



## ONDERZOEK INDUSTRIELAWAAI

# SITTARDERWEG

TE PUTH



# Geluid



## onderzoek industrielawaai

### Sittarderweg te Puth

|                           |                                                                                           |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Opdrachtgever</b>      | Tonnaer<br>Vonderweg 14<br>5616 RM Eindhoven                                              |
| <b>Rapportnummer</b>      | 6124.003                                                                                  |
| <b>Versienummer</b>       | D2                                                                                        |
| <b>Status</b>             | Eindrapportage                                                                            |
| <b>Datum</b>              | 21 augustus 2018                                                                          |
| <b>Vestiging</b>          | Limburg<br>Rijksweg Noord 39<br>6071 KS Swalmen<br>088 5001600<br>Swalmen@econsultancy.nl |
| <b>Opsteller</b>          | ing. M. de Loos                                                                           |
| <b>Paraaf</b>             |        |
| <b>Kwaliteitscontrole</b> | R.A.F. Smeets, BASc BEd                                                                   |
| <b>Paraaf</b>             |        |

## INHOUDSOPGAVE

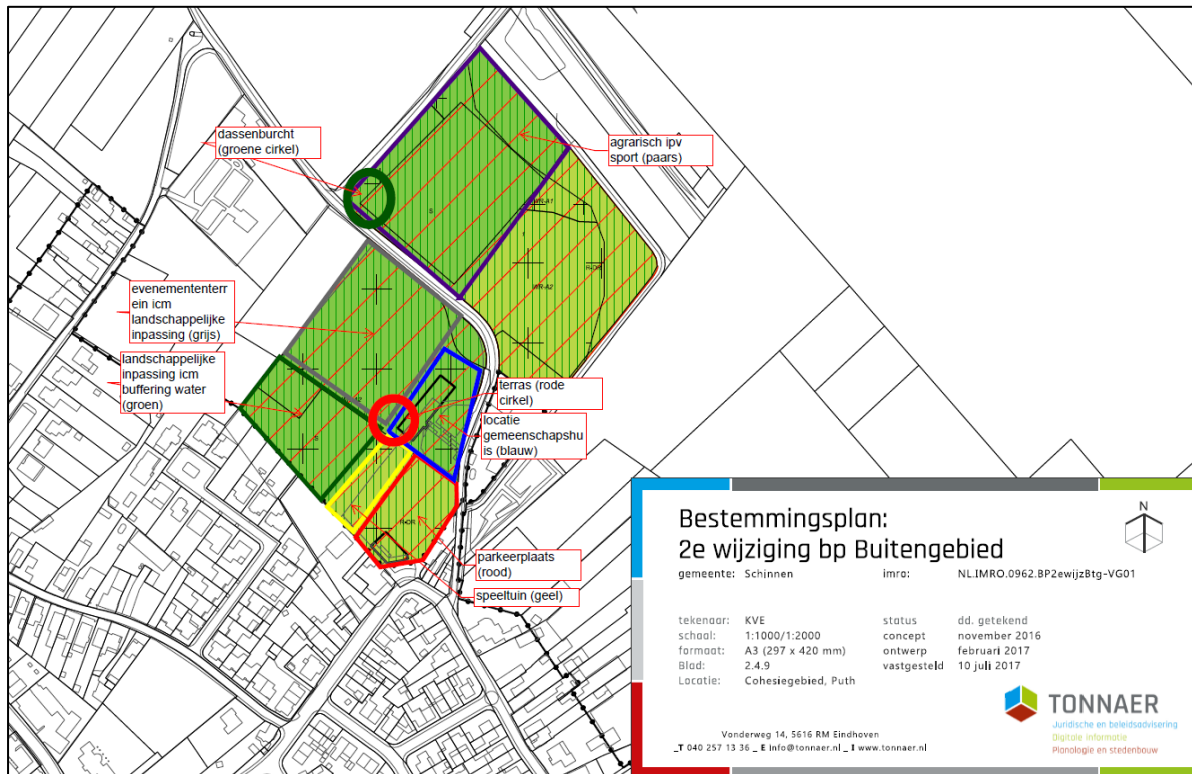
|     |                                            |   |
|-----|--------------------------------------------|---|
| 1   | INLEIDING .....                            | 1 |
| 2   | TOETSINGSKADER .....                       | 2 |
| 2.1 | VNG-publicatie .....                       | 2 |
| 2.2 | Gebiedstypering en richtafstanden .....    | 2 |
| 2.3 | Grenswaarden .....                         | 3 |
| 3   | UITGANGSPUNTEN .....                       | 4 |
| 3.1 | Elementen in het plan .....                | 4 |
| 3.2 | Gemeenschapshuis .....                     | 4 |
| 3.3 | Speeltuin .....                            | 5 |
| 3.4 | Parkeerterrein .....                       | 5 |
| 3.5 | Overdrachtsmodel .....                     | 5 |
| 4   | BEREKENINGSRESULTATEN EN TOETSING .....    | 6 |
| 4.1 | Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ..... | 6 |
| 4.2 | Maximale geluidniveau .....                | 6 |
| 4.3 | Indirecte hinder .....                     | 6 |
| 5   | CONCLUSIE .....                            | 7 |

### BIJLAGEN:

1. Invoergegevens akoestisch overdrachtsmodel
2. Berekeningsresultaten

## 1 INLEIDING

De gemeente Schinnen is voornemens de bestemming van de gronden aan de Sittarderweg ten noorden van de kern Puth te wijzigen. In de bestaande situatie is sprake van sportvelden en een speeltuin. Het voornemen voorziet in de realisatie van een gemeenschapshuis met horecagelegenheid, een evenemententerrein, een parkeerplaats en de verplaatsing van de bestaande speeltuin. Ten behoeve van een bestemmingsplanwijziging is een akoestisch onderzoek gewenst naar het woon- en leefklimaat ter plaatse van omliggende woningen. In figuur 1.1 is een globale indeling van het plangebied weergegeven.



Figuur 1.1 Situering plangebied

## 2 TOETSINGSKADER

### 2.1 VNG-publicatie

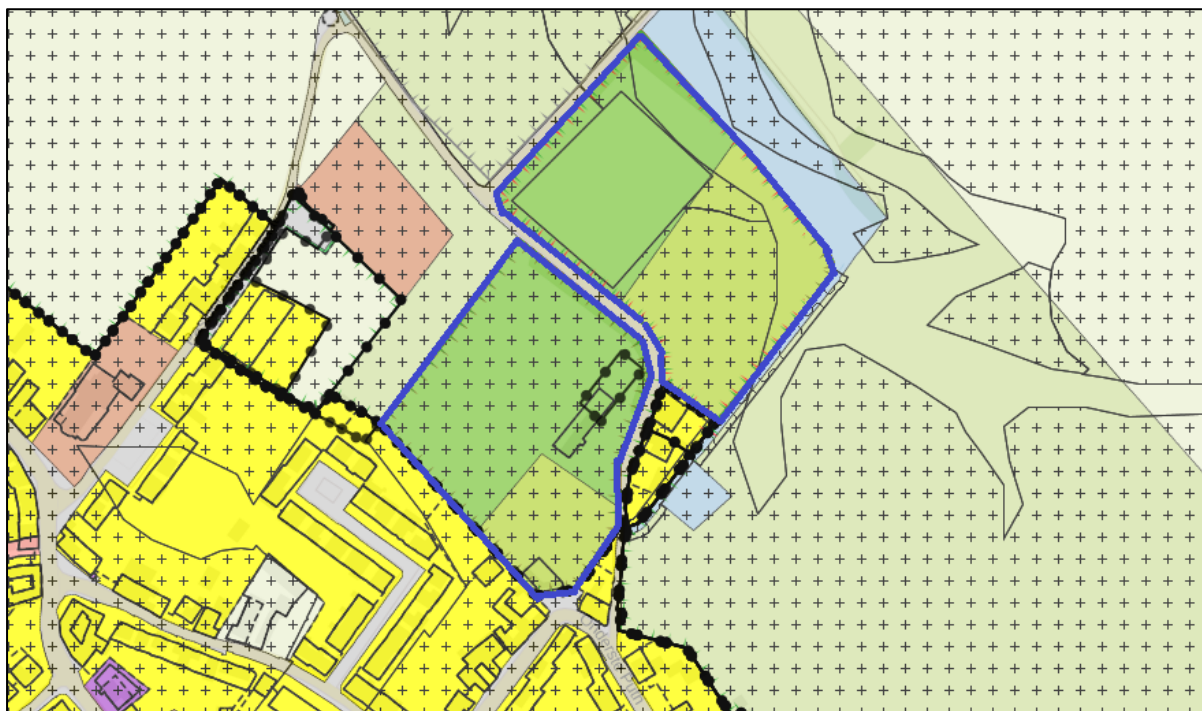
Bij de ruimtelijke inpassing van gevoelige bestemmingen in afwijking van het vigerend bestemmingsplan biedt de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering (2009) een handreiking voor het uitvoeren van een goede ruimtelijke onderbouwing. De publicatie geeft voor verschillende bedrijfsmatige activiteiten een richtafstand voor een aantal milieuthema's. Deze richtafstanden zijn gebaseerd op gemiddeld moderne bedrijven in de betreffende sector. Is de afstand tussen de geplande bestemming en bedrijvigheid kleiner dan de richtafstand, dan is een uitgebreid onderzoek gewenst.

### 2.2 Gebiedstypering en richtafstanden

De publicatie maakt voor de beoordeling onderscheid in twee gebiedstypen. Een rustige woonwijk is een woonwijk, die is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Afgezien van wijkgebonden voorzieningen komen vrijwel geen andere functies (zoals bedrijven of kantoren) voor. Langs de randen (in de overgang naar mogelijke bedrijfsfuncties) is weinig verstoring door verkeer. Een vergelijkbaar omgevingstype qua aanvaardbare milieubelasting is een rustig buitengebied (eventueel inclusief verblijfsrecreatie), een stiltegebied of een natuurgebied.

Een gemengd gebied is een gebied met een matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen komen andere functies voor zoals winkels, horeca en kleine bedrijven. Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid kan als gemengd gebied worden beschouwd. Geluid is voor de te hanteren afstand van milieubelastende activiteiten veelal bepalend.

In figuur 2.1 is de grens van het plan als blauw kader ingetekend op de vigerende bestemmingsplannen.



Figuur 2.1 Plangebied met bestemmingsplannen als achtergrond.

De eerstelijns bebouwing rondom het plan is in de bestaande situatie gelegen naast de sportvelden. Na wijziging van het bestemmingsplan blijft in dit gebied sprake bedrijfsmatige activiteiten in de vorm

van een evenemententerrein, horeca en speeltuin. Gelet op de aanwezigheid van functiemenging is ter plaatse van de omliggende woningen sprake van een gemengd gebied.

Voor kleinschalige horeca is in rustig gebied een richtafstand van 10 meter<sup>1</sup> van toepassing, in gemengd gebied is de richtafstand 0 meter. De woningen ten oosten van het plangebied worden van het plangebied gescheiden door de Sittarderweg, die minder dan 10 meter breed is. Volgens de VNG is hiermee sprake van een goede ruimtelijke ordening. Voor speeltuinen is geen richtafstand gegeven, maar wordt aansluiting gezocht bij scholen en kinderboerderijen vanwege de aanwezigheid van stemgeluid van kinderen. Voor deze inrichtingen geldt een richtafstand van 30 meter in rustig gebied en 10 meter in gemengd gebied. De percelen van de woningen ten zuiden van het plan grenzen direct aan het plangebied. Daarom is een onderzoek naar het woon- en leefklimaat gewenst. Overige nabijgelegen woningen worden eveneens in het onderzoek betrokken, omdat niet met absolute zekerheid kan worden gesteld dat buiten de richtafstand wordt voldaan aan grenswaarden.

### 2.3 Grenswaarden

Voor de inrichting gelden conform de VNG-publicatie in beginsel de in tabel 2.1 opgenomen grenswaarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ ), het maximale geluidniveau ( $L_{Amax}$ ) en de verkeersaantrekkende werking ( $L_{ih}$ ) volgens stap 2 uit het voorgesteld stappenplan in bijlage 5 van de publicatie. Indien de grenswaarden uit stap 2 niet toereikend zijn, kan het bevoegd gezag na motivering de grenswaarden van stap 3 hanteren. In dat geval wordt het maximale geluidniveau als gevolg van het aan- en afrijden van verkeer niet getoetst aan de betreffende grenswaarde.

**Tabel 2.1 Grenswaarden voor een gemengd gebied**

| typering             | dag | avond | nacht |
|----------------------|-----|-------|-------|
| $L_{Ar,LT}$ (stap 2) | 50  | 45    | 40    |
| $L_{Amax}$ (stap 2)  | 70  | 65    | 60    |
| $L_{ih}$ (stap 2)    | 50  | 45    | 40    |
| $L_{Ar,LT}$ (stap 3) | 55  | 50    | 45    |
| $L_{Amax}$ (stap 3)* | 70  | 65    | 60    |
| $L_{ih}$ (stap 3)    | 65  | 60    | 55    |

\* Exclusief maximale geluidniveaus door aan- en afrijdend verkeer

De grenswaarden uit stap 2 komen overeen met de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit, zoals die bijvoorbeeld voor horecabedrijven van toepassing zijn. In tegenstelling tot toetsing aan het Activiteitenbesluit wordt in de ruimtelijke onderbouwing wel rekening gehouden met stemgeluid. De reikwijdte van de indirecte hinder is afhankelijk van een aantal lokale kenmerken en blijft beperkt tot een gebied waarin het verkeer:

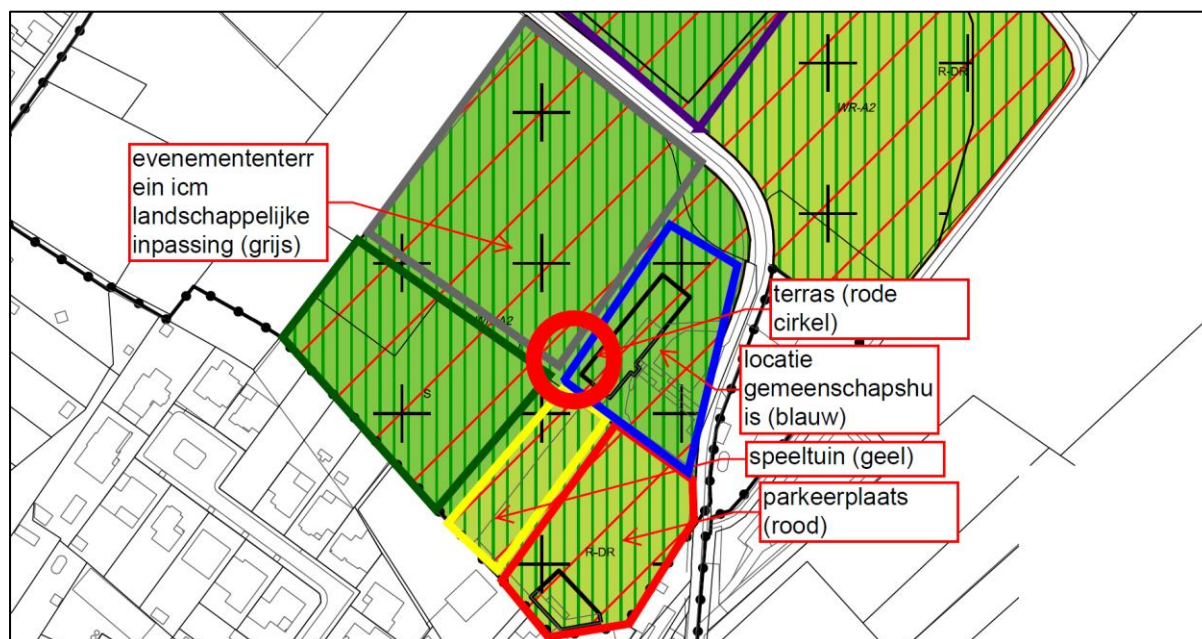
- nog in redelijkheid kan worden teruggevoerd op de inrichting wat betreft bestemming;
- voor het gehoor nog herkenbaar is ten opzichte van overig voertuigen op de openbare weg;
- nog niet is opgenomen in het heersende verkeersbeeld, bijvoorbeeld tot de eerste kruising of een afstand van 250 meter tot de toegang van de inrichting;
- akoestisch herkenbaar is ten opzichte van het heersend verkeer (2 dB criterium zoals ook bij de reconstructies in de zin van de Wet geluidhinder wordt toegepast).
- nog niet op een voor meerdere bedrijven functionerende ontsluitingsroute rijdt.

1 gemeten vanaf de grens van het bestemmingsvlak

### 3 UITGANGSPUNTEN

#### 3.1 Elementen in het plan

In figuur 3.1 wordt ingezoomd op het plan en worden de relevante functies benoemd. De representatieve bedrijfssituatie is afgestemd met de gemeente Schinnen.



Figuur 3.1 Plangebied met functieaanduiding.

Het evenemententerrein is gelegen op circa 70 meter afstand tot woningen in zuidelijke richting en 50 meter afstand tot woningen in oostelijke richting. Het terrein is bedoeld voor gebruik door carnavalsverenigingen en schutterijen<sup>2</sup>, en zal slechts 1 à 2 x per jaar worden gebruikt. Voor deze incidentele evenementen zal per geval aan het gemeentelijk evenementenbeleid worden getoetst. In dit onderzoek wordt daarom niet dieper ingegaan op het evenemententerrein.

#### 3.2 Gemeenschapshuis

Het bestaande gebouw behorende bij de sportvelden wordt vervangen door een groter gebouw. Ter hoogte van de rode cirkel in figuur 3.1 wordt kleinschalige daghoreca met een terras voorzien. De horecagelegenheid is geopend van 12.00 uur tot 20.00 uur en heeft een bruto vloeroppervlak van circa 200 m<sup>2</sup>. Op het terras zullen gemiddeld 25 personen verblijven gedurende de gehele bedrijfstermijn, waarbij gemiddeld vijf personen met normale stem spreken. Per periode zal gemiddeld een half uur met stemverheffing worden gesproken door drie personen. Op het terras komen mogelijk maximale geluidsniveaus voor als gevolg van stemverheffing of roepen van bezoekers.

Muziekgeluid zal enkel in pandig worden geproduceerd als achtergrondgeluid en is niet ter plaatse van woningen hoorbaar. Uitgangspunt in het onderzoek is dat alle in pandig te realiseren functies (waaronder een oefenruimte voor de harmonie) dusdanig zijn te realiseren dat aan alle grenswaarden wordt voldaan. Daarom zal hier niet nader op in worden gegaan. Op het dak zal een afzuiginstallatie aanwezig zijn.

<sup>2</sup> Bij dergelijke evenementen wordt een feesttent op het terrein geplaatst. Er wordt in beginsel geen schietboom geplaatst.

### 3.3 Speeltuin

De aanwezige speeltuin wordt in noordwestelijke richting verplaatst en komt daarmee minder in de buurt van omliggende woningen te liggen. De speeltuin is openbaar terrein en daarom in beginsel altijd geopend. Het gebruik zal zich echter concentreren in de dag- en avondperiode. In de nachtperiode is de gemeentelijke APV van kracht waarin het veroorzaken van overlast is verboden. In de dagperiode wordt gerekend met een gemiddelde aanwezigheid van 50 kinderen, in de avondperiode zullen gemiddeld 30 kinderen aanwezig zijn verspreid over het terrein. Redelijkerwijs mag worden aangenomen dat niet alle kinderen gedurende de gehele tijd praten, roepen of schreeuwen. Voor de berekening van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau wordt uitgegaan van een effectieve 'bedrijfsduur' van 25 % per kind.

### 3.4 Parkeerterrein

Bezoekers van zowel het gemeenschapshuis als de speeltuin die per auto komen, zullen gebruik maken van het nieuwe parkeerterrein, dat toegankelijk is vanaf de Onderste Puth. Op het terrein is ruimte voor circa 60 voertuigen. In de berekening wordt uitgegaan van een volledige bezetting in de dagperiode en 50% bezetting in de avondperiode. Het bestemmingsverkeer wikkelt zich evenredig af in beide richtingen.

### 3.5 Overdrachtsmodel

De berekeningen zijn uitgevoerd conform methode II.8 van de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (VROM, 1999) met behulp van het softwarepakket Geomilieu versie 4.21. In het model is de inrichting en de directe omgeving opgebouwd door middel van gebouwen, bodemgebieden, geluidsbronnen en toetspunten. De gehanteerde bronvermogens zijn gebaseerd op beschikbare kentallen en eerder verrichte geluidsmetingen. In bijlage 1 zijn de invoergegevens van het overdrachtsmodel opgenomen.

**Tabel 3.1 Representatieve bedrijfssituatie**

| activiteit                     | bronvermogen [dB(A)] | dagperiode | avondperiode |
|--------------------------------|----------------------|------------|--------------|
| afzuiging horeca               | 86                   | 3,5 u      | 0,5 u        |
| stemgeluid terras              | 72                   | 7 u        | 1 u          |
| stemgeluid terras (luid)       | 77                   | 0,5 u      | 0,5 u        |
| stemgeluid terras roepen (max) | 95                   | ✓          | ✓            |
| spelende kinderen              | 95                   | 2 u eff.   | 0,5 u eff.   |
| spelende kinderen (max)        | 95                   | ✓          | ✓            |
| personenwagens                 | 85                   | 60 st      | 30 st        |
| sluiten autoportier (max)      | 100                  | ✓          | ✓            |

Het bronvermogen van het stemgeluid is voor de berekening van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau verspreid over het gehele betreffende oppervlak.

## 4 BEREKENINGSRESULTATEN EN TOETSING

### 4.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

In tabel 4.1 is het berekend langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ter plaatse van maatgevende woningen weergegeven. Volgens de systematiek van de Handreiking wordt in de dagperiode enkel op beganegrondniveau getoetst, terwijl in de avond- en nachtperiode enkel op bovengelegen verdiepingen wordt getoetst. In bijlage 2 is een volledig overzicht van berekeningsresultaten weergegeven.

**Tabel 4.1. Berekend langtijdgemiddeld beoordelingsniveau [dB(A)]**

| woning               | dagperiode | avondperiode |
|----------------------|------------|--------------|
| Onderste Puth 45     | 40         | 41           |
| Onderste Puth 43     | 39         | 40           |
| Onderste Puth 43B    | 46         | 45           |
| Burg. Loefenstraat 6 | 37         | 39           |
| Burg. Loefenstraat 7 | 38         | 40           |

Het hoogst berekende langtijdgemiddeld beoordelingsniveau bedraagt 46 dB(A) in de dagperiode en 45 dB(A) in de avondperiode bij de woning Onderste Puth 43B. Hiermee wordt voldaan aan de grenswaarde voor stap 2. Het geluid afkomstig van de speeltuin is veelal maatgevend.

### 4.2 Maximale geluidniveau

In tabel 4.2 is het berekend maximale geluidniveau ter plaatse van maatgevende toetspunten weergegeven.

**Tabel 4.2 Berekend maximale geluidniveau [dB(A)]**

| woning            | dagperiode | avondperiode |
|-------------------|------------|--------------|
| Onderste Puth 45  | 65         | 65           |
| Onderste Puth 43  | 61         | 62           |
| Onderste Puth 43A | 57         | 59           |
| Onderste Puth 43B | 59         | 60           |
| Onderste Puth 43C | 57         | 58           |

In zowel de dagperiode als de avondperiode wordt voldaan aan de grenswaarden.

### 4.3 Indirecte hinder

In tabel 4.3 is de geluidsbelasting in het kader van indirecte hinder ter plaatse van maatgevende toetspunten weergegeven.

**Tabel 4.3 Indirecte hinder [dB(A)]**

| woning           | dagperiode | avondperiode |
|------------------|------------|--------------|
| Onderste Puth 43 | 41         | 41           |
| Onderste Puth 45 | 40         | 40           |
| Onderste Puth 49 | 38         | 39           |
| Onderste Puth 53 | 28         | 31           |

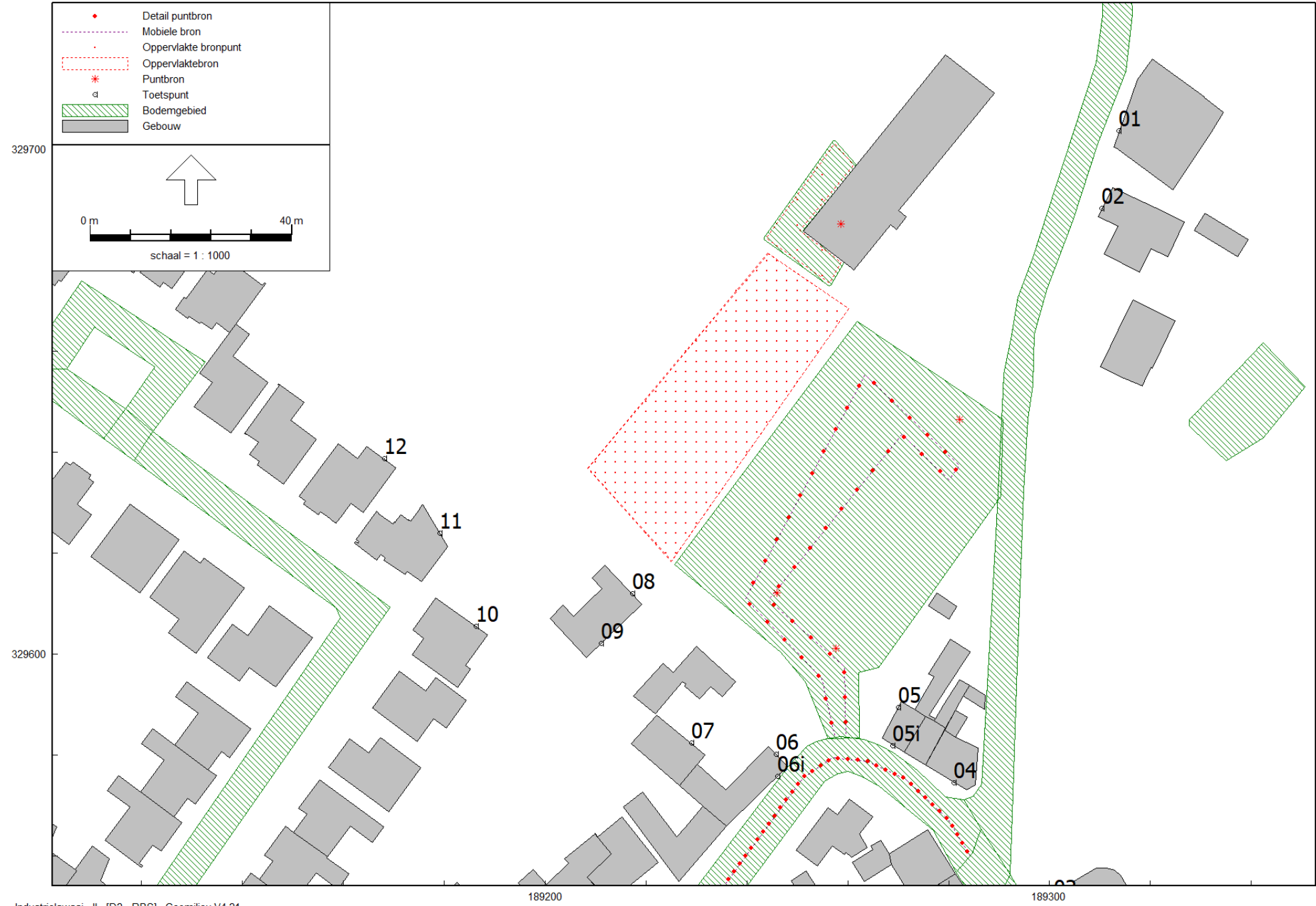
De geluidsbelasting als gevolg van de verkeersaantrekkende werking is ter plaatse van alle woningen lager dan 50 dB(A) etmaalwaarde en voldoet hiermee aan de grenswaarde uit stap 2.

## 5 CONCLUSIE

Uitgaande van de gehanteerde uitgangspunten voor de locatie kan aan alle grenswaarden uit stap 2 worden voldaan.

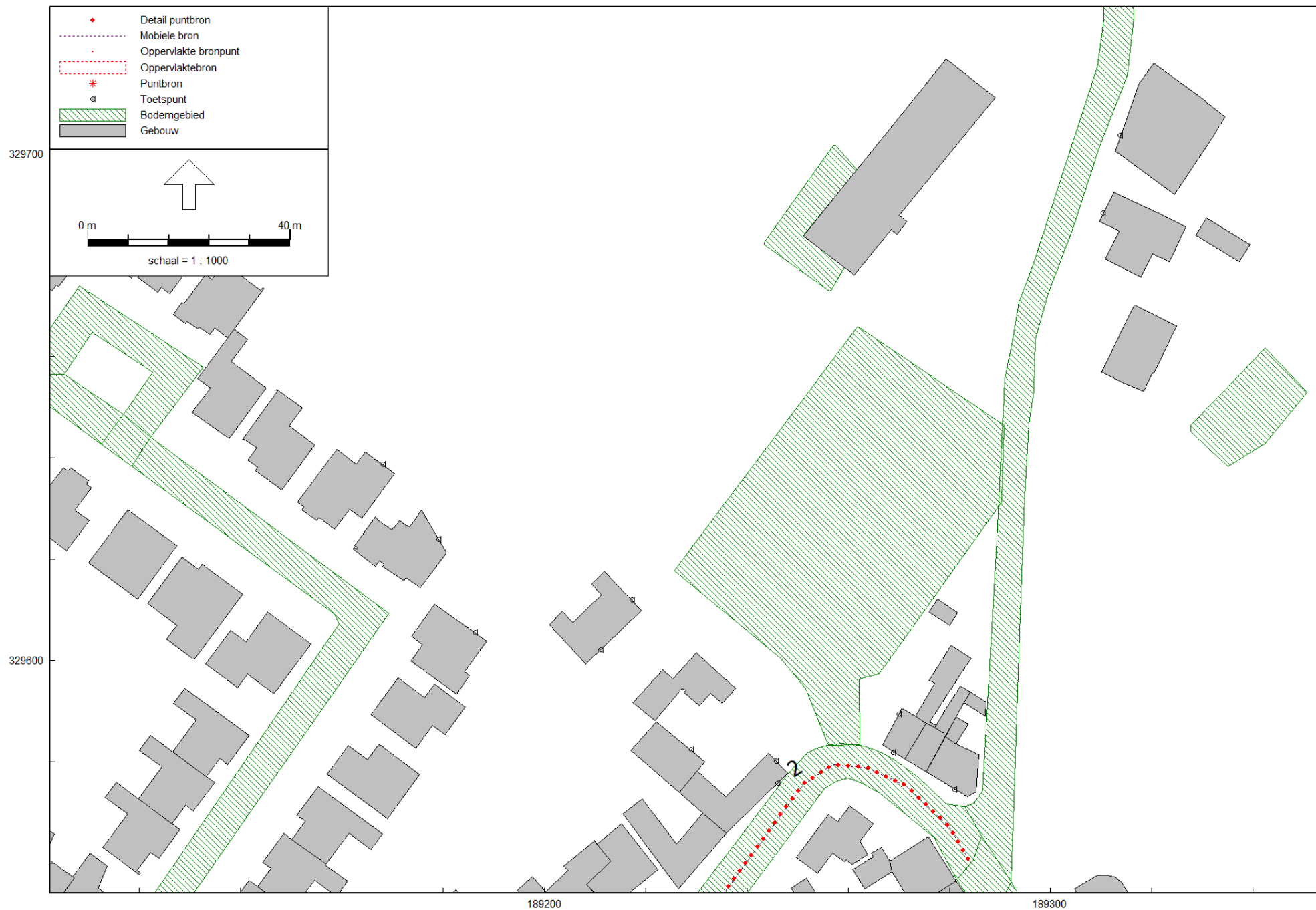
Econsultancy  
Swalmen, 21 augustus 2018

## **BIJLAGE 1. INVOERGEGEVENS AKOESTISCH OVERDRACHTSMODEL**









Model: RBS  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr.        | ISO_H | ISO M | Hdef.    | Aantal(D) | Aantal(A) | Aantal(N) | Cb(D) | Cb(A) | Cb(N) | Gem.snelheid | Max.afst. | Lw 31 | Lw 63 | Lw 125 | Lw 250 | Lw 500 | Lw 1k | Lw 2k |
|------|----------------|-------|-------|----------|-----------|-----------|-----------|-------|-------|-------|--------------|-----------|-------|-------|--------|--------|--------|-------|-------|
| 1    | personenauto's | --    | 0,00  | Relatief | 60        | 30        | --        | 26,09 | 24,32 | --    | 10           | 5,00      | --    | 60,00 | 67,00  | 72,00  | 78,00  | 80,00 | 79,00 |
| 2    | personenauto's | --    | 0,00  | Relatief | 60        | 30        | --        | 34,87 | 33,11 | --    | 30           | 2,00      | --    | 65,00 | 72,00  | 77,00  | 83,00  | 85,00 | 84,00 |

Model: RBS  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Lw 4k | Lw 8k | Red 31 | Red 63 | Red 125 | Red 250 | Red 500 | Red 1k | Red 2k | Red 4k | Red 8k |
|------|-------|-------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|
| 1    | 73,00 | 63,00 | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   |
| 2    | 78,00 | 68,00 | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   |

Model: RBS  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr.                         | Hoogte | Maaiveld | Hdef.    | TypeLw | Cb(D) | Cb(A) | Cb(N) | DeltaX | DeltaY | Negeer obj. | LwM2 31 | LwM2 63 | LwM2 125 | LwM2 250 | LwM2 500 |
|------|---------------------------------|--------|----------|----------|--------|-------|-------|-------|--------|--------|-------------|---------|---------|----------|----------|----------|
| 3    | speeltuin, stemgeluid (normaal) | 1,00   | 0,00     | Relatief | True   | 7,78  | 9,03  | --    | 2      | 2      | Ja          | --      | 38,95   | 45,95    | 49,95    | 53,95    |
| 4    | terras (normaal)                | 1,00   | 0,00     | Relatief | True   | 2,34  | 6,02  | --    | 5      | 5      | Ja          | --      | --      | 22,52    | 36,72    | 46,12    |
| 5    | terras (luid)                   | 1,00   | 0,00     | Relatief | True   | 13,80 | 9,03  | --    | 5      | 5      | Ja          | --      | --      | 27,52    | 41,72    | 51,12    |
| 6    | terras (max)                    | 1,00   | 0,00     | Relatief | True   | 0,00  | 0,00  | --    | 5      | 5      | Ja          | --      | --      | 45,52    | 59,72    | 69,12    |
| 7    | speeltuin, stemgeluid (max)     | 1,00   | 0,00     | Relatief | True   | 0,00  | 0,00  | --    | 2      | 2      | Ja          | --      | --      | 30,65    | 46,25    | 58,45    |

Model: RBS  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | LwM2 1k | LwM2 2k | LwM2 4k | LwM2 8k | Lw 31 | Lw 63 | Lw 125 | Lw 250 | Lw 500 | Lw 1k | Lw 2k | Lw 4k | Lw 8k | Red 31 | Red 63 | Red 125 | Red 250 | Red 500 | Red 1k | Red 2k |
|------|---------|---------|---------|---------|-------|-------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|
| 3    | 59,95   | 58,95   | 54,95   | --      | --    | 70,00 | 77,00  | 81,00  | 85,00  | 91,00 | 90,00 | 86,00 | --    | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00   | 0,00   |
| 4    | 45,22   | 41,82   | 36,22   | --      | --    | --    | 44,60  | 58,80  | 68,20  | 67,30 | 63,90 | 58,30 | --    | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00   | 0,00   |
| 5    | 50,22   | 46,82   | 41,22   | --      | --    | --    | 49,60  | 63,80  | 73,20  | 72,30 | 68,90 | 63,30 | --    | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00   | 0,00   |
| 6    | 68,22   | 64,82   | 59,22   | --      | --    | --    | 67,60  | 81,80  | 91,20  | 90,30 | 86,90 | 81,30 | --    | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00   | 0,00   |
| 7    | 60,35   | 57,35   | 50,15   | --      | --    | --    | 61,70  | 77,30  | 89,50  | 91,40 | 88,40 | 81,20 | --    | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00   | 0,00   |

---

Model: RBS  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Red 4k | Red 8k |
|------|--------|--------|
| 3    | 0,00   | 0,00   |
| 4    | 0,00   | 0,00   |
| 5    | 0,00   | 0,00   |
| 6    | 0,00   | 0,00   |
| 7    | 0,00   | 0,00   |

Model: RBS  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr.     | Hoogte | Lwr Totaal | Richt. | Hoek   | Type             | Cb(u)(D) | Cb(u)(A) | Cb(u)(N) | Lwr 31 | Lwr 63 | Lwr 125 | Lwr 250 | Lwr 500 | Lwr 1k | Lwr 2k | Lwr 4k | Lwr 8k |
|------|-------------|--------|------------|--------|--------|------------------|----------|----------|----------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|
| 8    | afzuiging   | 0,50   | 85,88      | 0,00   | 360,00 | Normale puntbron | 3,501    | 0,500    | --       | 44,10  | 55,70  | 68,40   | 80,90   | 81,80   | 79,50  | 69,70  | 66,60  | 64,60  |
| 9    | autoportier | 1,00   | 100,03     | 0,00   | 360,00 | Normale puntbron | 12,000   | 4,000    | --       | 68,80  | 79,30  | 83,20   | 86,10   | 96,10   | 95,90  | 88,60  | 87,90  | 78,00  |
| 10   | autoportier | 1,00   | 100,03     | 0,00   | 360,00 | Normale puntbron | 12,000   | 4,000    | --       | 68,80  | 79,30  | 83,20   | 86,10   | 96,10   | 95,90  | 88,60  | 87,90  | 78,00  |
| 2    | autoportier | 1,00   | 100,03     | 0,00   | 360,00 | Normale puntbron | 12,000   | 4,000    | --       | 68,80  | 79,30  | 83,20   | 86,10   | 96,10   | 95,90  | 88,60  | 87,90  | 78,00  |

Rapport: Lijst van model eigenschappen  
Model: RBS

---

**Model eigenschap**

|                   |                           |
|-------------------|---------------------------|
| Omschrijving      | RBS                       |
| Verantwoordelijke | Marc de Loos              |
| Rekenmethode      | IL                        |
| Aangemaakt door   | Marc de Loos op 11-4-2018 |

|                          |                           |
|--------------------------|---------------------------|
| Laatst ingezien door     | Marc de Loos op 21-8-2018 |
| Model aangemaakt met     | Geomilieu V4.21           |
| Standaard maaiveldhoogte | 0                         |
| Rekenhoogte contouren    | 4                         |

|                                   |                          |
|-----------------------------------|--------------------------|
| Detailniveau toetspunt resultaten | Bronresultaten           |
| Detailniveau resultaten grids     | Groepsresultaten         |
| Meteorologische correctie         | Toepassen standaard, 5,0 |
| Standaard bodemfactor             | 0,8                      |
| Absorptiestandaarden              | HMRI-II.8                |



## BIJLAGE 2. BEREKENINGSRESULTATEN

Rapport: Resultatentabel  
 Model: RBS  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: LArLT  
 Groepsreductie: Nee

| Naam<br>Toetspunt | Omschrijving         | Hoogte | Dag   | Avond | Nacht | Etmaal |
|-------------------|----------------------|--------|-------|-------|-------|--------|
| 01_A              | Sittarderweg 1       | 1,50   | 33,01 | 31,92 | --    | 36,92  |
| 01_B              | Sittarderweg 1       | 5,00   | 35,51 | 34,19 | --    | 39,19  |
| 02_A              | Sittarderweg 3       | 1,50   | 35,58 | 34,48 | --    | 39,48  |
| 02_B              | Sittarderweg 3       | 5,00   | 38,29 | 37,04 | --    | 42,04  |
| 03_A              | Onderste Puth 53     | 1,50   | 26,64 | 25,99 | --    | 30,99  |
| 03_B              | Onderste Puth 53     | 5,00   | 29,08 | 28,66 | --    | 33,66  |
| 04_A              | Onderste Puth 49     | 1,50   | 29,65 | 29,58 | --    | 34,58  |
| 04_B              | Onderste Puth 49     | 5,00   | 30,66 | 30,74 | --    | 35,74  |
| 05_A              | Onderste Puth 45     | 1,50   | 39,62 | 39,87 | --    | 44,87  |
| 05_B              | Onderste Puth 45     | 5,00   | 41,38 | 41,27 | --    | 46,27  |
| 05i_A             | Onderste Puth 45     | 1,50   | 33,07 | 33,99 | --    | 38,99  |
| 05i_B             | Onderste Puth 45     | 5,00   | 33,12 | 34,10 | --    | 39,10  |
| 06_A              | Onderste Puth 43     | 1,50   | 38,79 | 38,73 | --    | 43,73  |
| 06_B              | Onderste Puth 43     | 5,00   | 40,77 | 40,44 | --    | 45,44  |
| 06i_A             | Onderste Puth 43     | 1,50   | 31,19 | 31,77 | --    | 36,77  |
| 06i_B             | Onderste Puth 43     | 5,00   | 32,38 | 32,64 | --    | 37,64  |
| 07_A              | Onderste Puth 43A    | 1,50   | 33,52 | 33,27 | --    | 38,27  |
| 07_B              | Onderste Puth 43A    | 5,00   | 37,66 | 37,02 | --    | 42,02  |
| 08_A              | Onderste Puth 43B    | 1,50   | 45,59 | 44,47 | --    | 49,47  |
| 08_B              | Onderste Puth 43B    | 5,00   | 46,27 | 45,19 | --    | 50,19  |
| 09_A              | Onderste Puth 43C    | 1,50   | 34,23 | 33,72 | --    | 38,72  |
| 09_B              | Onderste Puth 43C    | 5,00   | 36,30 | 35,88 | --    | 40,88  |
| 10_A              | Burg. Loefenstraat 6 | 1,50   | 37,46 | 36,22 | --    | 41,22  |
| 10_B              | Burg. Loefenstraat 6 | 5,00   | 40,09 | 38,86 | --    | 43,86  |
| 11_A              | Burg. Loefenstraat 7 | 1,50   | 38,22 | 37,02 | --    | 42,02  |
| 11_B              | Burg. Loefenstraat 7 | 5,00   | 40,73 | 39,53 | --    | 44,53  |
| 12_A              | Burg. Loefenstraat 8 | 1,50   | 36,78 | 35,61 | --    | 40,61  |
| 12_B              | Burg. Loefenstraat 8 | 5,00   | 39,47 | 38,28 | --    | 43,28  |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: RBS  
 LAmix totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: LAmix

| Naam<br>Toetspunt | Omschrijving         | Hoogte | Dag   | Avond | Nacht |
|-------------------|----------------------|--------|-------|-------|-------|
| 01_A              | Sittarderweg 1       | 1,50   | 50,06 | 50,06 | --    |
| 01_B              | Sittarderweg 1       | 5,00   | 51,83 | 51,83 | --    |
| 02_A              | Sittarderweg 3       | 1,50   | 52,71 | 52,71 | --    |
| 02_B              | Sittarderweg 3       | 5,00   | 55,93 | 55,93 | --    |
| 03_A              | Onderste Puth 53     | 1,50   | 45,40 | 45,40 | --    |
| 03_B              | Onderste Puth 53     | 5,00   | 48,01 | 48,01 | --    |
| 04_A              | Onderste Puth 49     | 1,50   | 53,03 | 53,03 | --    |
| 04_B              | Onderste Puth 49     | 5,00   | 54,90 | 54,90 | --    |
| 05_A              | Onderste Puth 45     | 1,50   | 64,90 | 64,90 | --    |
| 05_B              | Onderste Puth 45     | 5,00   | 64,98 | 64,98 | --    |
| 05i_A             | Onderste Puth 45     | 1,50   | 51,87 | 51,87 | --    |
| 05i_B             | Onderste Puth 45     | 5,00   | 54,11 | 54,11 | --    |
| 06_A              | Onderste Puth 43     | 1,50   | 61,41 | 61,41 | --    |
| 06_B              | Onderste Puth 43     | 5,00   | 61,64 | 61,64 | --    |
| 06i_A             | Onderste Puth 43     | 1,50   | 49,38 | 49,38 | --    |
| 06i_B             | Onderste Puth 43     | 5,00   | 50,22 | 50,22 | --    |
| 07_A              | Onderste Puth 43A    | 1,50   | 57,20 | 57,20 | --    |
| 07_B              | Onderste Puth 43A    | 5,00   | 59,22 | 59,22 | --    |
| 08_A              | Onderste Puth 43B    | 1,50   | 59,23 | 59,23 | --    |
| 08_B              | Onderste Puth 43B    | 5,00   | 60,15 | 60,15 | --    |
| 09_A              | Onderste Puth 43C    | 1,50   | 55,55 | 55,55 | --    |
| 09_B              | Onderste Puth 43C    | 5,00   | 57,76 | 57,76 | --    |
| 10_A              | Burg. Loefenstraat 6 | 1,50   | 44,37 | 44,37 | --    |
| 10_B              | Burg. Loefenstraat 6 | 5,00   | 47,53 | 47,53 | --    |
| 11_A              | Burg. Loefenstraat 7 | 1,50   | 48,43 | 48,43 | --    |
| 11_B              | Burg. Loefenstraat 7 | 5,00   | 52,07 | 52,07 | --    |
| 12_A              | Burg. Loefenstraat 8 | 1,50   | 46,84 | 46,84 | --    |
| 12_B              | Burg. Loefenstraat 8 | 5,00   | 49,38 | 49,38 | --    |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: RBS  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: indirect  
 Groepsreductie: Nee

| Naam<br>Toetspunt | Omschrijving         | Hoogte | Dag   | Avond | Nacht | Etmaal |
|-------------------|----------------------|--------|-------|-------|-------|--------|
| 01_A              | Sittarderweg 1       | 1,50   | 11,21 | 12,97 | --    | 17,97  |
| 01_B              | Sittarderweg 1       | 5,00   | 11,91 | 13,67 | --    | 18,67  |
| 02_A              | Sittarderweg 3       | 1,50   | 12,49 | 14,25 | --    | 19,25  |
| 02_B              | Sittarderweg 3       | 5,00   | 13,46 | 15,22 | --    | 20,22  |
| 03_A              | Onderste Puth 53     | 1,50   | 28,18 | 29,94 | --    | 34,94  |
| 03_B              | Onderste Puth 53     | 5,00   | 29,30 | 31,06 | --    | 36,06  |
| 04_A              | Onderste Puth 49     | 1,50   | 38,12 | 39,88 | --    | 44,88  |
| 04_B              | Onderste Puth 49     | 5,00   | 37,34 | 39,10 | --    | 44,10  |
| 05_A              | Onderste Puth 45     | 1,50   | 30,88 | 32,64 | --    | 37,64  |
| 05_B              | Onderste Puth 45     | 5,00   | 31,19 | 32,95 | --    | 37,95  |
| 05i_A             | Onderste Puth 45     | 1,50   | 39,79 | 41,55 | --    | 46,55  |
| 05i_B             | Onderste Puth 45     | 5,00   | 38,72 | 40,48 | --    | 45,48  |
| 06_A              | Onderste Puth 43     | 1,50   | 34,97 | 36,73 | --    | 41,73  |
| 06_B              | Onderste Puth 43     | 5,00   | 34,72 | 36,48 | --    | 41,48  |
| 06i_A             | Onderste Puth 43     | 1,50   | 41,08 | 42,84 | --    | 47,84  |
| 06i_B             | Onderste Puth 43     | 5,00   | 39,70 | 41,46 | --    | 46,46  |
| 07_A              | Onderste Puth 43A    | 1,50   | 20,40 | 22,16 | --    | 27,16  |
| 07_B              | Onderste Puth 43A    | 5,00   | 22,98 | 24,74 | --    | 29,74  |
| 08_A              | Onderste Puth 43B    | 1,50   | 16,93 | 18,69 | --    | 23,69  |
| 08_B              | Onderste Puth 43B    | 5,00   | 20,39 | 22,15 | --    | 27,15  |
| 09_A              | Onderste Puth 43C    | 1,50   | 7,97  | 9,73  | --    | 14,73  |
| 09_B              | Onderste Puth 43C    | 5,00   | 14,70 | 16,46 | --    | 21,46  |
| 10_A              | Burg. Loefenstraat 6 | 1,50   | 7,14  | 8,90  | --    | 13,90  |
| 10_B              | Burg. Loefenstraat 6 | 5,00   | 11,02 | 12,78 | --    | 17,78  |
| 11_A              | Burg. Loefenstraat 7 | 1,50   | 4,75  | 6,51  | --    | 11,51  |
| 11_B              | Burg. Loefenstraat 7 | 5,00   | 7,87  | 9,63  | --    | 14,63  |
| 12_A              | Burg. Loefenstraat 8 | 1,50   | 2,99  | 4,75  | --    | 9,75   |
| 12_B              | Burg. Loefenstraat 8 | 5,00   | 4,96  | 6,72  | --    | 11,72  |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

