*Dit e-mailbericht is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde(n).*

*Gebruik door anderen is niet toegestaan.*

*Indien u niet de geadresseerde(n) bent, wordt u verzocht de verzender hiervan op de hoogte te stellen en het bericht te verwijderen.*

*Door elektronische verzending kunnen aan de inhoud van dit bericht geen rechten worden ontleend.*

----- Disclaimer -----

## Bepaling van de verkeersintensiteiten volgens een model van ir. W.A. Verhave

### Berekening van autonoom groeipercentage uit twee bekende etmaalintensiteiten

etmaalintensiteit 1 =	290	motorvoertuigen per etmaal
jaartal 1 =	2014	[-]
etmaalintensiteit 2 =	260	motorvoertuigen per etmaal
jaartal 2 =	2030	[-]
berekend autonoom groeipercentage =	-0.68%	[-]

### Invulgegevens

straatnaam =	Americaanseweg	[-]
wegcategorie =	4	[-]
toegestane rijsnelheid volgens categorie =	50	km/h
tellingsjaar =	2030	[-]
$Q_{\text{etmaal,tellingsjaar}}$ =	260	motorvoertuigen
autonoom groeipercentage =	-0.68%	[-]
prognosejaar =	2027	[-]
$Q_{\text{etmaal,prognosejaar}}$ =	265	motorvoertuigen
aandeel middelzware vrachtauto's =	85%	[-]
aandeel zware vrachtauto's =	15%	[-]

Tabel: indeling wegcategorieën ter bepaling van de geluidsbelasting volgens ir. W.A. Verhave

wegcategorie	$v_{\text{max}}$ [km/h]	wegtype	$Q_{\text{daguur}}/Q_{\text{etm.}}$	$Q_{\text{avonduur}}/Q_{\text{etm.}}$	$Q_{\text{nachtuur}}/Q_{\text{etm.}}$	aandeel zwaar verkeer overdag	aandeel zwaar verkeer 's avonds	aandeel zwaar verkeer 's nachts
1	100/80/70	nationaal	6.7%	2.7%	1.1%	18%	24%	30%
2	80/70	lokaal/regionaal	6.7%	2.7%	1.1%	14%	14%	14%
3	50	stadshoofdwegennet	6.7%	2.7%	1.1%	8%	8%	8%
4	50	wijk- en buurtwegen	7.0%	2.6%	0.7%	6%	5%	4%
5	80/50	woon- en buurtstraten	-	-	-	-	-	-

Tabel: verdeling van middelzware en zware vrachtauto's als functie van de maximale rijsnelheid

$v_{\text{max}}$ [km/h]	$P_{\text{mv}}$	$P_{\text{zv}}$
30	95%	5%
50	85%	15%
70	75%	25%
80	65%	35%
100	55%	45%

### Gedifferentieerde verkeersintensiteiten

#### dagperiode

$Q_{\text{lv}}$ [mvt./uur]	$Q_{\text{mv}}$ [mvt./uur]	$Q_{\text{zv}}$ [mvt./uur]	$Q_{\text{totaal}}$ [mvt./uur]
17.46	0.95	0.17	18.58
94.0%	5.1%	0.9%	100.0%

#### avondperiode

$Q_{\text{lv}}$ [mvt./uur]	$Q_{\text{mv}}$ [mvt./uur]	$Q_{\text{zv}}$ [mvt./uur]	$Q_{\text{totaal}}$ [mvt./uur]
6.55	0.29	0.05	6.90
95.0%	4.3%	0.8%	100.0%

#### nachtperiode

$Q_{\text{lv}}$ [mvt./uur]	$Q_{\text{mv}}$ [mvt./uur]	$Q_{\text{zv}}$ [mvt./uur]	$Q_{\text{totaal}}$ [mvt./uur]
1.78	0.06	0.01	1.86
96.0%	3.4%	0.6%	100.0%



## Bepaling van de verkeersintensiteiten volgens een model van ir. W.A. Verhave

### Berekening van autonoom groeipercentage uit twee bekende etmaalintensiteiten

etmaalintensiteit 1 =	910	motorvoertuigen per etmaal
jaartal 1 =	2014	[-]
etmaalintensiteit 2 =	920	motorvoertuigen per etmaal
jaartal 2 =	2030	[-]
berekend autonoom groeipercentage =	0.07%	[-]

### Invalgegevens

straatnaam =	Reindonckweg	[-]
wegcategorie =	4	[-]
toegestane rijsnelheid volgens categorie =	50	km/h
tellingsjaar =	2030	[-]
$Q_{\text{etmaal,tellingsjaar}}$ =	920	motorvoertuigen
autonoom groeipercentage =	0.07%	[-]
prognosejaar =	2027	[-]
$Q_{\text{etmaal,prognosejaar}}$ =	918	motorvoertuigen
aandeel middelzware vrachtauto's =	85%	[-]
aandeel zware vrachtauto's =	15%	[-]

### Tabel: indeling wegcategorieën ter bepaling van de geluidsbelasting volgens ir. W.A. Verhave

wegcategorie	$v_{\text{max}}$ [km/h]	wegtype	$Q_{\text{daguur}}/Q_{\text{etm.}}$	$Q_{\text{avonduur}}/Q_{\text{etm.}}$	$Q_{\text{nachtuur}}/Q_{\text{etm.}}$	aandeel zwaar verkeer overdag	aandeel zwaar verkeer 's avonds	aandeel zwaar verkeer 's nachts
1	100/80/70	nationaal	6.7%	2.7%	1.1%	18%	24%	30%
2	80/70	lokaal/regionaal	6.7%	2.7%	1.1%	14%	14%	14%
3	50	stadshoofdwegennet	6.7%	2.7%	1.1%	8%	8%	8%
4	50	wijk- en buurtwegen	7.0%	2.6%	0.7%	6%	5%	4%
5	80/50	woon- en buurtstraten	-	-	-	-	-	-

### Tabel: verdeling van middelzware en zware vrachtauto's als functie van de maximale rijsnelheid

$v_{\text{max}}$ [km/h]	$P_{\text{mv}}$	$P_{\text{zv}}$
30	95%	5%
50	85%	15%
70	75%	25%
80	65%	35%
100	55%	45%

### Gedifferentieerde verkeersintensiteiten

#### dagperiode

$Q_{\text{lv}}$ [mvt./uur]	$Q_{\text{mv}}$ [mvt./uur]	$Q_{\text{zv}}$ [mvt./uur]	$Q_{\text{totaal}}$ [mvt./uur]
60.41	3.28	0.58	64.27
94.0%	5.1%	0.9%	100.0%

#### avondperiode

$Q_{\text{lv}}$ [mvt./uur]	$Q_{\text{mv}}$ [mvt./uur]	$Q_{\text{zv}}$ [mvt./uur]	$Q_{\text{totaal}}$ [mvt./uur]
22.68	1.01	0.18	23.87
95.0%	4.3%	0.8%	100.0%

#### nachtperiode

$Q_{\text{lv}}$ [mvt./uur]	$Q_{\text{mv}}$ [mvt./uur]	$Q_{\text{zv}}$ [mvt./uur]	$Q_{\text{totaal}}$ [mvt./uur]
6.17	0.22	0.04	6.43
96.0%	3.4%	0.6%	100.0%

## Bepaling van de verkeersintensiteiten volgens een model van ir. W.A. Verhave

### Berekening van autonoom groeipercentage uit twee bekende etmaalintensiteiten

etmaalintensiteit 1 =	640	motorvoertuigen per etmaal
jaartal 1 =	2014	[-]
etmaalintensiteit 2 =	620	motorvoertuigen per etmaal
jaartal 2 =	2030	[-]
berekend autonoom groeipercentage =	-0.20%	[-]

### Invulgegevens

straatnaam =	Blaktdijk	[-]
wegcategorie =	4	[-]
toegestane rijsnelheid volgens categorie =	50	km/h
tellingsjaar =	2030	[-]
$Q_{\text{etmaal,tellingsjaar}}$ =	620	motorvoertuigen
autonoom groeipercentage =	-0.20%	[-]
prognosejaar =	2027	[-]
$Q_{\text{etmaal,prognosejaar}}$ =	624	motorvoertuigen
aandeel middelzware vrachtauto's =	85%	[-]
aandeel zware vrachtauto's =	15%	[-]

Tabel: indeling wegcategorieën ter bepaling van de geluidsbelasting volgens ir. W.A. Verhave

wegcategorie	$v_{\text{max}}$ [km/h]	wegtype	$Q_{\text{daguur}}/Q_{\text{etm}}$	$Q_{\text{avonduur}}/Q_{\text{etm}}$	$Q_{\text{nachtuur}}/Q_{\text{etm}}$	aandeel zwaar verkeer overdag	aandeel zwaar verkeer 's avonds	aandeel zwaar verkeer 's nachts
1	100/80/70	nationaal	6.7%	2.7%	1.1%	18%	24%	30%
2	80/70	lokaal/regionaal	6.7%	2.7%	1.1%	14%	14%	14%
3	50	stadshoofdwegen	6.7%	2.7%	1.1%	8%	8%	8%
4	50	wijk- en buurtwegen	7.0%	2.6%	0.7%	6%	5%	4%
5	80/50	woon- en buurtstraten	-	-	-	-	-	-

Tabel: verdeling van middelzware en zware vrachtauto's als functie van de maximale rijsnelheid

$v_{\text{max}}$ [km/h]	$P_{\text{mv}}$	$P_{\text{zv}}$
30	95%	5%
50	85%	15%
70	75%	25%
80	65%	35%
100	55%	45%

### Gedifferentieerde verkeersintensiteiten dagperiode

$Q_{\text{lv}}$ [mvt./uur]	$Q_{\text{mv}}$ [mvt./uur]	$Q_{\text{zv}}$ [mvt./uur]	$Q_{\text{totaal}}$ [mvt./uur]
41.04	2.23	0.39	43.66
94.0%	5.1%	0.9%	100.0%

### avondperiode

$Q_{\text{lv}}$ [mvt./uur]	$Q_{\text{mv}}$ [mvt./uur]	$Q_{\text{zv}}$ [mvt./uur]	$Q_{\text{totaal}}$ [mvt./uur]
15.41	0.69	0.12	16.22
95.0%	4.3%	0.8%	100.0%

### nachtperiode

$Q_{\text{lv}}$ [mvt./uur]	$Q_{\text{mv}}$ [mvt./uur]	$Q_{\text{zv}}$ [mvt./uur]	$Q_{\text{totaal}}$ [mvt./uur]
4.19	0.15	0.03	4.37
96.0%	3.4%	0.6%	100.0%

## Bepaling van de verkeersintensiteiten volgens een model van ir. W.A. Verhave

### Berekening van autonoom groeipercentage uit twee bekende etmaalintensiteiten

etmaalintensiteit 1 =	800	motorvoertuigen per etmaal
jaartal 1 =	2014	[-]
etmaalintensiteit 2 =	750	motorvoertuigen per etmaal
jaartal 2 =	2030	[-]
berekend autonoom groeipercentage =	-0.40%	[-]

### Involgegevens

straatnaam =	Venweg	[-]
wegcategorie =	4	[-]
toegestane rijsnelheid volgens categorie =	50	km/h
tellingsjaar =	2030	[-]
$Q_{\text{etmaal,tellingsjaar}}$ =	750	motorvoertuigen
autonoom groeipercentage =	-0.40%	[-]
prognosejaar =	2027	[-]
$Q_{\text{etmaal,prognosejaar}}$ =	759	motorvoertuigen
aandeel middelzware vrachtauto's =	85%	[-]
aandeel zware vrachtauto's =	15%	[-]

Tabel: indeling wegcategorieën ter bepaling van de geluidsbelasting volgens ir. W.A. Verhave

wegcategorie	$v_{\text{max}}$ [km/h]	wegtype	$Q_{\text{daguur}}/Q_{\text{etm.}}$	$Q_{\text{avonduur}}/Q_{\text{etm.}}$	$Q_{\text{nachtuur}}/Q_{\text{etm.}}$	aandeel zwaar verkeer overdag	aandeel zwaar verkeer 's avonds	aandeel zwaar verkeer 's nachts
1	100/80/70	nationaal	6.7%	2.7%	1.1%	18%	24%	30%
2	80/70	lokaal/regionaal	6.7%	2.7%	1.1%	14%	14%	14%
3	50	stadshoofdwegennet	6.7%	2.7%	1.1%	8%	8%	8%
4	50	wijk- en buurtwegen	7.0%	2.6%	0.7%	6%	5%	4%
5	80/50	woon- en buurtstraten	-	-	-	-	-	-

Tabel: verdeling van middelzware en zware vrachtauto's als functie van de maximale rijsnelheid

$v_{\text{max}}$ [km/h]	$P_{\text{mv}}$	$P_{\text{zv}}$
30	95%	5%
50	85%	15%
70	75%	25%
80	65%	35%
100	55%	45%

### Gedifferentieerde verkeersintensiteiten

#### dagperiode

$Q_{\text{lv}}$ [mvt./uur]	$Q_{\text{mv}}$ [mvt./uur]	$Q_{\text{zv}}$ [mvt./uur]	$Q_{\text{totaal}}$ [mvt./uur]
49.95	2.71	0.48	53.14
94.0%	5.1%	0.9%	100.0%

#### avondperiode

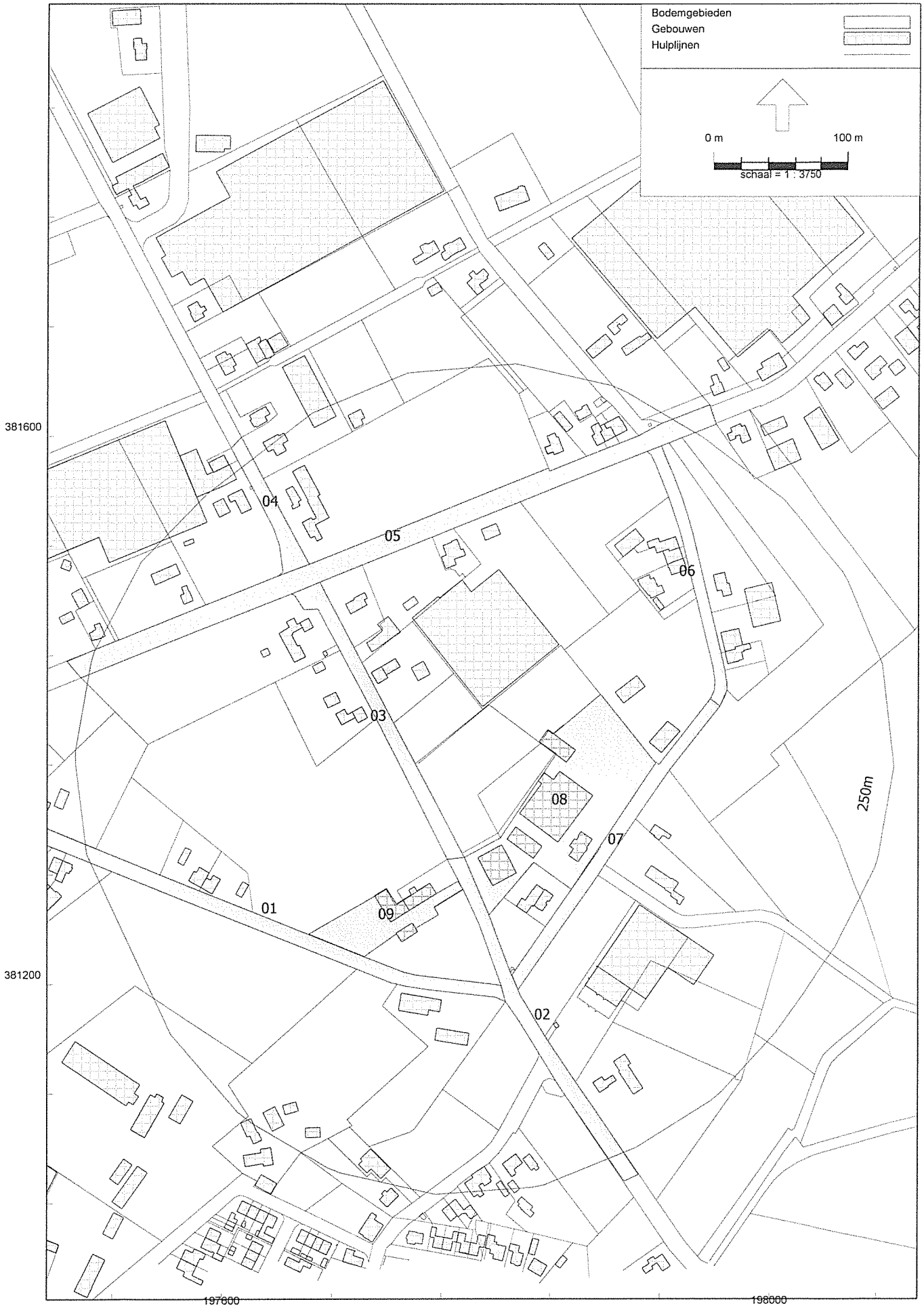
$Q_{\text{lv}}$ [mvt./uur]	$Q_{\text{mv}}$ [mvt./uur]	$Q_{\text{zv}}$ [mvt./uur]	$Q_{\text{totaal}}$ [mvt./uur]
18.75	0.84	0.15	19.74
95.0%	4.3%	0.8%	100.0%

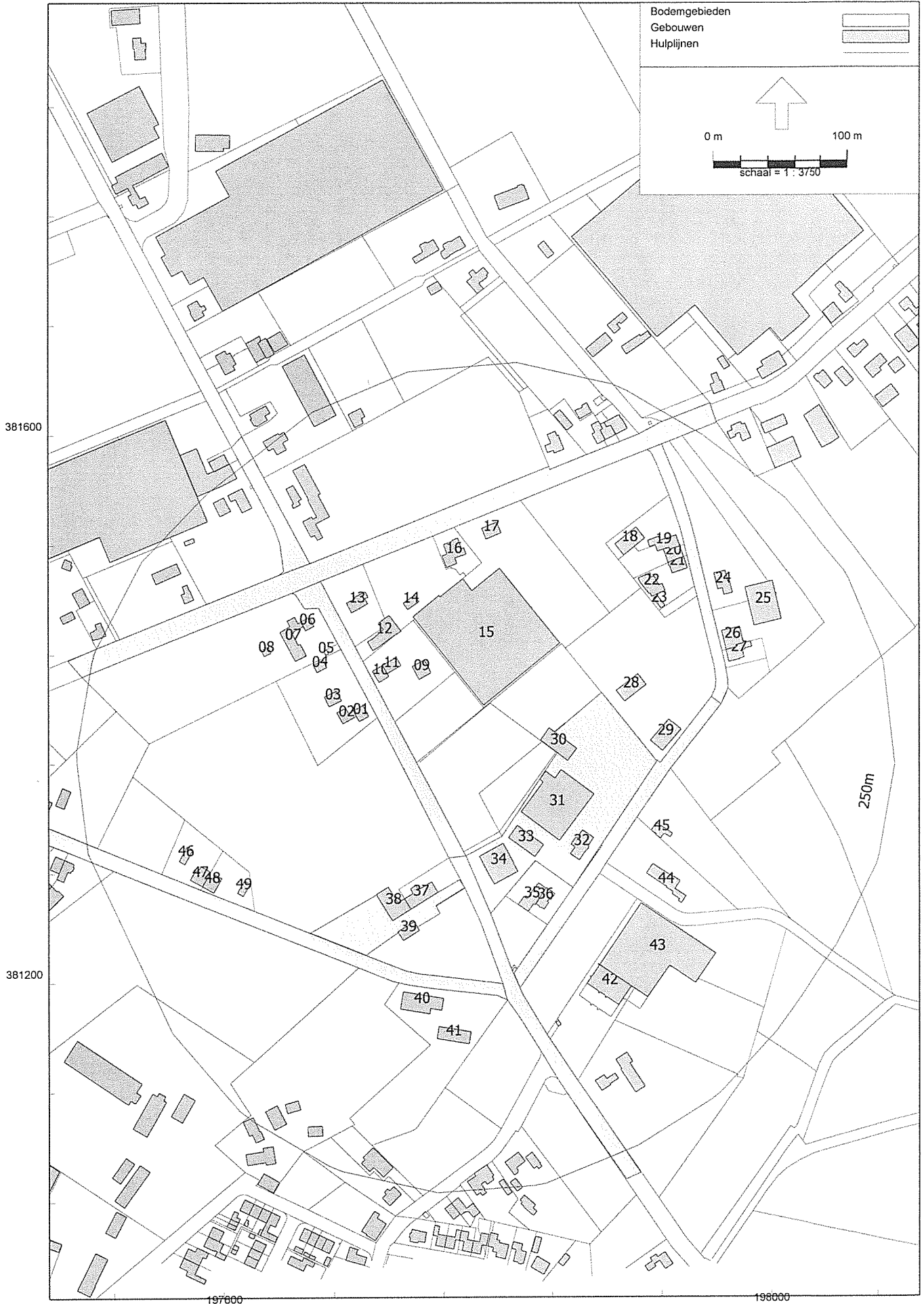
#### nachtperiode

$Q_{\text{lv}}$ [mvt./uur]	$Q_{\text{mv}}$ [mvt./uur]	$Q_{\text{zv}}$ [mvt./uur]	$Q_{\text{totaal}}$ [mvt./uur]
5.10	0.18	0.03	5.31
96.0%	3.4%	0.6%	100.0%

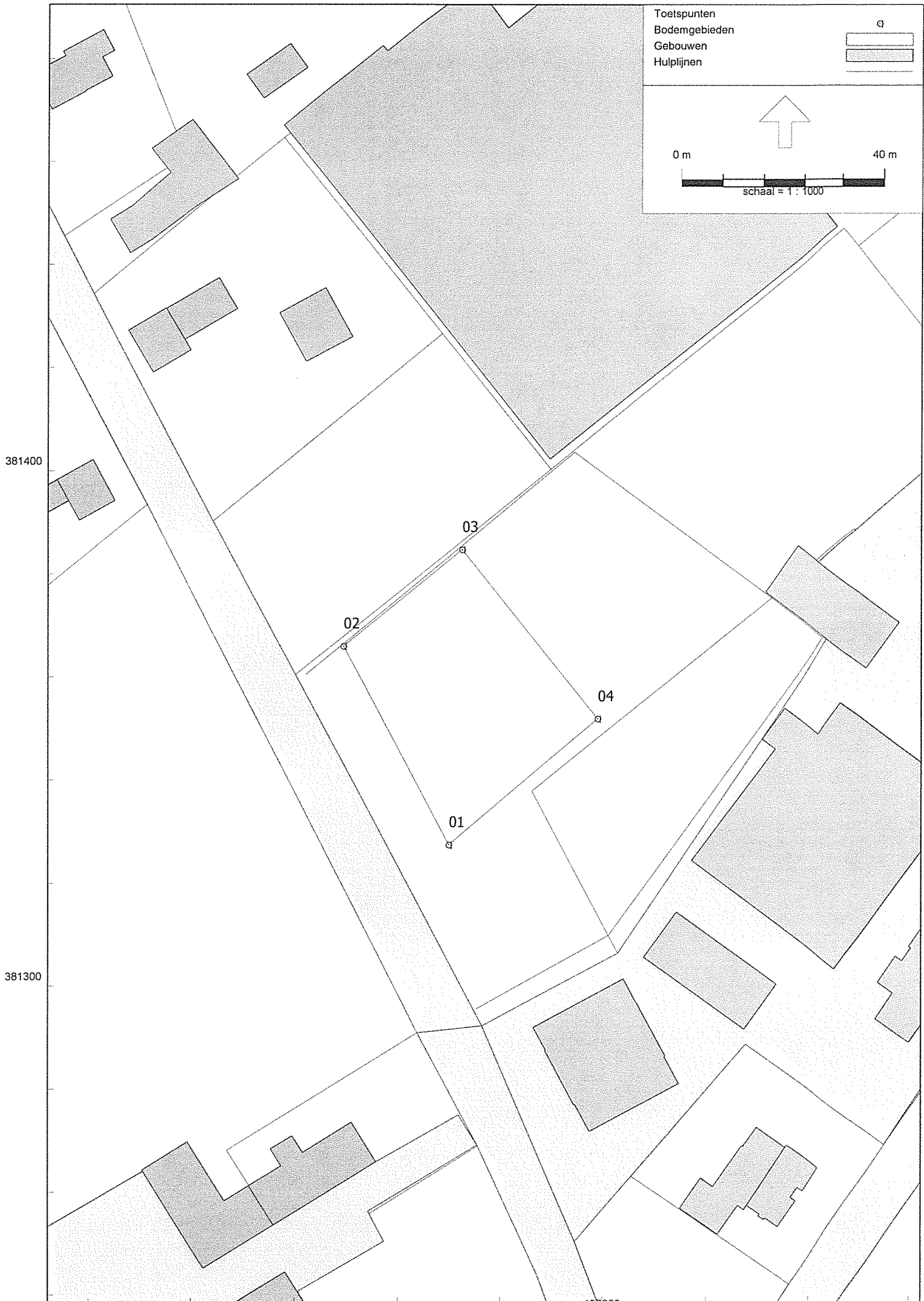
## Bijlage | 3

Invoergegevens en rekenresultaten gevelgeluidbelasting











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

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	BF	Oppervlak
01	Venweg	197803.78	381198.61	0.00	3840.51
02	Americaanseweg	197893.99	381055.67	0.00	2890.60
03	Americaanseweg	197763.63	381290.72	0.00	2526.98
04	Americaanseweg	197640.50	381498.07	0.00	1201.96
05	Blaktdijk	197486.21	381435.98	0.00	7448.16
06	Reindonckweg	197920.17	381592.66	0.00	1680.77
07	Reindonckweg	197962.89	381402.33	0.00	2499.34
08	erfverharding	197776.35	381292.05	0.00	9414.00
09	erfverharding	197771.82	381274.80	0.00	2573.80

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

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Ref1. 63
01	pand derden	197705.10	381394.23	7.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80
02	pand derden	197696.01	381394.19	4.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80
03	pand derden	197685.26	381405.69	4.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80
04	pand derden	197667.46	381426.43	6.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80
05	pand derden	197676.05	381440.19	2.50	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80
06	pand derden	197665.45	381460.45	7.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80
07	pand derden	197657.58	381460.22	6.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80
08	pand derden	197629.45	381438.51	2.50	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80
09	pand derden	197745.73	381435.41	4.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80
10	pand derden	197712.51	381419.03	7.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80
11	pand derden	197715.09	381431.43	5.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80
12	pand derden	197708.35	381451.37	4.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80
13	pand derden	197688.84	381477.25	7.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80
14	pand derden	197742.07	381478.27	3.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80
15	pand derden	197744.94	381473.19	4.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80
16	pand derden	197770.01	381505.86	6.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80
17	pand derden	197802.52	381528.01	4.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80
18	pand derden	197900.02	381517.74	4.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80
19	pand derden	197921.11	381515.66	6.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80
20	pand derden	197933.16	381518.09	6.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80
21	pand derden	197924.47	381505.80	6.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80
22	pand derden	197922.53	381485.62	3.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80
23	pand derden	197913.80	381479.91	2.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80
24	pand derden	197957.81	381498.20	6.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80
25	pand derden	198000.59	381492.64	5.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80
26	pand derden	197963.32	381456.16	6.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80
27	pand derden	197980.19	381443.14	6.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80
28	pand derden	197886.63	381412.48	7.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80
29	pand derden	197920.45	381368.39	6.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80
30	pand derden	197847.38	381364.33	6.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80
31	pand derden	197845.33	381302.98	5.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80
32	pand derden	197859.93	381288.70	7.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80
33	pand derden	197827.27	381291.28	6.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80
34	pand derden	197803.92	381301.11	5.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80
35	pand derden	197827.10	381268.52	3.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80
36	pand derden	197835.34	381268.31	6.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80
37	pand derden	197755.71	381265.72	6.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80
38	pand derden	197719.30	381269.74	6.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80
39	pand derden	197726.27	381236.96	4.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80
40	pand derden	197759.85	381188.07	7.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80
41	pand derden	197756.39	381167.59	3.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80
42	pand derden	197898.46	381195.70	6.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80
43	pand derden	197940.08	381233.50	6.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80
44	pand derden	197932.43	381260.36	6.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80
45	pand derden	197915.51	381306.89	7.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80
46	pand derden	197574.32	381291.14	3.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80
47	pand derden	197584.63	381270.58	6.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80
48	pand derden	197590.59	381281.29	6.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80
49	pand derden	197616.56	381267.65	3.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80

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

Naam	Omschr.	V(LV(D))	V(MV(D))	V(ZV(D))	Wegdek.	Totaal aantal	Hbron	Cpl	Helling
01	Americaanseweg	60	60	60	Oppervlaktebewerking	265.32	0.75	False	0
01	Americaanseweg	60	60	60	Oppervlaktebewerking	265.32	0.75	False	0
01	Americaanseweg	60	60	60	Oppervlaktebewerking	265.32	0.75	False	0
01	Americaanseweg	60	60	60	Oppervlaktebewerking	265.32	0.75	False	0
02	Reindonckweg	60	60	60	Oppervlaktebewerking	918.16	0.75	False	0
03	Blaktdijk	60	60	60	Oppervlaktebewerking	623.76	0.75	False	0
03	Blaktdijk	60	60	60	Oppervlaktebewerking	623.76	0.75	False	0
03	Blaktdijk	60	60	60	Oppervlaktebewerking	623.76	0.75	False	0
04	Venweg	60	60	60	Referentiewegdek	759.12	0.75	False	0

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

Naam	Groep	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
01	Americaanseweg	17.46	6.55	1.78	0.95	0.29	0.06	0.17	0.05	0.01
01	Americaanseweg	17.46	6.55	1.78	0.95	0.29	0.06	0.17	0.05	0.01
01	Americaanseweg	17.46	6.55	1.78	0.95	0.29	0.06	0.17	0.05	0.01
01	Americaanseweg	17.46	6.55	1.78	0.95	0.29	0.06	0.17	0.05	0.01
02	Reindonckweg	60.41	22.68	6.17	3.28	1.01	0.22	0.58	0.18	0.04
03	Blaktdijk	41.04	15.41	4.19	2.23	0.69	0.15	0.39	0.12	0.03
03	Blaktdijk	41.04	15.41	4.19	2.23	0.69	0.15	0.39	0.12	0.03
03	Blaktdijk	41.04	15.41	4.19	2.23	0.69	0.15	0.39	0.12	0.03
04	Venweg	49.95	18.75	5.10	2.71	0.84	0.18	0.48	0.15	0.03

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

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	ZW-hoek	0.00	Relatief	1.50	4.50	--	--	--	--	Nee
02	NW-hoek	0.00	Relatief	1.50	4.50	--	--	--	--	Nee
03	NO-hoek	0.00	Relatief	1.50	4.50	--	--	--	--	Nee
04	ZO-hoek	0.00	Relatief	1.50	4.50	--	--	--	--	Nee

Rapport: Lijst van model eigenschappen  
Model: eerste model

Model eigenschap

Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	RM
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	rick op 23-08-2017
Laatst ingezien door	rick op 23-08-2017
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.30
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
Berekening volgens rekenmethode	RMG-2012
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	0.80
Zichthoek [grd]	2
Maximum 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  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Amerikaanseweg  
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	ZW-hoek	1.50	50.6	46.3	40.6	50.8
01_B	ZW-hoek	4.50	51.1	46.8	41.1	51.3
02_A	NW-hoek	1.50	50.7	46.4	40.7	50.8
02_B	NW-hoek	4.50	51.2	46.9	41.1	51.3
03_A	NO-hoek	1.50	43.1	38.8	33.1	43.2
03_B	NO-hoek	4.50	45.0	40.7	35.0	45.1
04_A	ZO-hoek	1.50	41.8	37.5	31.7	41.9
04_B	ZO-hoek	4.50	43.7	39.4	33.7	43.8

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

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	ZW-hoek	1.50	38.2	33.9	28.1	38.3
01_B	ZW-hoek	4.50	39.9	35.6	29.9	40.0
02_A	NW-hoek	1.50	36.8	32.5	26.8	36.9
02_B	NW-hoek	4.50	37.9	33.6	27.9	38.0
03_A	NO-hoek	1.50	36.2	31.9	26.2	36.3
03_B	NO-hoek	4.50	37.6	33.3	27.5	37.7
04_A	ZO-hoek	1.50	37.2	32.9	27.1	37.3
04_B	ZO-hoek	4.50	39.0	34.7	29.0	39.1



Rapport: Resultatentabel  
Model: eerste model  
Laeq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Blaktdijk  
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	ZW-hoek	1.50	33.4	29.1	23.4	33.6
01_B	ZW-hoek	4.50	35.3	31.0	25.3	35.5
02_A	NW-hoek	1.50	33.4	29.1	23.4	33.5
02_B	NW-hoek	4.50	35.6	31.3	25.6	35.7
03_A	NO-hoek	1.50	32.4	28.1	22.4	32.5
03_B	NO-hoek	4.50	35.6	31.3	25.6	35.8
04_A	ZO-hoek	1.50	32.8	28.5	22.8	32.9
04_B	ZO-hoek	4.50	35.4	31.1	25.4	35.5

Rapport: Resultatentabel  
Model: eerste model  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Venweg  
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	ZW-hoek	1.50	36.0	31.6	25.9	36.1
01_B	ZN-hoek	4.50	36.9	32.5	26.7	37.0
02_A	NW-hoek	1.50	35.2	30.9	25.1	35.3
02_B	NW-hoek	4.50	35.7	31.4	25.6	35.8
03_A	NO-hoek	1.50	34.1	29.7	23.9	34.1
03_B	NO-hoek	4.50	34.6	30.2	24.4	34.6
04_A	ZO-hoek	1.50	34.1	29.8	24.0	34.2
04_B	ZO-hoek	4.50	34.8	30.4	24.6	34.8

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

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	ZW-hoek	1.50	51.1	46.8	41.1	51.2
01_B	ZW-hoek	4.50	51.7	47.4	41.7	51.8
02_A	NW-hoek	1.50	51.1	46.8	41.0	51.2
02_B	NW-hoek	4.50	51.6	47.3	41.6	51.7
03_A	NO-hoek	1.50	44.6	40.3	34.6	44.7
03_B	NO-hoek	4.50	46.4	42.1	36.4	46.5
04_A	ZO-hoek	1.50	43.9	39.6	33.9	44.0
04_B	ZO-hoek	4.50	45.8	41.5	35.7	45.9