



GELUIDS  
ONDERZOEK



BODEMONDERZOEK/  
BODEMSANERING



BODEMENERGIE  
SYSTEMEN



ASBEST  
INVENTARISATIE

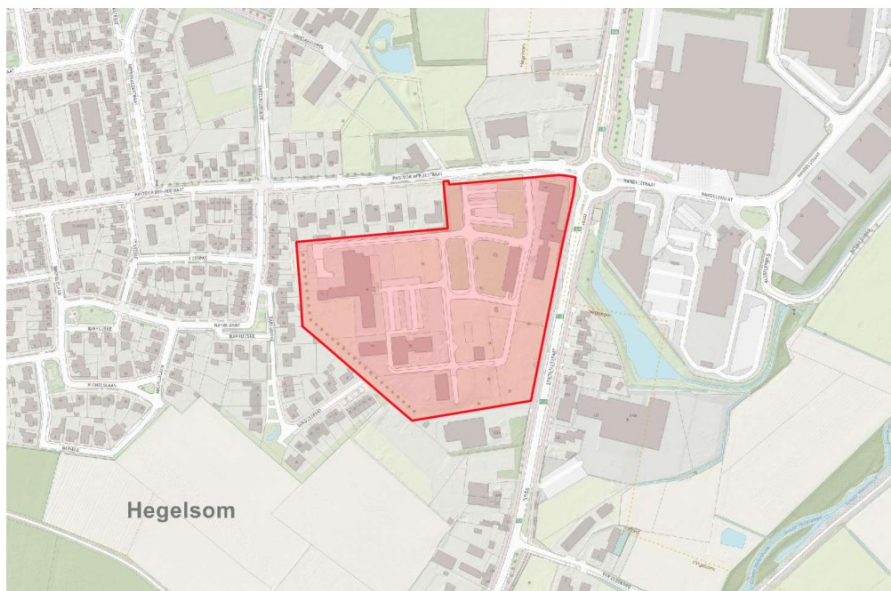
## AKOESTISCH ONDERZOEK

(t.b.v. ruimtelijke onderbouwing)

**PTC+terrein**

**Horst**

kenmerk HMB BV: 21224001N



*opdrachtgever:* Bureau Leefomgeving te Horst

*datum rapport:* 08-04-2021

*kenmerk:* 21224001N

*status:* Definitief

*uitgevoerd door:* HMB BV

*projectleider:*

*rapporteur:*

*autorisatie:*



# INHOUDSOPGAVE

|     |                                                                      |    |
|-----|----------------------------------------------------------------------|----|
| 1   | INLEIDING.....                                                       | 3  |
| 2   | GEBRUIKTE GEGEVENS .....                                             | 4  |
| 2.1 | Algemene gegevens .....                                              | 4  |
| 2.2 | Situatiebeschrijving.....                                            | 4  |
| 3   | TOETSINGSKADER.....                                                  | 5  |
| 3.1 | Toetsingskader Wet geluidhinder (Wgh).....                           | 5  |
| 3.2 | Toetsingskader Wet ruimtelijke ordening .....                        | 6  |
| 3.3 | De Toetsingskader Wet ruimtelijke ordening.....                      | 6  |
| 4   | ONDERZOEKSMETHODE .....                                              | 7  |
| 5   | ONDERZOEKSRESULTATEN .....                                           | 8  |
| 5.1 | Wegverkeerslawaaï .....                                              | 8  |
| 5.2 | Geluidreducerende maatregelen voor de gevelbelasting $L_{den}$ ..... | 9  |
| 6   | CONCLUSIES.....                                                      | 11 |

## BIJLAGEN

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

# 1 INLEIDING

In opdracht van Bureau Leefomgeving, Schoolstraat 7 te Horst, is door HMB BV een akoestisch onderzoek uitgevoerd op het te herontwikkelen PTC+terrein te Horst.

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

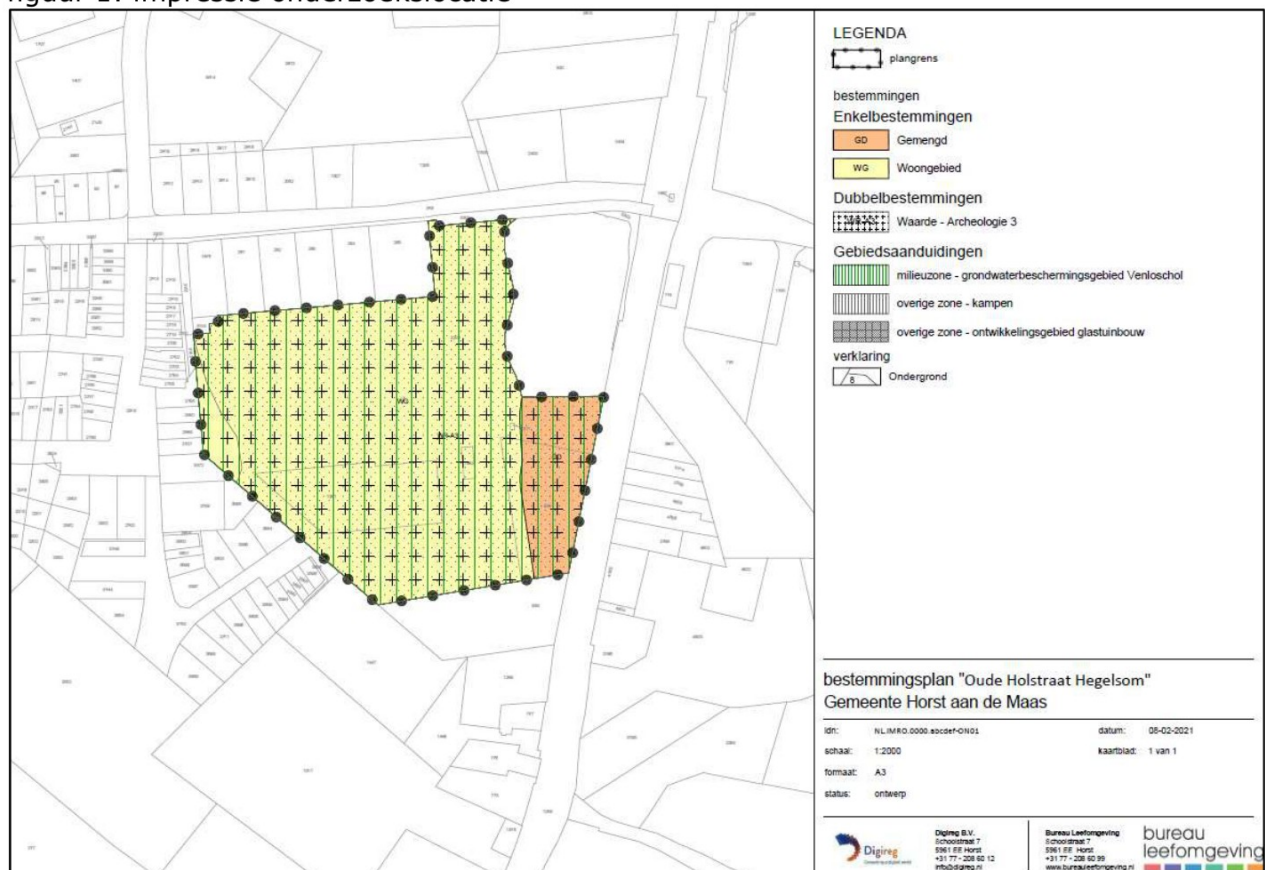
Het doel van dit onderzoek is meerledig:

- er wordt onderzocht hoe de plannen zich verhouden tot omliggende zoneplichtige geluidbronnen (toetsingskader Wgh);
- er wordt bepaald in hoeverre de herbestemming inbreuk doet op de geluidruimte van omliggende bedrijven/inrichtingen (toetsingskader Wro);
- er wordt beoordeeld wat het effect van omliggende geluidbronnen is op het woon- en leefklimaat op de onderzoekslocaties (toetsingskader Wgh en Wro).

Voor zover betrekking op de Wet ruimtelijke ordening (Wro) is het onderzoek uitgevoerd conform de richtlijnen zoals opgenomen in de VNG-brochure 'Bedrijven en milieuzonering 2009'. Onderzoek in het kader van de Wet geluidhinder (Wgh) is uitgevoerd conform het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012'.

Het voorliggende rapport doet verslag van de uitgangspunten en berekening.

figuur 1: impressie onderzoekslocatie



## 2 GEBRUIKTE GEGEVENS

### 2.1 Algemene gegevens

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

- de verkeersgegevens van de omliggende wegen zoals opgenomen in het Verkeersmodel Noord-Limburg Online. Voor de provinciale weg is in overleg met de wegbeheerder (Provincie Limburg) eveneens uitgegaan van het Verkeersmodel;
- een door de opdrachtgever aangeleverde verbeelding van de onderzoekslocatie;
- via BGT, AHN en BAG beschikbare geografische informatie.

### 2.2 Situatiebeschrijving

Opdrachtgever is voornemens om het voormalige ptc+terrein te ontwikkelen tot een nieuw woongebied. De plannen passen niet binnen de vigerende bestemming. De locatie bevindt zich binnen de bebouwde kom van Hegelsom. In de omgeving bevinden zich zowel bestaande woningen van derden als verschillende bedrijfspvormen. Tevens bevindt de locatie zich binnen de invloedssfeer van enkele omliggende wegen. Onderstaande figuur 2 geeft een verbeelding van de onderzoekslocatie (bestemmingsplan en luchtfoto).

figuur 2: verbeelding onderzoekslocatie



### 3 TOETSINGSKADER

Omdat de plannen niet passen binnen de vigerende bestemming dient aangetoond te worden dat er in de beoogde situatie sprake blijft van een goede ruimtelijke ordening. Voor wat betreft het deelaspect geluid is daarbij in eerste instantie de Wet geluidhinder (Wgh) van belang. Hierin worden zogenoemde 'geluidgevoelige bestemmingen' zoals woningen scholen en ziekenhuizen beschermd tegen geluidhinder van alle volgens de wet zoneplichtige geluidbronnen (bepaalde wegen, spoorwegen, industrieterreinen en eventueel door de Minister aangewezen 'overige zones').

Ook in situaties waarin de Wgh niet van toepassing is zal in het kader van een goede ruimtelijke ordening een akoestische beschouwing gegeven moeten worden. Het betreft bijvoorbeeld functies die volgens de Wgh niet als geluidgevoelig gelden, maar toch een bepaalde mate van bescherming tegen geluid behoeven (zoals bijvoorbeeld kantoren of vakantiewoningen). Maar ook bij het realiseren van gevoelige functies in de nabijheid van geluidbronnen die buiten de zoneringsplicht van de Wgh vallen zal het deelaspect geluid getoetst moeten worden (zoals bijvoorbeeld 30 km-wegen of bedrijven die niet zijn gelegen op gezoneerde industrieterreinen).

#### 3.1 Toetsingskader Wet geluidhinder (Wgh)

##### Industrielawaai:

In de omgeving bevindt zich geen gezoneerd industrieterrein. Verdere beoordeling van industrielawaai is daarom in het kader van de Wgh niet aan de orde.

##### Wegverkeerslawaa:

De onderzoekslocatie ligt binnen de geluidzone van wegverkeer. Voor nieuw te realiseren woonfuncties binnen de zone van een weg geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB (art. 82.1 Wet geluidhinder). Voor woningen in stedelijk gebied kan een hogere grenswaarde worden vastgesteld tot maximaal 63 dB (art. 83.2 Wgh).

Berekening van de geluidbelasting gebeurt volgens het *Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012*. Conform artikel 110g van de Wet geluidhinder mag bij de bepaling van de gevelgeluidbelasting voor wegen een aftrek in rekening worden gebracht van:

- 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder aftrek 56 dB is;
- 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder aftrek 57 dB is;
- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder aftrek anders is dan 56 of 57 dB;
- 5 dB voor alle overige wegen, waaronder ook 30 km-wegen (zie ook jurisprudentie 201304862/3/R2, d.d. 29-07-2015)

Indien de gecorrigeerde geluidbelasting op de gevel boven de voorkeursgrenswaarde doch onder de maximale ontheffingswaarde ligt kan door het college van B&W ontheffing worden verleend voor een hogere grenswaarde. Hieraan kan enkel medewerking worden verleend indien maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting onvoldoende doeltreffend zijn of op bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Mocht de geluidbelasting op de gevel boven de maximale ontheffingswaarde liggen, dan is het realiseren van een woonfunctie in principe niet toegestaan.

Op grond van het Bouwbesluit dient de uitwendige scheidingsconstructie die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied en de buitenlucht een karakteristieke geluidwering ( $G_{A;k}$ ) te hebben van minimaal 20 dB(A). Daarnaast mag de geluidbelasting binnen een verblijfsgebied niet meer bedragen dan 33 dB, en binnen een verblijfsruimte niet meer dan 35 dB. Indien de ongecorrigeerde totale geluidbelasting op de gevel dus hoger is dan  $33 + 20 = 53$  dB, dient middels berekening te worden aangetoond welke maatregelen noodzakelijk zijn opdat aan de in het Bouwbesluit genoemde eisen met betrekking tot de gevelgeluidwering wordt voldaan.

#### Railverkeerslawaaai:

De locatie ligt niet binnen de zone van een spoorweg. Beoordeling is niet aan de orde.

#### Andere geluidzones:

De onderzoekslocatie ligt niet binnen een gebied waarvoor bij algemene maatregel van bestuur een geluidzone is aangewezen. Verdere beoordeling is daarom niet aan de orde.

#### Cumulatie:

Indien een geluidgevoelige bestemming is gelegen binnen de zone van verschillende types geluidbronnen (bijvoorbeeld weg én spoor) en er daarnaast sprake is van een 'relevante blootstelling' (hiervan is enkel sprake indien de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden), dan dient onderzoek te worden gedaan naar het effect van samenloop van de verschillende bronnen. De Wet geluidhinder geeft voor een dergelijke cumulatieve geluidbelasting wel een bepalingsmethode, maar geen toetsingskader. Het bevoegd gezag komt daarmee een bepaalde mate van beoordelingsvrijheid toe. Omdat in onderhavige situatie slechts sprake is van één geluidtype (alleen wegverkeer), is cumulatie van geluid niet aan de orde.

### **3.2 Toetsingskader Wet ruimtelijke ordening**

### **3.3 De Toetsingskader Wet ruimtelijke ordening**

De VNG-brochure 'Bedrijven en milieuzonering 2009' is een algemeen geaccepteerd hulpmiddel voor milieuzonering in de ruimtelijke planvorming. De methode gaat uit van richtafstanden tussen milieubelastende activiteiten enerzijds en geluidgevoelige functies anderzijds. Hierbij wordt rekening gehouden met de aard van de betreffende activiteit (milieucategorie) en de aard van de lokale omgeving. Gesteld wordt dat in een gemengd gebied al een hoger achtergrondgeluidsniveau heerst dan in een rustige omgeving, en dat daardoor in gemengd gebied een kleinere richtafstand gehanteerd kan worden, zonder dat dit ten koste gaat van het woon- en leefklimaat, en zonder dat de betreffende bedrijven onevenredig worden beperkt.

In de omgeving van de onderzoekslocaties bevinden zich geen relevante bedrijfsbestemmingen. Voor alle omliggende inrichtingen geldt dat voldaan wordt aan de geldende richtafstand, danwel dat deze al worden beperkt door reeds aanwezige woonbestemmingen.

## 4 ONDERZOEKSMETHODE

Het onderzoek in het kader van de Wet geluidhinder is uitgevoerd overeenkomstig het *Reken- en meetvoorschrift geluid 2012*. De berekening heeft enkel betrekking op volgens de Wgh zoneplichtige geluidbronnen. Er is gebruik gemaakt van het computerprogramma Geomilieu. Zie §4.3 voor een verantwoording van het rekenmodel.

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.

Alle waardes worden vóór correctie (art. 110g Wgh) afgerond naar het dichtstbijzijnde gehele getal, waarbij een halve eenheid wordt afgerond naar het even getal (art. 1.3 lid 1 uit het 'RMV geluid').

Alle berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het rekenprogramma Geomilieu V2020.2 van dgmr.

Gebouwen zijn in het rekenmodel ingevoerd als objecten met een reflectiefactor 0,8 (representatief voor wanden van gebouwen met ramen en kleine uitsparingen). Alle gebouwen zijn geïmporteerd vanuit BAG3D van TU Delft (gebouwhoogte 75%).

Verharde bodemgebieden en wateroppervlaktes zijn geïmporteerd vanuit BGT en ingevoerd met een bodemfactor  $B_f=0,0$ . Daarnaast zijn enkele bodemgebieden handmatig ingevoerd (bodemgebieden 01 t/m 02) met een bodemfactor  $B_f=0,5$  (plangebied) en 0,8 (groenstrook). Voor het omliggende terrein is gerekend met een bodemfactor  $B_f=0,5$  (half verharde bodem).

Toetspunten zijn ingevoerd op de uiterste hoekpunten van de beoogde woningen binnen het nieuw te ontwikkelen woongebied. De emissiewaarden zijn berekend op een hoogte van 1,5 en 4,5 m.

Wegen zijn ingevoerd op basis van de door de wegbeheerder aangeleverde verkeersgegevens. Kruisingen, mini-rotondes en obstakels zijn voor zover van toepassing in het model ingevoerd overeenkomstig de regels uit het reken- en meetvoorschrift.

Maaiveldhoogtes zijn als hoogtelijnen geïmporteerd vanuit het Actuele Hoogtebestand Nederland (AHN).

Zie bijlage 3 voor een uitgebreid overzicht van alle invoergegevens.

## 5 ONDERZOEKSRESULTATEN

### 5.1 Wegverkeerslawaaï

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

tabel 2: overzicht verkeersgegevens voor het jaar 2031

| weg                     | zonebreedte<br>[m] | intensiteit<br>[mvt./etmaal] | rijksnelheid<br>[km/h] | wegdektype*      |
|-------------------------|--------------------|------------------------------|------------------------|------------------|
| 01-03: Stationsweg      | 200                | ± 8200                       | 50                     | referentiewegdek |
| 04: Stationsweg         | 250                | 9638                         | 80                     | SMA 0/11         |
| 05: Past. de Bijestraat | 200                | 1080                         | 50                     | referentiewegdek |
| 06: Past. de Bijestraat | -                  | 540                          | 30                     | referentiewegdek |
| 07: Hagelkruisweg       | -                  | 450                          | 30                     | referentiewegdek |
| 08: Reysenbeckstraat    | -                  | 450                          | 30                     | referentiewegdek |
| 09: Bakhuuske           | -                  | 360                          | 30                     | referentiewegdek |
| 10: Handelstraat        | 200                | 1080                         | 50                     | referentiewegdek |
| r1-r4: rotonde          | 200                | divers                       | 30                     | 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).

Zie bijlage 2 voor een uitgebreid overzicht van de gebruikte verkeersgegevens en bijlage 3 voor de invoergegevens en onderzoeksresultaten. De berekeningen voor wegverkeerslawaaï zijn uitgevoerd conform *Standaard RekenMethode 2* (SRM2) uit het *Reken- en meetvoorschrift geluid 2012*. Zie tabel 3 voor een overzicht van de rekenresultaten.

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

| rekenpunt               | hoogte | Stationsweg * | Past.Bijestr.* | Handelstraat* | totaal |
|-------------------------|--------|---------------|----------------|---------------|--------|
| 01: plangebied          | 4,5 m  | (47-2=) 45    | (39-5=) 34     | (29-5=) 24    | 48     |
| 02: plangebied          | 4,5 m  | (52-2=) 50    | (43-5=) 38     | (34-5=) 29    | 52     |
| 03: plangebied          | 4,5 m  | (54-2=) 52    | (40-5=) 35     | (32-5=) 27    | 54     |
| 04: plangebied          | 4,5 m  | (55-2=) 53    | (37-5=) 32     | (32-5=) 27    | 55     |
| 05: plangebied          | 4,5 m  | (60-2=) 58    | (33-5=) 28     | (28-5=) 23    | 60     |
| 06: plangebied          | 4,5 m  | (51-2=) 49    | (31-5=) 26     | (27-5=) 22    | 51     |
| 07: plangebied          | 4,5 m  | (49-2=) 47    | (32-5=) 27     | (28-5=) 23    | 49     |
| 08: plangebied          | 4,5 m  | (48-2=) 46    | (33-5=) 28     | (29-5=) 24    | 48     |
| 09: plangebied          | 4,5 m  | (48-2=) 46    | (34-5=) 29     | (28-5=) 23    | 48     |
| 10: plangebied          | 4,5 m  | (47-2=) 45    | (37-5=) 32     | (28-5=) 23    | 48     |
| 11: plangebied          | 4,5 m  | (47-2=) 45    | (37-5=) 32     | (28-5=) 23    | 48     |
| voorkeursgrenswaarde:   |        | 48            | 48             | 48            | (53)   |
| max. ontheffingswaarde: |        | 63            | 63             | 63            |        |

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

figuur 3: ligging geluidcontour Stationsweg (gecorrigeerd)



Uit figuur 3 blijkt dat de 48 dB-contour ten gevolge van de Stationsweg over het plangebied loopt. De 63 dB-contour loopt niet over het plangebied. Dit betekent dat de geluidbelasting bij diverse woningen hoger is dan de voorkeursgrenswaarde, maar overal voldoet aan de maximale ontheffingswaarde. Nader onderzoek naar mogelijk te treffen maatregelen om de geluidbelasting terug te brengen tot beneden de voorkeursgrenswaarde is daarom noodzakelijk (zie §5.3). Mochten maatregelen niet mogelijk of niet reëel zijn, dan kan ontheffing worden aangevraagd voor een hogere grenswaarde. Voor alle overige wegen wordt aan de geldende eisen voldaan.

figuur 4: ligging geluidcontour wegverkeer totaal (ongecorrigeerd)



Uit figuur 4 blijkt dat de 53 dB-contour ten gevolge van wegverkeer (totaal, ongecorrigeerd) over het plangebied loopt. Om te voldoen aan de eisen uit het Bouwbesluit aangaande het maximaal toelaatbare binnengeluidniveau is bij woningen in het rode gebied aanvullend onderzoek nodig naar eventueel te treffen akoestische maatregelen aan de woningen.

## 5.2 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. Indien bijvoorbeeld de bestaande asfaltlaag op de Stationsweg over 500 m (wegbreedte 7m) wordt vervangen door ZOAB, zal de gecorrigeerde geluidbelasting afnemen van 58 dB naar 54 dB en wordt nog altijd niet aan de voorkeursgrenswaarde voldaan. Ter indicatie dient rekening te worden gehouden met een kostenpost van € 175.000,00 (€ 50,00/m<sup>2</sup>).

de voorkeursgrenswaarde voldaan. Ter indicatie dient rekening te worden gehouden met een kostenpost van € 175.000,00 (€ 50,00/m<sup>2</sup>).

Maatregelen in de overdrachtsweg. De geluidbelasting op de nieuw te bouwen woning 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 zou alleen in het groene gebied (figuur 3) gebouwd mogen worden. De beoogde ontwikkeling van het terrein wordt daardoor niet rendabel.

Los van de vraag of eventuele geluidschermen vanuit stedenbouwkundig of verkeerstechnisch opzicht wenselijk zijn, dienen deze geplaatst te worden tussen de woning en de maatgevende weg, in dit geval de Stationsstraat. Om ook bescherming te bieden op de slaapverdieping dienen schermen/wallen een minimale hoogte van zo'n 4 à 5 m te hebben. Om effect te hebben voor het hele plan dient een wal/scherm een lengte te hebben van grofweg de hele breedte van het perceel. Objectief gezien biedt het terrein hiertoe mogelijkheden. Nader onderzoek is voortsnog echter niet uitgevoerd. Eerst zal inzichtelijk moeten zijn in hoeverre dit aansluit bij de wensen van de initiatiefnemer, en in hoeverre een dergelijk scherm/wal vanuit stedenbouwkundig opzicht wenselijk is.

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.

Nader gevelreductie-onderzoek is pas mogelijk op het moment dat een definitieve ontwerp-tekening beschikbaar is

## 6 CONCLUSIES

In opdracht van Bureau Leefomgeving, Schoolstraat 7 te Horst, is door milieukundig adviesbureau HMB BV een akoestisch onderzoek uitgevoerd op het voormalige PTC+terrein te Horst.

Directe aanleiding tot het onderzoek is het realiseren van nieuwe woonfuncties op de onderzoekslocatie.

Het doel van dit onderzoek is meerledig:

- er wordt onderzocht hoe de plannen zich verhouden tot omliggende zoneplichtige geluidbronnen (toetsingskader Wgh);
- er wordt bepaald in hoeverre een herbestemming inbreuk doet op de geluidruimte van omliggende bedrijven/inrichtingen (toetsingskader Wro);
- er wordt beoordeeld wat het effect van omliggende geluidbronnen is op het woon- en leefklimaat op de onderzoekslocaties (toetsingskader Wgh en Wro).

Uit het onderzoek volgt:

- dat de gecorrigeerde gevelbelasting ten gevolge van de Stationsweg hoger is dan de voorkeursgrenswaarde, maar wel voldoet aan de maximale ontheffingswaarde. Maatregelen om de geluidbelasting tot beneden de voorkeursgrenswaarde te krijgen 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**;
- dat de nieuw beoogde woonbestemming geen inbreuk doet op de geluidruimte van omliggende bedrijven/inrichtingen;
- dat een goed woon- en leefklimaat ter plaatse van de nieuwe woonbestemmingen gewaarborgd is.

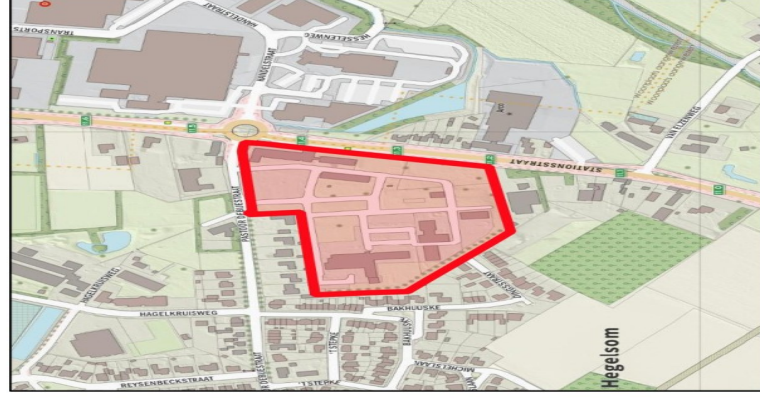
In een later stadium zal **aanvullend onderzoek** nodig zijn naar de benodigde bouwkundige maatregelen waarmee voldaan kan worden aan de eisen uit het Bouwbesluit aangaande het binnengeluidniveau. Aanvullend onderzoek is pas mogelijk op het moment dat een definitieve ontwerp-tekening beschikbaar is.

## Bijlage | 1

### Onderzoekslocatie

# legenda:

kadastraalkaart (kadastraalkaart3default\_groupstyle)



Locatie: Horst, PTC+ terrein

Onschrijving: kadastrale kaart

Project: 21224001N

Bestandsnaam: kad\_laart

Formaat: A4

Getekend:

Bladnr: 01/01

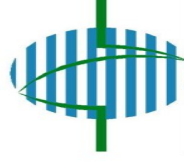
Datum: 08-04-2021

Schaal: 1:2.000

0 10 20 30 40 50 m

HMB B.V.

Bezoekadres:  
Volleweg 8  
5983 SE Maastree  
077 - 465 28 08  
info@hmbgroep.nl  
www.hmbgroep.nl

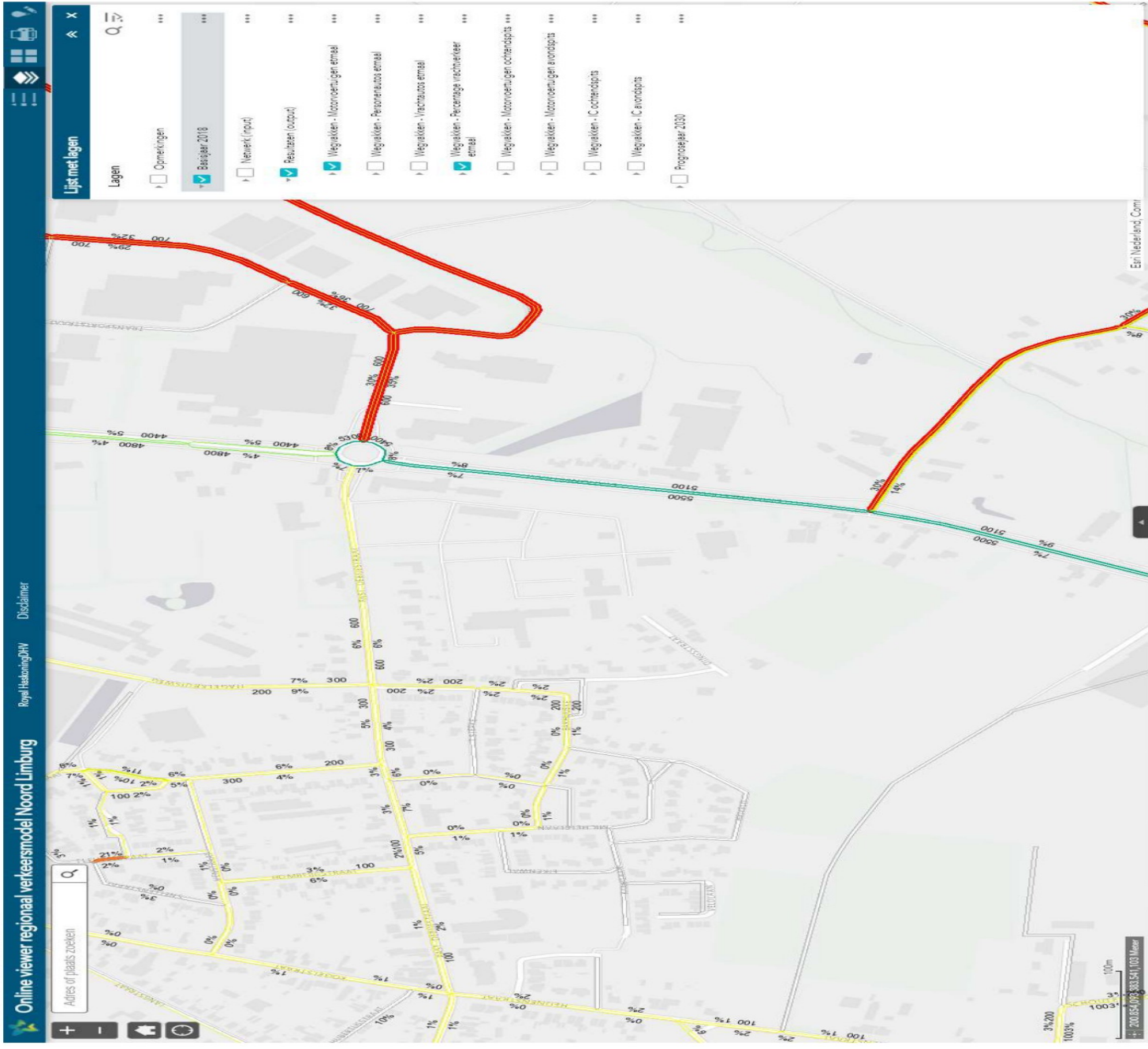


HMB

## Bijlage | 2

### Overzicht verkeersgegevens

## BASISJAAR 2018:



Esri Nederland, Com

Bepaling van de verkeersintensiteiten

| straatnaam            | weg-<br>cat. | V <sub>max</sub><br>[km/h] | basisjaar 1 |             | basisjaar 2 |             | autonome<br>groei% | prognosejaar |             | weekdagcorr.<br>0,9 | aandeel vracherverkeer |      |       | verdeling vracht |        |       | gen. uitrustiteit |       |       | % licht verkeer |       |       | % middenwaar verkeer |       |       | % zwaar verkeer |       |       |      |
|-----------------------|--------------|----------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------------|--------------|-------------|---------------------|------------------------|------|-------|------------------|--------|-------|-------------------|-------|-------|-----------------|-------|-------|----------------------|-------|-------|-----------------|-------|-------|------|
|                       |              |                            | jaar        | intensiteit | jaar        | intensiteit |                    | jaar         | intensiteit |                     | j                      | dag  | avond | nacht            | middel | zwaar | dag               | avond | nacht | dag             | avond | nacht | dag                  | avond | nacht | dag             | avond | nacht |      |
| 01: Stationsweg       | 3            | 50                         | M           | 2018        | 9200        | 2030        | 9100               | -0.09%       | 2031        | 9092                | j                      | 8183 | 4.5%  | 4.5%             | 4.5%   | 85%   | 15%               | 6.7%  | 2.7%  | 1.1%            | 95.5% | 95.5% | 95.5%                | 3.8%  | 3.8%  | 3.8%            | 0.7%  | 0.7%  | 0.7% |
| 02: Stationsweg       | 3            | 50                         | M           | 2018        | 4800        | 2030        | 4800               | 0.00%        | 2031        | 4800                | j                      | 4320 | 4.0%  | 4.0%             | 4.0%   | 85%   | 15%               | 6.7%  | 2.7%  | 1.1%            | 96.0% | 96.0% | 96.0%                | 3.4%  | 3.4%  | 3.4%            | 0.6%  | 0.6%  | 0.6% |
| 03: Stationsweg       | 3            | 50                         | M           | 2018        | 4400        | 2030        | 4300               | -0.19%       | 2031        | 4292                | j                      | 3863 | 5.0%  | 5.0%             | 5.0%   | 85%   | 15%               | 6.7%  | 2.7%  | 1.1%            | 95.0% | 95.0% | 95.0%                | 4.3%  | 4.3%  | 4.3%            | 0.8%  | 0.8%  | 0.8% |
| 04: Stationsweg       | 2            | 80                         | M           | 2018        | 10600       | 2030        | 10700              | 0.08%        | 2031        | 10708               | j                      | 9638 | 7.5%  | 7.5%             | 7.5%   | 65%   | 35%               | 6.7%  | 2.7%  | 1.1%            | 92.5% | 92.5% | 92.5%                | 4.9%  | 4.9%  | 4.9%            | 2.6%  | 2.6%  | 2.6% |
| 05: Past. Dehijstraat | 5            | 50                         | M           | 2018        | 1200        | 2030        | 1200               | 0.00%        | 2031        | 1200                | j                      | 1080 | 6.0%  | 6.0%             | 6.0%   | 85%   | 15%               | 7.0%  | 2.6%  | 0.7%            | 94.0% | 94.0% | 94.0%                | 5.1%  | 5.1%  | 5.1%            | 0.9%  | 0.9%  | 0.9% |
| 06: Past. Dehijstraat | 5            | 30                         | M           | 2018        | 600         | 2030        | 600                | 0.00%        | 2031        | 600                 | j                      | 540  | 5.5%  | 5.5%             | 5.5%   | 95%   | 5%                | 7.0%  | 2.6%  | 0.7%            | 94.5% | 94.5% | 94.5%                | 5.2%  | 5.2%  | 5.2%            | 0.3%  | 0.3%  | 0.3% |
| 07: Hagelkruisweg     | 5            | 30                         | M           | 2018        | 500         | 2030        | 500                | 0.00%        | 2031        | 500                 | j                      | 450  | 7.8%  | 7.8%             | 7.8%   | 95%   | 5%                | 7.0%  | 2.6%  | 0.7%            | 92.2% | 92.2% | 92.2%                | 7.4%  | 7.4%  | 7.4%            | 0.4%  | 0.4%  | 0.4% |
| 08: Reijsebeekstraat  | 5            | 30                         | M           | 2018        | 500         | 2030        | 500                | 0.00%        | 2031        | 500                 | j                      | 450  | 5.2%  | 5.2%             | 5.2%   | 95%   | 5%                | 7.0%  | 2.6%  | 0.7%            | 94.8% | 94.8% | 94.8%                | 4.9%  | 4.9%  | 4.9%            | 0.3%  | 0.3%  | 0.3% |
| 09: Bakhuisk          | 5            | 30                         | M           | 2018        | 400         | 2030        | 400                | 0.00%        | 2031        | 400                 | j                      | 360  | 2.0%  | 2.0%             | 2.0%   | 95%   | 5%                | 7.0%  | 2.6%  | 0.7%            | 98.0% | 98.0% | 98.0%                | 1.9%  | 1.9%  | 1.9%            | 0.1%  | 0.1%  | 0.1% |
| 10: Handelsstraat     | 5            | 50                         | M           | 2018        | 1200        | 2030        | 1200               | 0.00%        | 2031        | 1200                | j                      | 1080 | 32.0% | 32.0%            | 32.0%  | 85%   | 15%               | 7.0%  | 2.6%  | 0.7%            | 68.0% | 68.0% | 68.0%                | 27.2% | 27.2% | 27.2%           | 4.8%  | 4.8%  | 4.8% |
| r1: rotonde           | 3            | 30                         | M           | 2018        | 5800        | 2030        | 5800               | 0.00%        | 2031        | 5800                | j                      | 5220 | 7.0%  | 7.0%             | 7.0%   | 95%   | 5%                | 6.7%  | 2.7%  | 1.1%            | 93.0% | 93.0% | 93.0%                | 6.7%  | 6.7%  | 6.7%            | 0.4%  | 0.4%  | 0.4% |
| r2: rotonde           | 3            | 30                         | M           | 2018        | 5700        | 2030        | 5800               | 0.15%        | 2031        | 5808                | j                      | 5228 | 7.0%  | 7.0%             | 7.0%   | 95%   | 5%                | 6.7%  | 2.7%  | 1.1%            | 93.0% | 93.0% | 93.0%                | 6.7%  | 6.7%  | 6.7%            | 0.4%  | 0.4%  | 0.4% |
| r3: rotonde           | 3            | 30                         | M           | 2018        | 5400        | 2030        | 5300               | -0.16%       | 2031        | 5292                | j                      | 4763 | 8.0%  | 8.0%             | 8.0%   | 95%   | 5%                | 6.7%  | 2.7%  | 1.1%            | 92.0% | 92.0% | 92.0%                | 7.6%  | 7.6%  | 7.6%            | 0.4%  | 0.4%  | 0.4% |
| r4: rotonde           | 3            | 30                         | M           | 2018        | 5300        | 2030        | 5300               | 0.00%        | 2031        | 5300                | j                      | 4770 | 8.0%  | 8.0%             | 8.0%   | 95%   | 5%                | 6.7%  | 2.7%  | 1.1%            | 92.0% | 92.0% | 92.0%                | 7.6%  | 7.6%  | 7.6%            | 0.4%  | 0.4%  | 0.4% |
| 0                     | -            | -                          | -           | -           | -           | -           | -                  | -            | -           | -                   | n                      | -    | -     | -                | -      | -     | -                 | -     | -     | -               | -     | -     | -                    | -     | -     | -               | -     | -     |      |
| 0                     | -            | -                          | -           | -           | -           | -           | -                  | -            | -           | -                   | n                      | -    | -     | -                | -      | -     | -                 | -     | -     | -               | -     | -     | -                    | -     | -     | -               | -     | -     |      |
| 0                     | -            | -                          | -           | -           | -           | -           | -                  | -            | -           | -                   | n                      | -    | -     | -                | -      | -     | -                 | -     | -     | -               | -     | -     | -                    | -     | -     | -               | -     | -     |      |
| 0                     | -            | -                          | -           | -           | -           | -           | -                  | -            | -           | -                   | n                      | -    | -     | -                | -      | -     | -                 | -     | -     | -               | -     | -     | -                    | -     | -     | -               | -     | -     |      |
| 0                     | -            | -                          | -           | -           | -           | -           | -                  | -            | -           | -                   | n                      | -    | -     | -                | -      | -     | -                 | -     | -     | -               | -     | -     | -                    | -     | -     | -               | -     | -     |      |

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

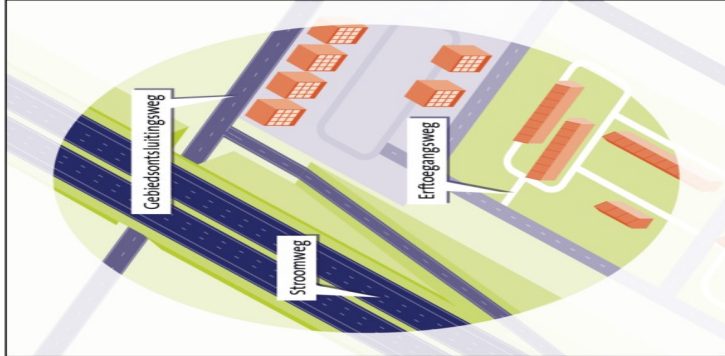
Brontabellen gebaseerd op model ir. W.A. Verhave - G. en O. dec. 1981

Standaardverdeling wegverkeer per wegtype

| wegtype            | weg-<br>cat. | V <sub>max</sub><br>[km/h] | gem. wuintensiteit |       | aandeel vracherverkeer |             |
|--------------------|--------------|----------------------------|--------------------|-------|------------------------|-------------|
|                    |              |                            | dag                | avond | nacht                  |             |
| stroomweg          | 1            | 100/120                    | 6.7%               | 2.7%  | 1.1%                   | 18% 24% 30% |
| ontsluiting BUBEKO | 2            | 80                         | 6.7%               | 2.7%  | 1.1%                   | 14% 14% 14% |
| ontsluiting BIBEKO | 3            | 50/70                      | 6.7%               | 2.7%  | 1.1%                   | 8% 8% 8%    |
| erftoegang BUBEKO  | 4            | 60                         | 7.0%               | 2.6%  | 0.7%                   | 6% 5% 4%    |
| erftoegang BIBEKO  | 5            | 15/30                      | 7.0%               | 2.6%  | 0.7%                   | 6% 5% 4%    |

Verdeling vracherverkeer als functie van rijnsnelheid

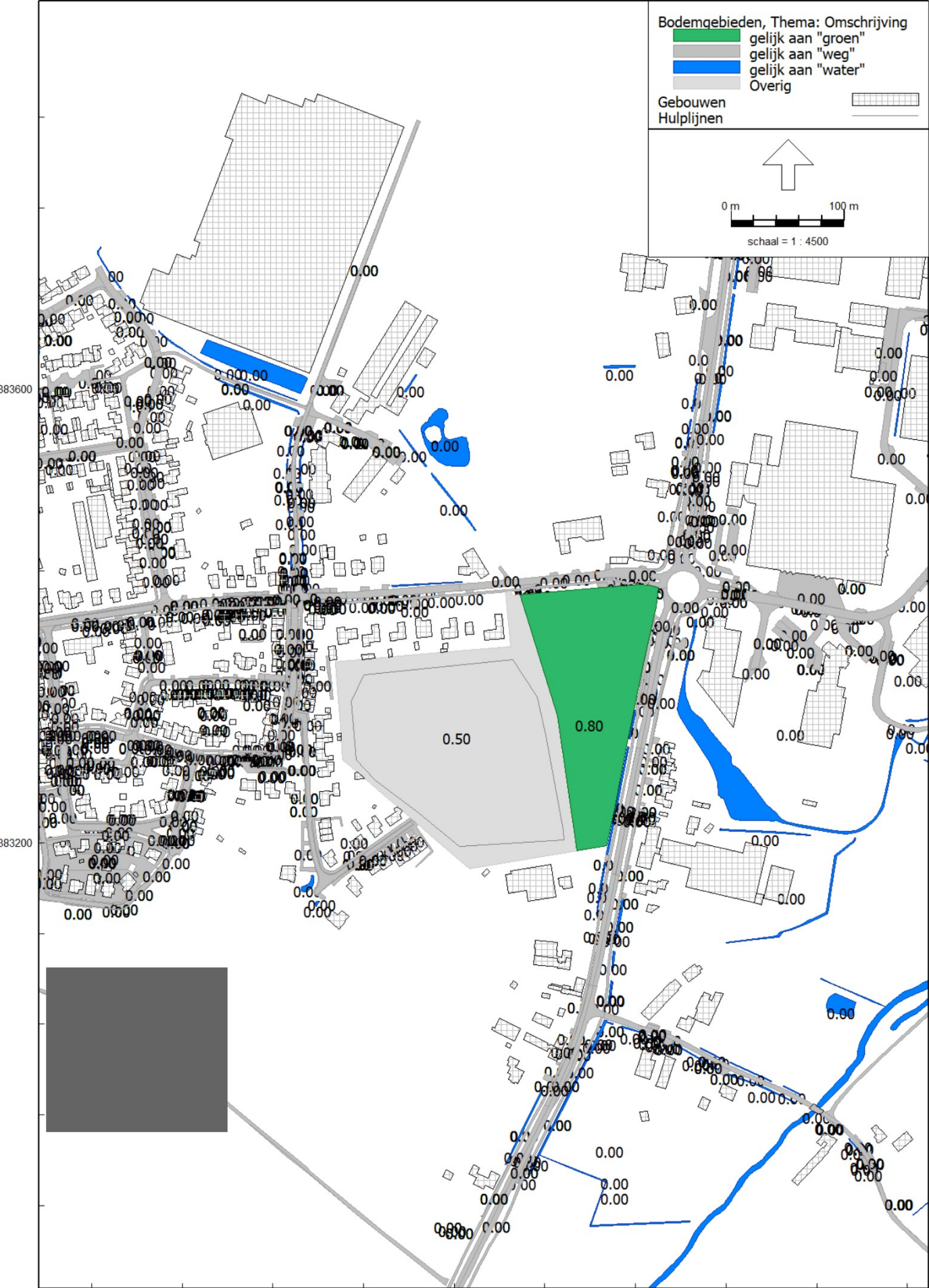
| V <sub>max</sub> [km/h] | P <sub>mv</sub> | P <sub>rv</sub> |
|-------------------------|-----------------|-----------------|
| 15                      | 95%             | 5%              |
| 30                      | 95%             | 5%              |
| 50                      | 85%             | 15%             |
| 60                      | 85%             | 15%             |
| 70                      | 75%             | 25%             |
| 80                      | 65%             | 35%             |
| 100                     | 55%             | 45%             |
| 120                     | 55%             | 45%             |

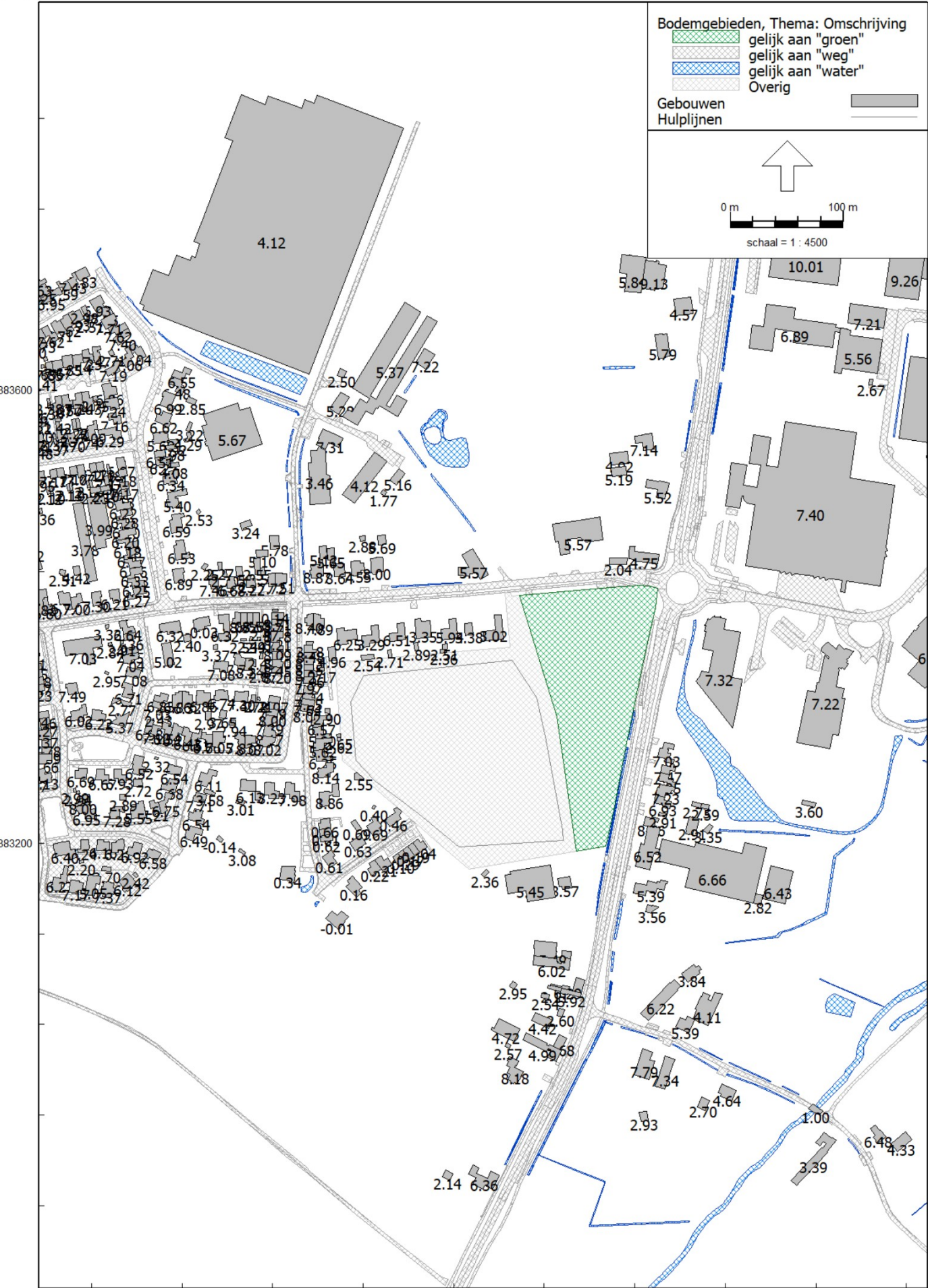


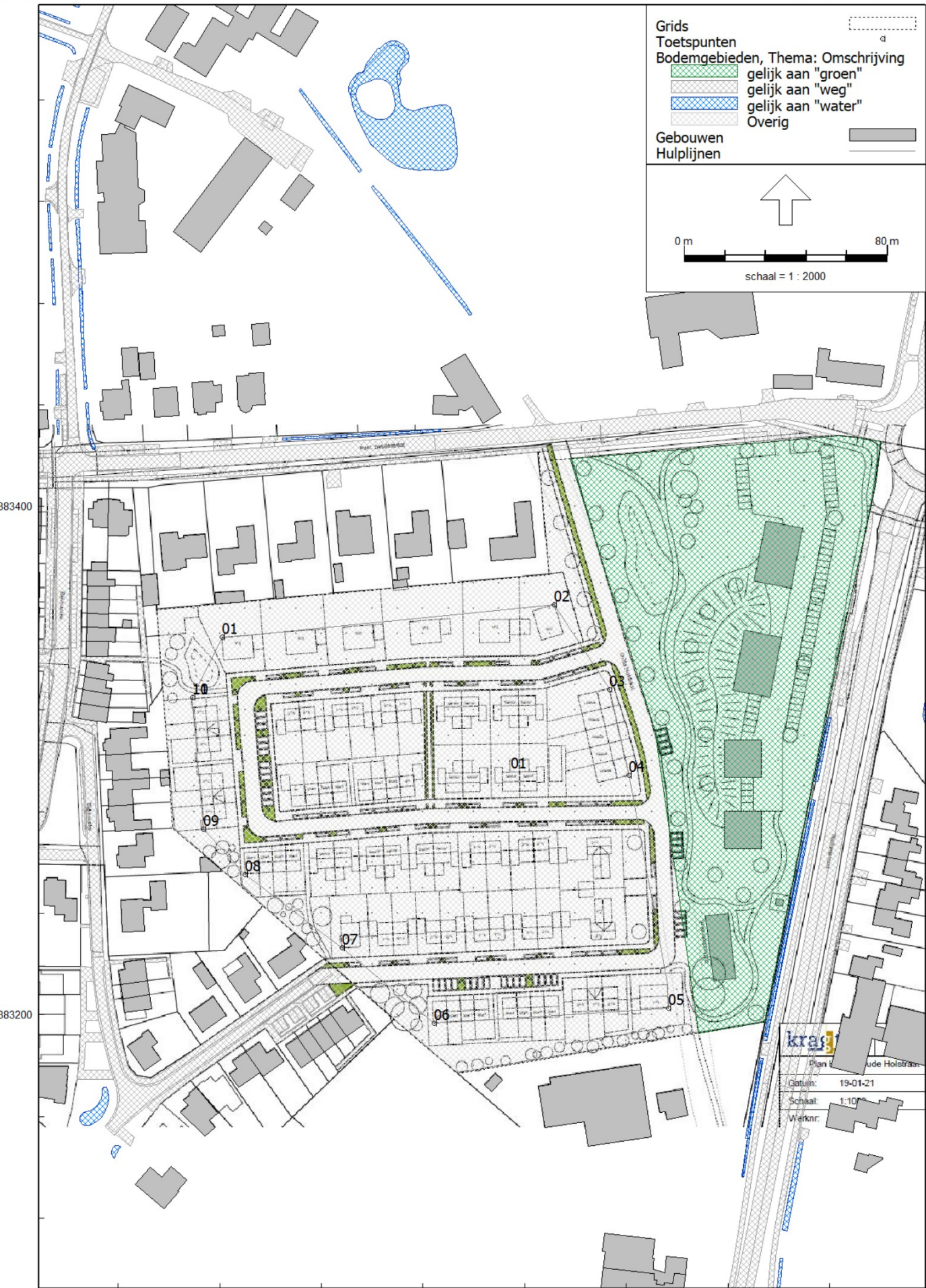
SWOV-factsheet, november 2017. Den Haag

## Bijlage | 3

Invoergegevens en rekenresultaten









Model: eerste model  
Groep: model  
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

| Naam | Omschr.    | X-1       | Y-1       | Bf   | Oppervlak |
|------|------------|-----------|-----------|------|-----------|
| 01   | plangebied | 200845.33 | 383421.43 | 0.50 | 31908.73  |
| 02   | groen      | 200857.78 | 383418.78 | 0.80 | 16089.62  |

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

| Naam | Omschr.      | Hoogte | Maaiveld | DeltaX | DeltaY |
|------|--------------|--------|----------|--------|--------|
| 01   | grid locatie | 4.50   | 25.51    | 10     | 10     |

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

| Naam | Omschr. |
|------|---------|
| 01   | rotonde |

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   | punt bouwvlak | 200720.85 | 383348.70 | 26.20    | Relatief | 1.50     | 4.50     | --       | --       | Nee   |
| 02   | punt bouwvlak | 200851.79 | 383361.49 | 25.99    | Relatief | 1.50     | 4.50     | --       | --       | Nee   |
| 03   | punt bouwvlak | 200873.53 | 383328.08 | 25.79    | Relatief | 1.50     | 4.50     | --       | --       | Nee   |
| 04   | punt bouwvlak | 200881.19 | 383294.27 | 26.00    | Relatief | 1.50     | 4.50     | --       | --       | Nee   |
| 05   | punt bouwvlak | 200896.76 | 383202.60 | 25.70    | Relatief | 1.50     | 4.50     | --       | --       | Nee   |
| 06   | punt bouwvlak | 200804.43 | 383196.75 | 26.68    | Relatief | 1.50     | 4.50     | --       | --       | Nee   |
| 07   | punt bouwvlak | 200768.08 | 383226.50 | 26.03    | Relatief | 1.50     | 4.50     | --       | --       | Nee   |
| 08   | punt bouwvlak | 200729.91 | 383255.19 | 26.85    | Relatief | 1.50     | 4.50     | --       | --       | Nee   |
| 09   | punt bouwvlak | 200713.54 | 383273.12 | 26.87    | Relatief | 1.50     | 4.50     | --       | --       | Nee   |
| 10   | punt bouwvlak | 200709.28 | 383324.98 | 26.40    | Relatief | 1.50     | 4.50     | --       | --       | Nee   |
| 11   | punt bouwvlak | 200709.28 | 383324.98 | 26.40    | Relatief | 1.50     | 4.50     | --       | --       | Nee   |

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        |
|------|--------------------|------------|------------|------------|------------------|---------------|-------|-------|---------|--------------|
| r1   | Stationsstraat     | 30         | 30         | 30         | Referentiewegdek | 5220.00       | 0.75  | False | 0       | Stationsweg  |
| r2   | Past. Debijestraat | 30         | 30         | 30         | Referentiewegdek | 5228.00       | 0.75  | False | 0       | Stationsweg  |
| r3   | Stationsstraat     | 30         | 30         | 30         | Referentiewegdek | 4763.00       | 0.75  | False | 0       | Stationsweg  |
| r4   | Handelstraat       | 30         | 30         | 30         | Referentiewegdek | 4770.00       | 0.75  | False | 0       | Stationsweg  |
| 01   | Stationsstraat     | 50         | 50         | 50         | Referentiewegdek | 8183.00       | 0.75  | False | 0       | Stationsweg  |
| 02   | Stationsstraat     | 50         | 50         | 50         | Referentiewegdek | 4320.00       | 0.75  | False | 0       | Stationsweg  |
| 03   | Stationsstraat     | 50         | 50         | 50         | Referentiewegdek | 3863.00       | 0.75  | False | 0       | Stationsweg  |
| 04   | Stationsstraat     | 80         | 80         | 80         | 2-laags ZOAB     | 9638.00       | 0.75  | False | 0       | Stationsweg  |
| 05   | Past. Debijestraat | 50         | 50         | 50         | Referentiewegdek | 1080.00       | 0.75  | False | 0       | Past. Debije |
| 06   | Past. Debijestraat | 30         | 30         | 30         | Referentiewegdek | 540.00        | 0.75  | False | 0       | 30km         |
| 07   | Hagelkruisweg      | 30         | 30         | 30         | Referentiewegdek | 450.00        | 0.75  | False | 0       | 30km         |
| 08   | Reysenbeckstraat   | 30         | 30         | 30         | Referentiewegdek | 450.00        | 0.75  | False | 0       | 30km         |
| 09   | Bakhuuske          | 30         | 30         | 30         | Referentiewegdek | 360.00        | 0.75  | False | 0       | 30km         |
| 09   | Bakhuuske          | 30         | 30         | 30         | Referentiewegdek | 360.00        | 0.75  | False | 0       | 30km         |
| 09   | Bakhuuske          | 30         | 30         | 30         | Referentiewegdek | 360.00        | 0.75  | False | 0       | 30km         |
| 09   | Bakhuuske          | 30         | 30         | 30         | Referentiewegdek | 360.00        | 0.75  | False | 0       | 30km         |
| 09   | Bakhuuske          | 30         | 30         | 30         | Referentiewegdek | 360.00        | 0.75  | False | 0       | 30km         |
| 09   | Bakhuuske          | 30         | 30         | 30         | Referentiewegdek | 360.00        | 0.75  | False | 0       | 30km         |
| 10   | Handelstraat       | 50         | 50         | 50         | Referentiewegdek | 1080.00       | 0.75  | False | 0       | Handelstraat |

Model: eerste model  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - 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) |
|------|----------|----------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| r1   | 6.70     | 2.70     | 1.10     | 93.00   | 93.00   | 93.00   | 6.65    | 6.65    | 6.65    | 0.35    | 0.35    | 0.35    |
| r2   | 6.70     | 2.70     | 1.10     | 93.00   | 93.00   | 93.00   | 5.95    | 5.95    | 5.95    | 1.05    | 1.05    | 1.05    |
| r3   | 6.70     | 2.70     | 1.10     | 92.00   | 92.00   | 92.00   | 7.60    | 7.60    | 7.60    | 0.40    | 0.40    | 0.40    |
| r4   | 6.70     | 2.70     | 1.10     | 92.00   | 92.00   | 92.00   | 7.60    | 7.60    | 7.60    | 0.40    | 0.40    | 0.40    |
| 01   | 6.70     | 2.70     | 1.10     | 95.50   | 95.50   | 95.50   | 3.80    | 3.80    | 3.80    | 0.70    | 0.70    | 0.70    |
| 02   | 6.70     | 2.70     | 1.10     | 96.00   | 96.00   | 96.00   | 3.40    | 3.40    | 3.40    | 0.60    | 0.60    | 0.60    |
| 03   | 6.70     | 2.70     | 1.10     | 95.00   | 95.00   | 95.00   | 4.25    | 4.25    | 4.25    | 0.75    | 0.75    | 0.75    |
| 04   | 6.70     | 2.70     | 1.10     | 92.50   | 92.50   | 92.50   | 4.90    | 4.90    | 4.90    | 2.60    | 2.60    | 2.60    |
| 05   | 7.00     | 2.60     | 0.70     | 94.00   | 94.00   | 94.00   | 5.10    | 5.10    | 5.10    | 0.90    | 0.90    | 0.90    |
| 06   | 7.00     | 2.60     | 0.70     | 94.50   | 94.50   | 94.50   | 5.20    | 5.20    | 5.20    | 0.30    | 0.30    | 0.30    |
| 07   | 7.00     | 2.60     | 0.70     | 92.20   | 92.20   | 92.20   | 7.40    | 7.40    | 7.40    | 0.40    | 0.40    | 0.40    |
| 08   | 7.00     | 2.60     | 0.70     | 94.80   | 94.80   | 94.80   | 4.90    | 4.90    | 4.90    | 0.30    | 0.30    | 0.30    |
| 09   | 7.00     | 2.60     | 0.70     | 98.00   | 98.00   | 98.00   | 1.90    | 1.90    | 1.90    | 0.10    | 0.10    | 0.10    |
| 09   | 7.00     | 2.60     | 0.70     | 98.00   | 98.00   | 98.00   | 1.90    | 1.90    | 1.90    | 0.10    | 0.10    | 0.10    |
| 09   | 7.00     | 2.60     | 0.70     | 98.00   | 98.00   | 98.00   | 1.90    | 1.90    | 1.90    | 0.10    | 0.10    | 0.10    |
| 09   | 7.00     | 2.60     | 0.70     | 98.00   | 98.00   | 98.00   | 1.90    | 1.90    | 1.90    | 0.10    | 0.10    | 0.10    |
| 09   | 7.00     | 2.60     | 0.70     | 98.00   | 98.00   | 98.00   | 1.90    | 1.90    | 1.90    | 0.10    | 0.10    | 0.10    |
| 10   | 7.00     | 2.60     | 0.70     | 68.00   | 68.00   | 68.00   | 27.20   | 27.20   | 27.20   | 4.80    | 4.80    | 4.80    |

Rapport: Lijst van model eigenschappen  
Model: eerste model

|                                                   |                               |
|---------------------------------------------------|-------------------------------|
| Model eigenschap                                  |                               |
| Omschrijving                                      | eerste model                  |
| Verantwoordelijke                                 | RM                            |
| Rekenmethode                                      | #2 Wegverkeerslawaaï RMW-2012 |
| Aangemaakt door                                   |                               |
| rick op 16-03-2021                                |                               |
| Laatst ingezien door                              |                               |
| rick op 08-04-2021                                |                               |
| 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                             |                               |
| 4.5                                               |                               |
| 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  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Stationsweg  
Groepsreductie: Nee

| Naam<br>Toetspunt | Omschrijving  | X         | Y         | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht | Lden |
|-------------------|---------------|-----------|-----------|--------|------|-------|-------|------|
| 01_A              | punt bouwvlak | 200720.85 | 383348.70 | 1.50   | 42.4 | 38.5  | 34.6  | 43.4 |
| 01_B              | punt bouwvlak | 200720.85 | 383348.70 | 4.50   | 43.0 | 39.1  | 35.2  | 44.0 |
| 02_A              | punt bouwvlak | 200851.79 | 383361.49 | 1.50   | 46.8 | 42.8  | 38.9  | 47.8 |
| 02_B              | punt bouwvlak | 200851.79 | 383361.49 | 4.50   | 47.7 | 43.7  | 39.8  | 48.7 |
| 03_A              | punt bouwvlak | 200873.53 | 383328.08 | 1.50   | 48.3 | 44.3  | 40.4  | 49.3 |
| 03_B              | punt bouwvlak | 200873.53 | 383328.08 | 4.50   | 49.4 | 45.5  | 41.6  | 50.4 |
| 04_A              | punt bouwvlak | 200881.19 | 383294.27 | 1.50   | 49.4 | 45.5  | 41.6  | 50.4 |
| 04_B              | punt bouwvlak | 200881.19 | 383294.27 | 4.50   | 50.6 | 46.6  | 42.7  | 51.6 |
| 05_A              | punt bouwvlak | 200896.76 | 383202.60 | 1.50   | 53.4 | 49.5  | 45.6  | 54.4 |
| 05_B              | punt bouwvlak | 200896.76 | 383202.60 | 4.50   | 55.0 | 51.1  | 47.2  | 56.0 |
| 06_A              | punt bouwvlak | 200804.43 | 383196.75 | 1.50   | 45.8 | 41.8  | 37.9  | 46.8 |
| 06_B              | punt bouwvlak | 200804.43 | 383196.75 | 4.50   | 46.4 | 42.4  | 38.5  | 47.4 |
| 07_A              | punt bouwvlak | 200768.08 | 383226.50 | 1.50   | 44.3 | 40.3  | 36.4  | 45.3 |
| 07_B              | punt bouwvlak | 200768.08 | 383226.50 | 4.50   | 44.9 | 41.0  | 37.1  | 45.9 |
| 08_A              | punt bouwvlak | 200729.91 | 383255.19 | 1.50   | 43.6 | 39.6  | 35.7  | 44.6 |
| 08_B              | punt bouwvlak | 200729.91 | 383255.19 | 4.50   | 44.2 | 40.2  | 36.3  | 45.2 |
| 09_A              | punt bouwvlak | 200713.54 | 383273.12 | 1.50   | 43.6 | 39.7  | 35.8  | 44.6 |
| 09_B              | punt bouwvlak | 200713.54 | 383273.12 | 4.50   | 43.8 | 39.9  | 36.0  | 44.8 |
| 10_A              | punt bouwvlak | 200709.28 | 383324.98 | 1.50   | 43.0 | 39.0  | 35.1  | 44.0 |
| 10_B              | punt bouwvlak | 200709.28 | 383324.98 | 4.50   | 43.4 | 39.4  | 35.5  | 44.4 |
| 11_A              | punt bouwvlak | 200709.28 | 383324.98 | 1.50   | 43.0 | 39.0  | 35.1  | 44.0 |
| 11_B              | punt bouwvlak | 200709.28 | 383324.98 | 4.50   | 43.4 | 39.4  | 35.5  | 44.4 |

Rapport: Resultatentabel  
Model: eerste model  
LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Past. Debije  
Groepsreductie: Nee

| Naam      |               |           |           |        |      |       |       |      |  |
|-----------|---------------|-----------|-----------|--------|------|-------|-------|------|--|
| Toetspunt | Omschrijving  | X         | Y         | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht | Lden |  |
| 01_A      | punt bouwvlak | 200720.85 | 383348.70 | 1.50   | 32.5 | 28.2  | 22.5  | 32.6 |  |
| 01_B      | punt bouwvlak | 200720.85 | 383348.70 | 4.50   | 38.9 | 34.6  | 28.9  | 39.0 |  |
| 02_A      | punt bouwvlak | 200851.79 | 383361.49 | 1.50   | 40.9 | 36.6  | 30.9  | 41.1 |  |
| 02_B      | punt bouwvlak | 200851.79 | 383361.49 | 4.50   | 43.3 | 39.0  | 33.3  | 43.4 |  |
| 03_A      | punt bouwvlak | 200873.53 | 383328.08 | 1.50   | 38.3 | 34.0  | 28.3  | 38.4 |  |
| 03_B      | punt bouwvlak | 200873.53 | 383328.08 | 4.50   | 39.7 | 35.4  | 29.7  | 39.8 |  |
| 04_A      | punt bouwvlak | 200881.19 | 383294.27 | 1.50   | 36.0 | 31.7  | 26.0  | 36.1 |  |
| 04_B      | punt bouwvlak | 200881.19 | 383294.27 | 4.50   | 36.9 | 32.6  | 26.9  | 37.0 |  |
| 05_A      | punt bouwvlak | 200896.76 | 383202.60 | 1.50   | 32.1 | 27.8  | 22.1  | 32.2 |  |
| 05_B      | punt bouwvlak | 200896.76 | 383202.60 | 4.50   | 32.7 | 28.4  | 22.7  | 32.8 |  |
| 06_A      | punt bouwvlak | 200804.43 | 383196.75 | 1.50   | 30.8 | 26.5  | 20.8  | 30.9 |  |
| 06_B      | punt bouwvlak | 200804.43 | 383196.75 | 4.50   | 31.1 | 26.8  | 21.1  | 31.2 |  |
| 07_A      | punt bouwvlak | 200768.08 | 383226.50 | 1.50   | 30.8 | 26.5  | 20.8  | 30.9 |  |
| 07_B      | punt bouwvlak | 200768.08 | 383226.50 | 4.50   | 31.6 | 27.3  | 21.6  | 31.7 |  |
| 08_A      | punt bouwvlak | 200729.91 | 383255.19 | 1.50   | 32.1 | 27.8  | 22.1  | 32.2 |  |
| 08_B      | punt bouwvlak | 200729.91 | 383255.19 | 4.50   | 32.9 | 28.6  | 22.9  | 33.0 |  |
| 09_A      | punt bouwvlak | 200713.54 | 383273.12 | 1.50   | 32.5 | 28.2  | 22.5  | 32.6 |  |
| 09_B      | punt bouwvlak | 200713.54 | 383273.12 | 4.50   | 33.3 | 29.0  | 23.3  | 33.5 |  |
| 10_A      | punt bouwvlak | 200709.28 | 383324.98 | 1.50   | 33.8 | 29.5  | 23.8  | 34.0 |  |
| 10_B      | punt bouwvlak | 200709.28 | 383324.98 | 4.50   | 36.6 | 32.3  | 26.6  | 36.7 |  |
| 11_A      | punt bouwvlak | 200709.28 | 383324.98 | 1.50   | 33.8 | 29.5  | 23.8  | 34.0 |  |
| 11_B      | punt bouwvlak | 200709.28 | 383324.98 | 4.50   | 36.6 | 32.3  | 26.6  | 36.7 |  |

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

| Naam<br>Toetspunt | Omschrijving  | X         | Y         | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht | Lden |
|-------------------|---------------|-----------|-----------|--------|------|-------|-------|------|
| 01_A              | punt bouwvlak | 200720.85 | 383348.70 | 1.50   | 42.4 | 38.5  | 34.6  | 43.4 |
| 01_B              | punt bouwvlak | 200720.85 | 383348.70 | 4.50   | 43.0 | 39.1  | 35.2  | 44.0 |
| 02_A              | punt bouwvlak | 200851.79 | 383361.49 | 1.50   | 46.8 | 42.8  | 38.9  | 47.8 |
| 02_B              | punt bouwvlak | 200851.79 | 383361.49 | 4.50   | 47.7 | 43.7  | 39.8  | 48.7 |
| 03_A              | punt bouwvlak | 200873.53 | 383328.08 | 1.50   | 48.3 | 44.3  | 40.4  | 49.3 |
| 03_B              | punt bouwvlak | 200873.53 | 383328.08 | 4.50   | 49.4 | 45.5  | 41.6  | 50.4 |
| 04_A              | punt bouwvlak | 200881.19 | 383294.27 | 1.50   | 49.4 | 45.5  | 41.6  | 50.4 |
| 04_B              | punt bouwvlak | 200881.19 | 383294.27 | 4.50   | 50.6 | 46.6  | 42.7  | 51.6 |
| 05_A              | punt bouwvlak | 200896.76 | 383202.60 | 1.50   | 53.4 | 49.5  | 45.6  | 54.4 |
| 05_B              | punt bouwvlak | 200896.76 | 383202.60 | 4.50   | 55.0 | 51.1  | 47.2  | 56.0 |
| 06_A              | punt bouwvlak | 200804.43 | 383196.75 | 1.50   | 45.8 | 41.8  | 37.9  | 46.8 |
| 06_B              | punt bouwvlak | 200804.43 | 383196.75 | 4.50   | 46.4 | 42.4  | 38.5  | 47.4 |
| 07_A              | punt bouwvlak | 200768.08 | 383226.50 | 1.50   | 44.3 | 40.3  | 36.4  | 45.3 |
| 07_B              | punt bouwvlak | 200768.08 | 383226.50 | 4.50   | 44.9 | 41.0  | 37.1  | 45.9 |
| 08_A              | punt bouwvlak | 200729.91 | 383255.19 | 1.50   | 43.6 | 39.6  | 35.7  | 44.6 |
| 08_B              | punt bouwvlak | 200729.91 | 383255.19 | 4.50   | 44.2 | 40.2  | 36.3  | 45.2 |
| 09_A              | punt bouwvlak | 200713.54 | 383273.12 | 1.50   | 43.6 | 39.7  | 35.8  | 44.6 |
| 09_B              | punt bouwvlak | 200713.54 | 383273.12 | 4.50   | 43.8 | 39.9  | 36.0  | 44.8 |
| 10_A              | punt bouwvlak | 200709.28 | 383324.98 | 1.50   | 43.0 | 39.0  | 35.1  | 44.0 |
| 10_B              | punt bouwvlak | 200709.28 | 383324.98 | 4.50   | 43.4 | 39.4  | 35.5  | 44.4 |
| 11_A              | punt bouwvlak | 200709.28 | 383324.98 | 1.50   | 43.0 | 39.0  | 35.1  | 44.0 |
| 11_B              | punt bouwvlak | 200709.28 | 383324.98 | 4.50   | 43.4 | 39.4  | 35.5  | 44.4 |

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

| Naam      |               |           |           |        |      |       |       |      |  |
|-----------|---------------|-----------|-----------|--------|------|-------|-------|------|--|
| Toetspunt | Omschrijving  | X         | Y         | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht | Lden |  |
| 01_A      | punt bouwvlak | 200720.85 | 383348.70 | 1.50   | 25.0 | 20.7  | 15.0  | 25.1 |  |
| 01_B      | punt bouwvlak | 200720.85 | 383348.70 | 4.50   | 27.0 | 22.7  | 17.0  | 27.2 |  |
| 02_A      | punt bouwvlak | 200851.79 | 383361.49 | 1.50   | 15.5 | 11.2  | 5.5   | 15.6 |  |
| 02_B      | punt bouwvlak | 200851.79 | 383361.49 | 4.50   | 17.9 | 13.6  | 7.9   | 18.0 |  |
| 03_A      | punt bouwvlak | 200873.53 | 383328.08 | 1.50   | 14.1 | 9.8   | 4.1   | 14.2 |  |
| 03_B      | punt bouwvlak | 200873.53 | 383328.08 | 4.50   | 15.7 | 11.4  | 5.7   | 15.9 |  |
| 04_A      | punt bouwvlak | 200881.19 | 383294.27 | 1.50   | 15.0 | 10.7  | 5.0   | 15.1 |  |
| 04_B      | punt bouwvlak | 200881.19 | 383294.27 | 4.50   | 16.4 | 12.1  | 6.4   | 16.6 |  |
| 05_A      | punt bouwvlak | 200896.76 | 383202.60 | 1.50   | 14.2 | 9.9   | 4.2   | 14.3 |  |
| 05_B      | punt bouwvlak | 200896.76 | 383202.60 | 4.50   | 15.8 | 11.5  | 5.8   | 15.9 |  |
| 06_A      | punt bouwvlak | 200804.43 | 383196.75 | 1.50   | 16.3 | 12.0  | 6.3   | 16.5 |  |
| 06_B      | punt bouwvlak | 200804.43 | 383196.75 | 4.50   | 17.4 | 13.1  | 7.4   | 17.5 |  |
| 07_A      | punt bouwvlak | 200768.08 | 383226.50 | 1.50   | 16.9 | 12.6  | 6.9   | 17.0 |  |
| 07_B      | punt bouwvlak | 200768.08 | 383226.50 | 4.50   | 18.3 | 14.0  | 8.3   | 18.4 |  |
| 08_A      | punt bouwvlak | 200729.91 | 383255.19 | 1.50   | 18.2 | 13.9  | 8.2   | 18.3 |  |
| 08_B      | punt bouwvlak | 200729.91 | 383255.19 | 4.50   | 20.9 | 16.6  | 10.9  | 21.0 |  |
| 09_A      | punt bouwvlak | 200713.54 | 383273.12 | 1.50   | 22.1 | 17.8  | 12.1  | 22.2 |  |
| 09_B      | punt bouwvlak | 200713.54 | 383273.12 | 4.50   | 25.4 | 21.1  | 15.4  | 25.5 |  |
| 10_A      | punt bouwvlak | 200709.28 | 383324.98 | 1.50   | 26.0 | 21.7  | 16.0  | 26.1 |  |
| 10_B      | punt bouwvlak | 200709.28 | 383324.98 | 4.50   | 28.4 | 24.1  | 18.4  | 28.6 |  |
| 11_A      | punt bouwvlak | 200709.28 | 383324.98 | 1.50   | 26.0 | 21.7  | 16.0  | 26.1 |  |
| 11_B      | punt bouwvlak | 200709.28 | 383324.98 | 4.50   | 28.4 | 24.1  | 18.4  | 28.6 |  |

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      | punt bouwvlak | 200720.85 | 383348.70 | 1.50   | 43.0 | 39.0  | 35.0  | 43.9 |  |
| 01_B      | punt bouwvlak | 200720.85 | 383348.70 | 4.50   | 44.6 | 40.6  | 36.2  | 45.4 |  |
| 02_A      | punt bouwvlak | 200851.79 | 383361.49 | 1.50   | 47.9 | 43.9  | 39.6  | 48.7 |  |
| 02_B      | punt bouwvlak | 200851.79 | 383361.49 | 4.50   | 49.2 | 45.1  | 40.8  | 49.9 |  |
| 03_A      | punt bouwvlak | 200873.53 | 383328.08 | 1.50   | 48.8 | 44.8  | 40.7  | 49.7 |  |
| 03_B      | punt bouwvlak | 200873.53 | 383328.08 | 4.50   | 49.9 | 45.9  | 41.9  | 50.8 |  |
| 04_A      | punt bouwvlak | 200881.19 | 383294.27 | 1.50   | 49.7 | 45.7  | 41.7  | 50.6 |  |
| 04_B      | punt bouwvlak | 200881.19 | 383294.27 | 4.50   | 50.8 | 46.8  | 42.9  | 51.8 |  |
| 05_A      | punt bouwvlak | 200896.76 | 383202.60 | 1.50   | 53.5 | 49.5  | 45.6  | 54.5 |  |
| 05_B      | punt bouwvlak | 200896.76 | 383202.60 | 4.50   | 55.1 | 51.1  | 47.2  | 56.1 |  |
| 06_A      | punt bouwvlak | 200804.43 | 383196.75 | 1.50   | 46.0 | 42.0  | 38.0  | 46.9 |  |
| 06_B      | punt bouwvlak | 200804.43 | 383196.75 | 4.50   | 46.6 | 42.6  | 38.6  | 47.5 |  |
| 07_A      | punt bouwvlak | 200768.08 | 383226.50 | 1.50   | 44.5 | 40.6  | 36.6  | 45.5 |  |
| 07_B      | punt bouwvlak | 200768.08 | 383226.50 | 4.50   | 45.2 | 41.2  | 37.2  | 46.1 |  |
| 08_A      | punt bouwvlak | 200729.91 | 383255.19 | 1.50   | 44.0 | 40.0  | 36.0  | 44.9 |  |
| 08_B      | punt bouwvlak | 200729.91 | 383255.19 | 4.50   | 44.6 | 40.6  | 36.6  | 45.5 |  |
| 09_A      | punt bouwvlak | 200713.54 | 383273.12 | 1.50   | 44.1 | 40.1  | 36.1  | 45.0 |  |
| 09_B      | punt bouwvlak | 200713.54 | 383273.12 | 4.50   | 44.4 | 40.4  | 36.3  | 45.3 |  |
| 10_A      | punt bouwvlak | 200709.28 | 383324.98 | 1.50   | 43.7 | 39.7  | 35.6  | 44.6 |  |
| 10_B      | punt bouwvlak | 200709.28 | 383324.98 | 4.50   | 44.4 | 40.4  | 36.2  | 45.2 |  |
| 11_A      | punt bouwvlak | 200709.28 | 383324.98 | 1.50   | 43.7 | 39.7  | 35.6  | 44.6 |  |
| 11_B      | punt bouwvlak | 200709.28 | 383324.98 | 4.50   | 44.4 | 40.4  | 36.2  | 45.2 |  |