

## Akoestisch onderzoek recreatiegebied Berendonck

### Onderzoek evenementen en recreatiecentrum ruimtelijke procedure

|         |                     |
|---------|---------------------|
| Status  | definitief          |
| Versie  | 001                 |
| Rapport | M.2022.0258.01.R002 |
| Datum   | 1 augustus 2022     |



## Colofon

|                                             |                                                                                                                      |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Opdrachtgever</b>                        | Leisurelands<br>Postbus 2108<br>6802 CC Arnhem                                                                       |
| <b>Contactpersoon opdrachtgever</b>         | de heer I. Jansen<br>E: iljajansen@leisurelands.nl                                                                   |
| <b>Project</b><br>Betreft<br>Uw kenmerk     | Leisurelands/bp Berendonck, Wijchen<br>Akoestisch onderzoek<br>-                                                     |
| <b>Rapport</b><br>Datum<br>Versie<br>Status | M.2022.0258.01.R002<br>1 augustus 2022<br>001<br>definitief                                                          |
| <b>Uitgevoerd door</b>                      | DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.<br>Van Pallandtstraat 9-11<br>6814 GM Arnhem<br>Postbus 153<br>6800 AD Arnhem |
| <b>Contactpersoon</b>                       | ir. R.J. (Robert) Bos<br>088 346 78 12<br>rbo@dgmr.nl                                                                |
| <b>Auteur</b>                               | H.D. (Herman) Jager MSc<br>088 346 78 21<br>hja@dgmr.nl                                                              |
| <b>Projectadviseur</b>                      | ing. M.H.M. (Michel) van Kesteren<br>088 346 78 00<br>ks@dgmr.nl                                                     |
| <b>2e lezer/secr.</b>                       | RBO DMI                                                                                                              |

## Inhoud

|                                                                             |           |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Inleiding</b>                                                         | <b>4</b>  |
| <b>2. Situatie</b>                                                          | <b>5</b>  |
| 2.1 Omgeving                                                                | 5         |
| 2.2 Recreatiegebied Berendonck                                              | 5         |
| <b>3. Beoordelingskader</b>                                                 | <b>7</b>  |
| 3.1 Evenementen                                                             | 7         |
| 3.2 Bedrijfsmatige activiteiten (recreatiecentrum Berendonck)               | 8         |
| <b>4. Uitgangspunten onderzoek</b>                                          | <b>11</b> |
| 4.1 Onderdelen onderzoek                                                    | 13        |
| 4.2 Muziekspectrum                                                          | 19        |
| 4.3 Rekenmodel                                                              | 20        |
| <b>5. Resultaten</b>                                                        | <b>22</b> |
| 5.1 Onderdeel 1 muziekevenement                                             | 22        |
| 5.2 Onderdeel 2 overig evenement met (ondersteunend) versterkt muziekgeluid | 23        |
| 5.3 Onderdeel 3 Bedrijfsmatige activiteiten recreatiecentrum de Berendonck  | 23        |
| <b>6. Conclusie</b>                                                         | <b>26</b> |

## Bijlagen

|           |                           |
|-----------|---------------------------|
| Bijlage 1 | Invoergegevens bronnen    |
| Bijlage 2 | Invoergegevens rekenmodel |
| Bijlage 3 | Resultaten                |

## 1. Inleiding

Leisurelands vraagt voor recreatiegebied Berendonck een wijziging van het bestemmingplan aan voor het regelen van evenementen. Het recreatiegebied is een multifunctioneel terrein, dat ook gebruikt wordt voor het organiseren van diverse evenementen. Voor het wijzigen van het bestemmingsplan moet de geluidsbelasting vanwege de activiteiten op het terrein onderzocht te worden. DGMR heeft dit akoestisch onderzoek voor Leisurelands uitgevoerd.

De afgelopen jaren zijn verschillende evenementen binnen het recreatiegebied georganiseerd, zoals Emporium en diverse Viking Runs. Dit onderzoek maakt inzichtelijk welke geluidsbelasting bij de woningen in de omgeving optreedt bij verschillende soorten evenementen, die binnen het nieuwe bestemmingsplan mogelijk worden gemaakt. Daarnaast is onderzoek gedaan naar de aanpassing van recreatiecentrum De Berendonck. Dit is een horecagelegenheid met waterskibaan dat al op het terrein aanwezig is.

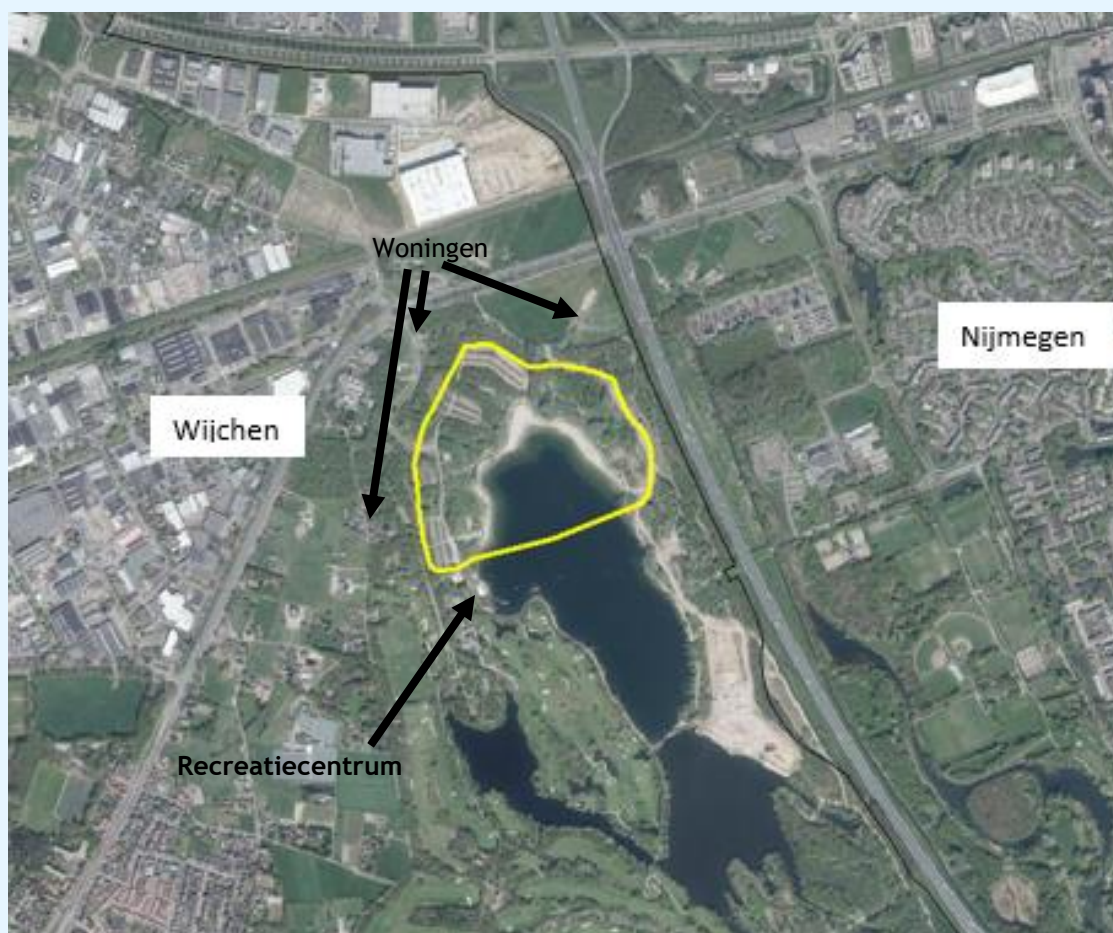
De geluidsbelasting van de evenementen beoordelen wij op basis van het evenementenbeleid van de gemeente Wijchen. De aanpassing van het recreatiecentrum wordt op basis van de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering beoordeeld.

In het eerste deel van het rapport staan de situatie en het beoordelingskader. Vervolgens zijn de uitgangspunten van het rapport beschreven. Daarna volgende resultaten en conclusies van het onderzoek.

## 2. Situatie

### 2.1 Omgeving

Berendonck is een groen recreatiegebied dat tussen Nijmegen en Wijchen ligt. Aan de west- en noordzijde van het recreatiegebied liggen verspreid meerdere woningen op 100 à 200 meter afstand. De bebouwde kom van Nijmegen ligt aan de oostkant op een afstand van ongeveer 230 meter. Aan de noordzijde ligt het dorp Beuningen op ongeveer 4 kilometer afstand. Richting de zuidzijde liggen relatief weinig woonkernen en geluidsgevoelige bestemmingen. Aan de westzijde van het meer ligt recreatiecentrum de Berendonck, dat bestaat uit een waterskibaan, restaurant en terras. Op onderstaande luchtfoto staat de omgeving van recreatiegebied Berendonck op een luchtfoto weergegeven, waarbij met een gele lijn is aangegeven op welk deel van het recreatiegebied het evenement Emporium wordt georganiseerd.



figuur 1: luchtfoto omgeving recreatiegebied Berendonck

### 2.2 Recreatiegebied Berendonck

Het recreatiegebied is opgenomen in het geldende bestemmingsplan Buitengebied Wijchen dat is vastgesteld op 31 januari 2013. Het terrein heeft de bestemming recreatie. Binnen de huidige bestemming is het toegestaan om 1 dag per jaar een muziekenvenement met maximaal 20.000 bezoekers te organiseren.

### Evenementen

In de huidige situatie worden op recreatiegebied Berendonck jaarlijks diverse evenementen georganiseerd, zoals Emporium en diverse Viking Runs. Viking Runs zijn hardloopwedstrijden met hindernissen (obstacle runs). Emporium is een jaarlijks terugkerend dance evenement. Daarnaast worden op het terrein diverse activiteiten georganiseerd die een beperkte invloed op de omgeving hebben, zoals sportwedstrijden en spelactiviteiten.

In het bestemmingsplan wil de gemeente het organiseren van de bestaande evenementen en een aantal extra activiteiten mogelijk maken. In onderstaande tabel staat een overzicht van de evenementen en het aantal dagen dat deze volgens de regels van het bestemmingplan kunnen worden georganiseerd. Op basis van onderstaande indeling is het mogelijk om twaalf dagen per jaar een type B of C evenement te organiseren, waarbij volgens het evenementenbeleid een geluidsniveau kan ontstaan dat hoger is dan de reguliere grenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde voor bedrijven.

**tabel 1: evenementen bestemmingsplan recreatiegebied Berendonck**

| Evenement                                            | Maximum aantal dagen per jaar | Type evenementenbeleid | Maximum aantal bezoekers |
|------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------|--------------------------|
| Groot muziekevenement                                | 2                             | C                      | 35.000                   |
| Groot evenement met ondersteunend muziekgeluid       | 6                             | B                      | 15.000                   |
| Middelgroot evenement met ondersteunend muziekgeluid | 4                             | B                      | 5.000                    |
| Overige evenementen                                  | 25                            | Nvt                    | 5.000                    |
| Gebiedseigen activiteiten                            | Onbeperkt                     | Nvt                    | 250                      |

### Recreatiecentrum de Berendonck

De Berendonck is een recreatiecentrum dat direct aan de recreatieplas ligt. Bij de Berendonck zijn diverse wateractiviteiten mogelijk zoals waterskiën, kajakken of suppen. Ook worden activiteiten zoals beachvolleybal, obstakelrun of GPS wandelingen aangeboden. Dit in combinatie met een restaurant/terras.

Recreatiecentrum de Berendonck is van plan om een aantal nieuwe voorzieningen te realiseren. Dit betreft een aantal nieuwe gebouwen en een beperkte uitbreiding van de waterskibaan.

### 3. Beoordelingskader

In dit onderzoek zijn zowel evenementen beschouwd, als de nieuwe bedrijfsmatige activiteiten van recreatiecentrum de Berendonck. Voor beide onderdelen bestaat een apart beoordelingskader.

#### 3.1 Evenementen

Voor evenementengeluid bestaat geen wettelijke geluidsnormering. Gemeenten hebben daarom een zekere mate van beoordelingsvrijheid om vast te stellen welke geluidsniveaus zij voor evenementen aanvaardbaar vinden. De gemeente Wijchen heeft voor het beoordelen van het geluid van evenementen beleid vastgesteld<sup>1</sup>.

#### Evenementenbeleid gemeente Wijchen

In het evenementenbeleid zijn onder andere regels opgenomen voor de hoogte van het geluidsniveau, de monitoring van het geluid en de begin- en eindtijden.

##### Geluidsniveau

In onderstaande tabel staan de maximaal toegestane geluidsniveaus ( $L_{Aeq}$  1-minuut) op de gevels van geluidsgevoelige bestemming weergegeven. De gemeente stelt een norm per type evenement. In het overzicht staat tot welk type de onderzochte evenementen uit dit onderzoek behoren.

**tabel 2: geluidsnormen evenementenbeleid gemeente Wijchen**

| Type evenement | Evenement onderzoek                                  | Geluidsnorm dB(A) | Geluidsnorm dB(C) |
|----------------|------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|
| A              |                                                      | 70 dB(A)          | 85 dB(C)          |
| B              | 2. Overig evenement met muziekgeluid (Strong Viking) | 75 dB(A)          | 90 dB(C)          |
| C              | 1. Muziekevenement (Emporium)                        | 85 dB(A)          | 100 dB(C)         |

De gemeente heeft in het beleid de volgende toelichting opgenomen waarom de geluidsnormen voor de verschillende typen evenementen als aanvaardbaar kunnen worden beschouwd:

##### Toelichting aanvaardbaarheid geluidsnormen

*Bij het bepalen van de geluidsnormen moeten we een belangenafweging maken. Geluid is meestal een onlosmakelijk onderdeel van een evenement. Het draagt bij aan de beleving en sfeer. Bij sommige evenementen is muziek de hoofdactiviteit. We moeten de geluidsnorm niet zo laag stellen dat de beleving weg is. Aan de andere kant hoeven omwonenden niet onbepaald hinder te accepteren. Bij het bepalen van de geluidsnormen is het uitgangspunt dat in de woning, bij gesloten ramen en deuren, een normaal gesprek mogelijk moet zijn. In de dag- en avondperiode mag daarom het geluidsniveau door het evenement in de woning niet hoger te zijn dan 50 dB(A). De gemiddelde gevelisolatie van een woning is 25-30 dB(A). Dit betekent dat de maximale gevelbelasting 80 dB(A) is. Bij categorie A en B evenementen is de norm zelfs lager. Alleen bij categorie C evenementen is de norm hoger. Deze categorie is zeldzaam. Bijvoorbeeld bij dancefestival Emporium op recreatiegebied de Berendonck. We realiseren ons dat dit voor omwonenden tot geluidsoverlast kan leiden. Maar dit is slechts één dag per jaar en de eindtijd is 0.00 uur (op een zaterdag). Daarom vinden we het acceptabel dat dan een hogere geluidsnorm geldt.*

##### Start- en eindtijden

De gemeente heeft in het beleid start- en eindtijden voor evenementen opgenomen. De eindtijden voor muziek staan in onderstaande tabel weergegeven.

<sup>1</sup> [Evenementenbeleid gemeente Wijchen](#).

**tabel 3: eindtijden evenement**

| Dag                                                 | Eindtijd muziek |
|-----------------------------------------------------|-----------------|
| Zondag t/m donderdag                                | 24.00 uur       |
| Vrijdag en zaterdag of dag voor nationale feestdag. | 01.00 uur       |

Een evenement mag op maandag t/m zaterdag om 07.00 uur starten en op zondag om 13.00 uur.

#### *Monitoring geluid*

In het evenementenbeleid van de gemeente Wijchen zijn de volgende voorwaarden voor de monitoring van het geluidsniveau voor evenementen opgenomen:

- Een geluidsmeting vindt plaats op 2 meter afstand van de gevel van het dichtstbijzijnde geluidsgevoelige gebouw en op 1,5 meter hoogte.
- De effectieve meettijd (zonder pauzes voor stoorgeluid) is minimaal vijf minuten.

De gemeente neemt in de evenementen vergunning, die jaarlijks aan Emporium wordt verleend, aanvullende voorwaarden op om het geluidsniveau te monitoren.

Bij het berekenen en beoordelen van evenementen blijven maximale geluidsniveaus (piekgeluiden) buiten beschouwing. In het evenementenbeleid zijn daarom geen grenswaarden voor maximale geluidsniveaus opgenomen. In dit onderzoek zijn daarom geen maximale geluidsniveaus voor evenementen beschouwd.

#### **Regels bestemmingsplan evenementen**

##### *Aantal dagen evenementen*

De gemeente stelt in het evenementenbeleid geen maximum aan het aantal evenementdagen per jaar. In het bestemmingsplan wordt voor recreatiegebied Berendonck vastgelegd, dat het maximaal twaalf dagen per jaar is toegestaan om een evenement te organiseren met een geluidsniveau dat hoger is dan de reguliere grenswaarde van 50 dB(A), die is opgenomen in het Activiteitenbesluit voor bedrijven. In tabel 1 staat per type evenement het maximale aantal dagen weergegeven.

##### *Grenswaarde geluid overige evenementen en activiteiten*

De overige evenementen en activiteiten, die buiten de twaalf dagen met een verhoogd geluidsniveau worden georganiseerd, moeten voldoen aan de reguliere grenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde, die is opgenomen voor bedrijven in het Activiteitenbesluit. Het geluid van deze overige evenementen wordt berekend en beoordeeld volgens de regels die zijn opgenomen in het Activiteitenbesluit voor reguliere bedrijven.

##### *Opbouw en afbouw*

De gemeente Wijchen heeft in het evenementenbeleid geen grenswaarden voor de opbouw en afbouw opgenomen. Het effect van de werkzaamheden voor opbouw en afbouw van evenementen is niet onderzocht. Er wordt ervan uitgegaan dat bij de woningen geen relevante geluidhinder ontstaat als gevolg van deze activiteiten, omdat de woningen op meer dan 100 meter van het evenemententerrein liggen. Het geluid van opbouw- en afbouwwerkzaamheden moet voldoen aan de grenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde uit het Activiteitenbesluit.

### **3.2 Bedrijfsmatige activiteiten (recreatiecentrum Berendonck)**

Het geluid van het recreatiecentrum is beoordeeld op basis van de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering en het Activiteitenbesluit.

**VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering**

De VNG-publicatie 'Bedrijven en Milieuzonering' is een algemeen geaccepteerd beoordelingskader voor het beoordelen van milieueffecten van bedrijfsmatige functies in de ruimtelijke ordening. Binnen het voorliggend onderzoek sluiten wij aan bij de beoordelingssystematiek van Bedrijven en milieuzonering. In de publicatie wordt voor een aantal milieuaspecten per milieucategorie een indicatieve afstand aangegeven die aangehouden wordt voor beoordeling bij ruimtelijke ontwikkelingen. Daarnaast zijn in de VNG-publicatie grenswaarden opgenomen voor de beoordeling van het geluidsniveau.

**Plangebied en gebiedstype**

Voor de beoordeling van de milieueffecten wordt in de VNG-publicatie onderscheid gemaakt tussen de volgende twee gebiedstypen:

- rustige woonwijk
- gemengd gebied

Hieronder staat de omschrijving van deze twee gebiedstypen zoals is opgenomen in de VNG-publicatie.

**Omgevingstype rustige woonwijk en rustig buitengebied**

*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.*

**Omgevingstype gemengd gebied**

*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. Gebieden die direct langs de hoofdinfrastructuur liggen, behoren eveneens tot het omgevingstype gemengd gebied. Hier kan de verhoogde milieubelasting voor geluid de toepassing van kleinere richtafstanden rechtvaardigen. Geluid is voor de te hanteren afstand van milieubelastende activiteiten veelal bepalend.*

Langs het recreatiegebied ligt de rijksweg A73. Deze snelweg zorgt ervoor dat het geluidsniveau ( $L_{den}$ ) binnen het gehele recreatiegebied hoger is dan 50 dB<sup>2</sup>. Voor de beoordeling van het geluid gaan wij in dit onderzoek daarom uit van het gebiedstype gemengd gebied.

**Stappenplan geluid in de VNG-publicatie**

In bijlage 5 van Bedrijven en milieuzonering is een stappenplan omschreven om de geluidhinder te beoordelen. Dit stappenplan bestaat uit vier stappen waarbij per stap de geluidsbelasting groter wordt en daarmee de onderzoeks- en motiveringsplicht toeneemt.

In stap 1 van het stappenplan wordt getoetst of voldaan wordt aan de richtafstand. In stap 2 van de VNG-publicatie zijn voor de beoordeling van het geluidsniveau grenswaarden geformuleerd.

<sup>2</sup> <https://www.atlasleefomgeving.nl/kaarten>

De grenswaarden zijn afhankelijk van het gebiedstype. In onderstaande tabel staan de grenswaarden uit stap 2 weergegeven.

**tabel 4: grenswaarden geluid VNG-publicatie stap 2**

| Omgevingstype                                         | Dag-/avond-/nachtperiode dB(A)          |                |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------|
|                                                       | Rustige woonwijk en rustig buitengebied | Gemengd gebied |
| Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{A,r,LT}$ ) | 45/40/35                                | 50/45/40       |
| Maximale geluidsniveaus ( $L_{Amax}$ )                | 65/60/55                                | 70/65/60       |
| Verkeersaantrekkende werking ( $L_{Aeq}$ )            | 50/45/40                                | 50/45/40       |

Als stap 2 niet toereikend is, kan afgeweken worden van de bovengenoemde waarden tot de waarden die in onderstaande tabel staan.

**tabel 5: grenswaarden geluid VNG-publicatie stap 3**

| Omgevingstype                                                        | Dag-/avond-/nachtperiode dB(A)          |                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                      | Rustige woonwijk en rustig buitengebied | Gemengd gebied                                                               |
| Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{A,r,LT}$ ) (etmaalwaarde) | 50/45/40                                | 55/50/45                                                                     |
| Maximale geluidsniveaus ( $L_{Amax}$ ) (dag-/avond-/nachtperiode)    | 70/65/60                                | 70/65/60<br>exclusief maximale geluidsniveaus door aan- en afrijdend verkeer |
| Verkeersaantrekkende werking (etmaalwaarde)                          | 50/45/40                                | 65/60/55                                                                     |

Het bevoegd gezag moet bij een geluidsniveau dat hoger is dan de grenswaarde uit stap 2, motiveren waarom het geluidsniveau voor de betreffende situatie acceptabel wordt geacht. Hierbij moet beoordeeld worden of maatregelen mogelijk zijn om de geluidsniveaus te reduceren. Daarnaast moet de cumulatie met de al aanwezige geluidsbronnen inzichtelijk gemaakt worden.

Als de berekende geluidsniveaus hoger zijn dan de grenswaarden uit stap 3, dan is inpassing niet zonder meer mogelijk. De VNG-publicatie geeft onder stap 4 wel een afwijkingsmogelijkheid om bij een overschrijding van de grenswaarden uit stap 3, te onderbouwen dat het mogelijk is om de beoogde functies op de gewenste locatie te ontwikkelen. Als het bevoegd gezag tot inpassing wil overgaan, dan moet dit grondig onderzocht en onderbouwd worden.

#### Activiteitenbesluit

Recreatiecentrum de Berendonck is te beschouwen als een inrichting die valt onder de werking van het Activiteitenbesluit. Bij het bepalen van het geluidsniveau in het kader van het Activiteitenbesluit, blijft het stemgeluid op een onoverdekt en onverwarmd terras buiten beschouwing. De grenswaarden uit het Activiteitenbesluit komen overeen met de grenswaarden uit stap 2 van de VNG-publicatie.

## 4. Uitgangspunten onderzoek

Om de geluidsbelasting vanwege de activiteiten op het recreatiegebied te kunnen vaststellen hebben wij een aantal uitgangspunten vastgesteld. Voor de evenementen maken wij de geluidsbelasting inzichtelijk op basis van twee varianten. Daarnaast berekenen wij het geluid van het recreatiecentrum de Berendonck. Het onderzoek bestaat daarom uit drie onderdelen.

### Onderdeel 1: muziek evenement met meerdere podia

Onderdeel 1 bestaat uit een muziek evenement met meerdere podia. In de huidige situatie wordt op het terrein het dance evenement Emporium georganiseerd. De verwachting is dat dit dance evenement ook komende jaren op deze locatie plaats gaat vinden. Dit evenement is representatief voor het hoogste geluidsniveau dat vanwege een muziek evenement met meerdere podia kan ontstaan.

### Onderdeel 2: overig evenement met (ondersteunend) muziek geluid

Op het terrein kunnen verschillende activiteiten worden georganiseerd waarbij muziek geluid wordt afgespeeld dat duidelijk hoorbaar is bij de omliggende woningen. Voorbeelden hiervan zijn de Viking Run en andere sportwedstrijden met versterkt stem- en muziek geluid. Voor dit type evenementen is de Viking Run representatief voor het geluid dat in de omgeving ontstaat.

De twee evenementen die in dit onderzoek zijn beschouwd zijn representatief voor het geluid dat maximaal kan ontstaan bij het betreffende type evenementen die met het bestemmingsplan mogelijk worden gemaakt. Bij ieder evenement kan de terreinindeling anders zijn, waardoor bij individuele woningen bij navolgende edities het mogelijk is dat resultaten afwijken van de waarden in dit onderzoek. Omdat het niet mogelijk is alle verschillende inrichtingsvarianten op voorhand te onderzoeken, is in dit onderzoek de keuze gemaakt om twee representatieve edities van de maatgevende evenementen Emporium en Strong Viking run (edities 2022) te beschouwen.

### Onderdeel 3: Recreatiecentrum de Berendonck

Recreatiecentrum de Berendonck is van plan om een aantal nieuwe voorzieningen te realiseren. Dit betreft:

- Het realiseren van een beperkte uitbreiding van de waterskibaan. Dit gaat om de plaatsing van twee extra masten, waarmee een kleine (separate) baan wordt gecreëerd. Deze kleine baan is specifiek bedoeld voor beginners om te kunnen oefenen met het starten vanuit stilstand met waterskiën of wakeboarden. Deze uitbreiding is met name bedoeld om effectiever gebruik te kunnen maken van de capaciteit van de bestaande baan.
- Het realiseren van een nieuw gebouw, deellocatie 1, ten zuiden van het bestaande gebouw. In dit gebouw is een groepsaccommodatie (overnachting), sanitaire voorzieningen en kleedkamers voorzien.
- Het realiseren van een nieuw gebouw, deellocatie 2, ten noorden van het bestaande gebouw. In dit gebouw is een kiosk, sanitaire voorzieningen en een recreatiezaal voorzien. De recreatiezaal vormt het grootste deel van het gebouw en is bedoeld voor een brede invulling van groepsactiviteiten. Hierbij kan gedacht worden aan een bijeenkomst na een crematie (in samenwerking met het nabijgelegen crematorium), bedrijfsuitjes, bruiloftsfeesten, etc.
- Het realiseren van zes houten 'pods'. Dit zijn kleine blokhutten die bedoeld zijn als slaapplek voor begeleiders van de groepen die komen overnachten.

Van de hierboven beschreven nieuwe voorzieningen is enkel de nieuwe recreatiezaal akoestisch relevant. In de recreatiezaal kan namelijk versterkte muziek of livemuziek worden (af)gespeeld.

Van de nieuwbouw is nog geen gedetailleerd ontwerp uitgewerkt (locatie, indeling, gevelopbouw). Hierom zijn in dit onderzoek aannames gedaan en is aangegeven met welke uitgangspunten voldaan kan worden aan de normstelling.



figuur 2: locatie bouwvlakken nieuwbouw bij Recreatiecentrum de Berendonck

### Overige activiteiten

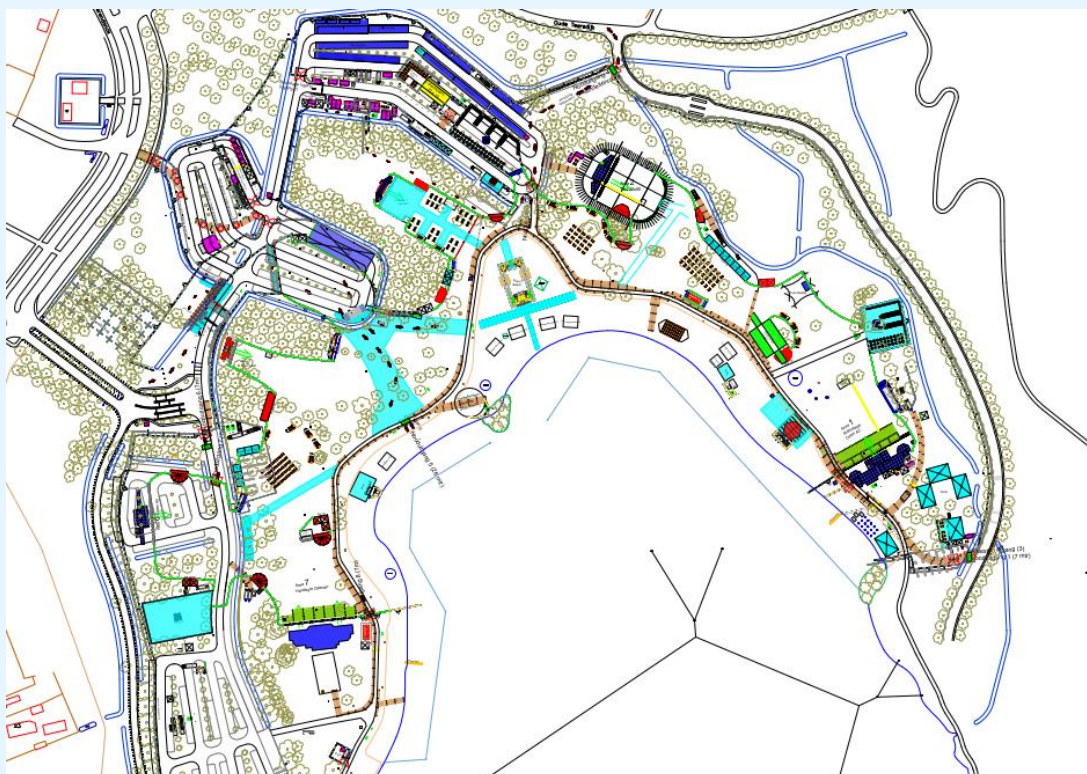
Naast de hierboven beschreven nieuwe onderdelen kunnen op het terrein ook andere activiteiten voorkomen, zoals een sportwedstrijd zonder versterkt muziek- of stemgeluid, sport- en spelactiviteiten, bijeenkomsten of een speurtocht. Het geluid van deze overige bestaande activiteiten is in dit onderzoek niet met een berekening inzichtelijk gemaakt.

## 4.1 Onderdelen onderzoek

### Onderdeel 1: muziekevenement met meerdere podia (Emporium)

Het muziekevenement Emporium wordt sinds 2005 op recreatiegebied Berendonck georganiseerd. De verwachting is dat dit dance evenement ook komende jaren op deze locatie plaats gaat vinden. Daarom is Emporium representatief om het geluidsniveau van een muziekevenement met meerdere podia te berekenen. Voor de indeling van de podia gaan wij uit van editie 2022.

Bij Emporium 2022 stonden op het terrein 7 podia opgesteld. Op onderstaande afbeelding staat de podiumopstelling van Emporium 2022 op een plattegrond weergegeven. In het geluidsmodel zijn de speakers en meetpunten van het geluid bij het podium (FOH punten) overgenomen volgens onderstaande indeling. De Front of house punten liggen op 20 tot 60 meter afstand van het podium en zijn bedoeld om het geluid van een podium vast te stellen en aan te kunnen passen.



figuur 3: podiumopstelling Emporium 2022

Voor de aanvraag van de evenementvergunning van Emporium heeft Story Event Engineering de afgelopen edities een akoestisch onderzoek opgesteld. In het onderzoek is geen beoordeling gemaakt van het geluidsniveau dat op de gevels van de woningen in de omgeving ontstaat. De gemeente stelt als verplichting in de vergunning dat het geluidsniveau tijdens het evenement

wordt gemonitord. De gemeente neemt in de vergunning grenswaarden op referentiepunten en gevels van woningen op, waarmee voldaan wordt aan de normen uit het beleid. Met deze methode van vergunnen en de real time monitoring van het muziekgeluid, voldoet het geluidsniveau tijdens het evenement aan de grenswaarden uit het evenementenbeleid.

In het prognose-onderzoek van Story Event Engineering is het geluidsniveau niet beoordeeld bij de woningen. Met de toegepaste geluidsniveaus bij het FOH uit het prognose-onderzoek, wordt niet voldaan aan de normen bij de geluidsgevoelige bestemmingen. Omdat in de praktijk de hoogte van het geluidsniveau bij muziekevenementen wordt ingeregeld op basis van de geluidsnormen, is er in dit onderzoek voor gekozen om het geluid bij de FOH punten in het rekenmodel zodanig aan te passen, dat voldaan wordt aan de normen van het evenementenbeleid van de gemeente. Hiermee is de werkwijze uit de praktijk rekenkundig in het model overgenomen.

In onderstaande tabel staat het geluidsniveau dB(A), wat in het akoestisch onderzoek van Story Event Engineering is gebruikt voor de berekening van het geluidsniveau en de aangepaste niveaus (dB(A) en dB(C)) die in voorliggend onderzoek zijn toegepast, waarmee voldaan wordt aan de geluidsnormen op de woningen in de omgeving. Daarnaast staat in het overzicht de afstand van de FOH punten tot het (bijbehorende) podium.

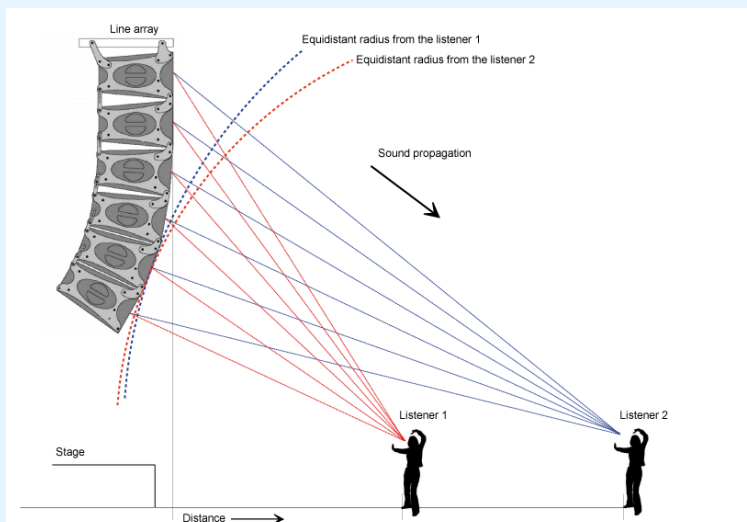
**tabel 6: gegevens berekening geluidsniveau onderdeel 1 muziekevenement**

| Podium nr. | Afstand FOH tot podium (m) | Geluidsniveau FOH dB(A) onderzoek Story Event Engineering | Geluidsniveau FOH dB(A) onderzoek best. plan | Geluidsniveau FOH dB(C) onderzoek best. plan |
|------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 1          | 60                         | 103                                                       | 88                                           | 108                                          |
| 2          | 30                         | 103                                                       | 88                                           | 108                                          |
| 3          | 20                         | 100                                                       | 95                                           | 114                                          |
| 4          | 23                         | 100                                                       | 95                                           | 114                                          |
| 5          | 20                         | 100                                                       | 99                                           | 118                                          |
| 6          | 36                         | 103                                                       | 98                                           | 116                                          |
| 7          | 60                         | 103                                                       | 92                                           | 112                                          |

#### *Speakers (line-arrays)*

Voor dit onderzoek hebben wij de gegevens van de speakers overgenomen uit een vergelijkbaar onderzoek naar een representatief groot dance evenement. De geluidsemissie van de speakers is aan de achterzijde en zijkanten lager, in vergelijking met de voorzijde. Het verschil tussen het bronvermogen van de voor- en achterkant van de speakers is 10 dB.

Op veel evenementen worden tegenwoordig line-arrays gebruikt. Deze speakers kunnen het geluid zowel horizontaal als verticaal sturen naar het publieksvlak. In figuur 4 staat de werking van de line-array weergegeven.



figuur 4: afbeelding voorbeeld werking line-array

Voor dit akoestisch onderzoek gaan wij uit van een gemiddelde verticale richtwerking van een line-array die wij op basis van onderzoek naar geluidsmetingen hebben vastgesteld. Wij passen in het model handmatig een correctie toe, omdat de verticale richtwerking niet exact modelmatig is te benaderen. Uit een analyse van meetgegevens van diverse evenementen op recreatieterrein De Groene Ster in Leeuwarden, is gebleken dat line-array speakers een gemiddelde verticale richtwerking van 4 dB hebben. Wij gaan daarom voor dit onderzoek uit van een gemiddelde reductie voor de verticale richtwerking van 4 dB. De verticale richtwerking is in het rekenmodel als reductie ingevoerd bij de voorzijde van de luidsprekers.

#### *Subwoofers*

Subwoofers zijn boxen die de lage tonen in de muziek ondersteunen. Het bronvermogen van de subwoofers is daarom ingevoerd voor de 63 en 125 Hz frequentie. Voor alle subwoofers is een hoogte van 1,0 meter aangehouden. In het onderzoek is ervan uitgegaan dat alle subwoofers in een cardioïde opstelling zijn geplaatst. Daardoor is voor dit podium de geluidsuitstraling naar de voorzijde hoger dan naar de achterzijde. De reductie naar de achterzijde is voor alle podia 15 dB.

Voor de subwoofers is de correctie voor de verticale richtwerking niet toegepast omdat deze een horizontale geluidsuitstraling hebben. De geluidsuitstraling van de subwoofers is in tegenstelling tot de line-array-speakeropstelling niet specifiek te richten op het publieksvlak, waardoor voor de verspreiding van het geluid ook geen rekening kan worden gehouden met extra reductie vanwege verticale richtwerking.

#### **Onderdeel 2 evenement met (ondersteunend) versterkt muziekgeluid**

Het bestemmingsplan biedt de mogelijkheid om naast muziek evenementen op het terrein andere evenementen te organiseren, waarbij versterkt stem- en muziekgeluid wordt gebruikt voor het verhogen van de sfeer en beleving. Het muziekgeluid is bij deze evenementen niet de hoofdactiviteit, zoals bij een optreden of dance evenement.

De Strong Viking Run is een evenement met versterkt muziekgeluid, dat al enige jaren op Berendonck wordt georganiseerd. De verwachting is dat dit het grootste evenement in deze categorie is, dat ook komende jaren diverse keren op deze locatie plaats gaat vinden. Daarom is

De Strong Viking Run representatief om het geluidsniveau van een evenement met muziekgeluid te berekenen. In dit onderzoek is het geluidsniveau berekend op basis van de uitgangspunten van editie 2022. Op onderstaande afbeelding staan de verschillende routes van het parcours van 2022 met gekleurde lijnen op een luchtfoto weergegeven.



figuur 5: parcours Strong Viking 2022

Het evenement duurt van 08.00 uur tot 18.00 uur. De deelnemers starten gespreid in groepen. De race wordt gehouden van 08.40 uur tot 16.00 uur. De berekening is gemaakt voor de dagperiode, omdat daarin nagenoeg alle activiteiten plaatsvinden.

#### *Muziekgeluid*

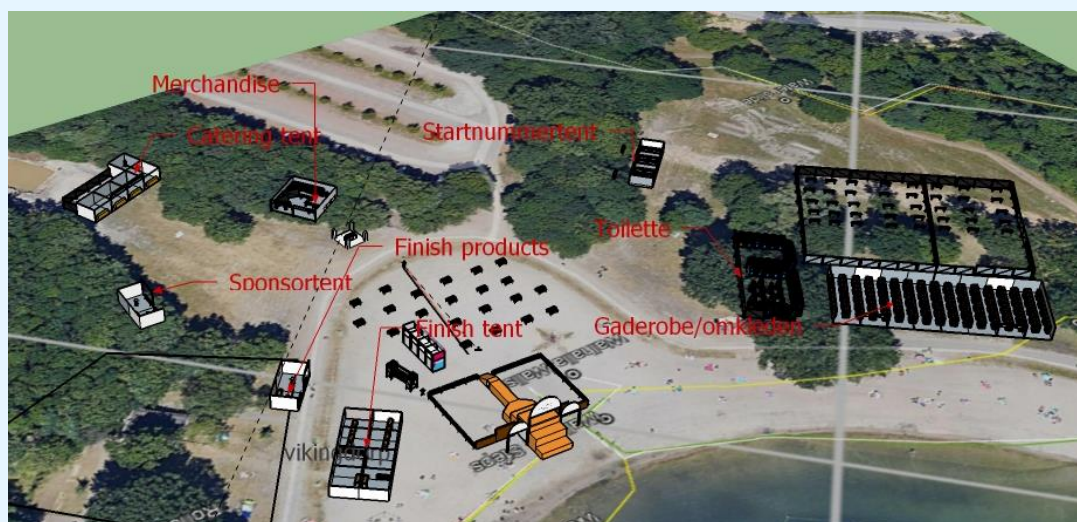
Er zijn twee locaties in het start/finish gebied van waaruit gewerkt wordt met versterkte muziek. Het startvak en op het podium (Walhalla steps).

Doel van het geluid in het startvak, is het opwarmen van de deelnemers en het geven van de veiligheidsbriefing. Bij het opwarmen wordt gebruikgemaakt van popmuziek. Om de geluidsoverlast te beperken wordt bij het startvak gewerkt met een aantal boxen die rondom staan opgesteld en naar het startvak gericht staan. De geluidsinstallatie vanaf de Walhalla steps is ook gericht naar het startvak. De geluidsniveaus zullen maximaal 100 dB bedragen gemeten op 1,5 meter boven het maaiveld en op 2 meter afstand van de boxen.

De geluidemissie van de speakers is aan de achterzijde en zijkanten lager, in vergelijking met de voorzijde. Het verschil tussen het bronvermogen van de voor- en achterkant van de speakers is

10 dB. De openingshoek van de speakers is 160 graden aan de voorzijde en 200 graden aan de achterzijde.

Op onderstaande afbeelding is een plattegrond van de start- en finishplaats weergegeven.



figuur 6: inrichting start- en finishplaats Strong Viking

Verder kunnen verspreid langs het parcours enkele speakers worden geplaatst. Deze boxen zijn in het onderzoek buiten beschouwing gelaten, omdat deze een beperkt geluidsniveau hebben en niet voor cumulatie met overig geluid zorgen. De speakers hebben een geluidsniveau van maximaal 90 dB(A) op 2 meter afstand. De speakers staan op een minimale afstand van 20 meter van de woningen. Met dit geluidsniveau ontstaat geen overschrijding van de grenswaarde van 75 dB(A) uit het evenementenbeleid ontstaan bij een woning.

#### *Stemgeluid bezoekers en deelnemers*

Naast het muziekgeluid ontstaat bij een evenement geluidsemissie door stemgeluid. Omdat het muziekgeluid bij dit evenement een lager volume heeft dan bij een muziek-evenement, kunnen bronnen als stemgeluid en installaties ook een relevante bijdrage op het geluidsniveau bij de woningen hebben.

Het stemgeluid is berekend op basis van de VDI-richtlijn 3770 'Emissionskenwerte technischer Schallquellen Sport- und Freizeitanlagen'. In de VDI-richtlijn zijn verschillende bronvermogens opgenomen voor het gebruik van de stem, zoals normaal praten of schreeuwen. Wij gaan ervan uit dat mensen met verheven stemvolume tegen elkaar praten (bronvermogen 70 dB(A)), omdat mensen zich verstaanbaar moeten maken ten opzichte van het overige geluid. Wij gaan ervan uit dat de helft van de mensen die in het start- en finishgebied staan, tegelijkertijd met elkaar spreekt. Incidenteel kunnen mensen ook roepen of schreeuwen, maar dit heeft gezien het kortdurende karakter, geen invloed op het equivalente geluidsniveau.

Relevant stemgeluid ontstaat alleen rond de start- en finishplaats. Op het parcours lopen de deelnemers in een verhoogd tempo verspreid over een groot gebied. Daarom is het stemgeluid op het parcours buiten beschouwing gelaten. Rond de start- en finishplaats staan de toeschouwers. De toeschouwers zijn gemiddelde 5,5 uur aanwezig en de deelnemers staan voor en na de race in

totaal 2 uur in het start- en finishgebied. Op een dag komen naar het evenement 7.500 deelnemers en 2.500 bezoekers. Gemiddeld zijn er daarom verdeeld over een tijdsperiode van 10 uur 2.875 mensen aanwezig in het start- en finishgebied (correctie bronvermogen  $-31,6$  dB).

#### *Aggregaten*

In het start- en finishgebied staan twee aggregaten voor de stroomvoorziening van installaties. De aggregaten hebben een bronvermogen van 87 dB(A) en kunnen continu in werking zijn.

#### *Heftrucks en gators*

Tijdens het evenement worden heftrucks en gators gebruikt. Twee heftrucks zijn op een dag 6 uur in bedrijf. Op het terrein worden gedurende 8 uur 6 gators ingezet.

#### *Verkeer*

De bezoekers en deelnemers parkeren verspreid over diverse parkeerplaatsen in de omgeving. De verkeersaantrekkende werking binnen en buiten het terrein is in dit onderzoek buiten beschouwing gelaten, omdat dit geen relevante bijdrage heeft op het geluidsniveau in de directe omgeving, in verhouding tot het muziek- en stemgeluid.

**tabel 7: gegevens evenement onderdeel 2**

| Onderdeel                  | Totaal   | Bronvermogen dB(A)        | Id      | Bedrijfsduur |
|----------------------------|----------|---------------------------|---------|--------------|
| Aggregaat                  | 2 stuks  | 87                        | 025-026 | 12 uur       |
| Heftruck                   | 2 stuks  | 100                       | 017-018 | 6 uur        |
| Gator                      | 6 stuks  | 90                        | 019-024 | 8 uur        |
| Luidsprekers startvak      | 6 stuks  | 117                       | 001-012 | 12 uur       |
| Luidsprekers podium        | 2 stuks  | 117                       | 016-016 | 12 uur       |
| Stemgeluid start en finish | 10 stuks | 70 pp (correctie 34,6 dB) | 031     | 10 uur       |

### Onderdeel 3: Bedrijfsactiviteiten recreatiecentrum de Berendonck

De nieuwe recreatiezaal kan in de dag- avond- en nachtperiode gebruikt worden. Aangezien sprake is van muziekgeluid is geen bedrijfsduurcorrectie toegepast. Het uitgangspunt voor het gebruik van de zaal, in het geval van luide muziek, is het volledig gesloten houden van ramen en deuren. Het recreatiecentrum overweegt om incidenteel, bij een feest met muziek, ook de deuren richting het water te openen. Deze situatie is in dit onderzoek ook inzichtelijk gemaakt. Daarvoor is uitgegaan van 30 m<sup>2</sup> open gevel.

Voor het binnenniveau is uitgegaan van 98 dB(A) met het standaard dance spectrum. Dit binnenniveau is representatief voor het geluidsniveau dat maximaal ontstaat met de beoogde activiteiten van een feestzaal.

Aangezien nog geen gedetailleerd ontwerp voorhanden is, zijn voor dit onderzoek aannames gedaan. Voor de gevels is uitgegaan van een opbouw van 50% metselwerk en 50% raampartijen. Daarnaast is uitgegaan van een plat dak. In de onderstaande tabel zijn de gehanteerde isolatiewaarden weergegeven.

**tabel 8: isolatiewaarden per octaafband**

| Gevel- of dakdeel                       | Octaafbandmiddenfrequentie in Hertz |     |     |     |    |    |    |
|-----------------------------------------|-------------------------------------|-----|-----|-----|----|----|----|
|                                         | 63                                  | 125 | 250 | 500 | 1k | 2k | 4k |
| Dak - $R_{A,dance} = 47$ dB(A)          | 35                                  | 42  | 45  | 48  | 54 | 55 | 55 |
| Gevel metsel - $R_{A,dance} = 42$ dB(A) | 31                                  | 36  | 40  | 44  | 49 | 54 | 54 |
| Gevel glas - $R_{A,dance} = 39$ dB(A)   | 26                                  | 34  | 38  | 43  | 43 | 43 | 43 |

Voor de maximale geluidsniveaus is het stemgeluid van roepende personen in de buitenlucht in de directe nabijheid van de recreatiezaal inzichtelijk gemaakt. Hiervoor is uitgegaan van een piekbronvermogen van 104 dB(A). Daarnaast zijn piekgeluiden vanwege sluitende autoportieren (in met name de maatgevende nachtperiode) in beeld gebracht. Hiervoor is uitgegaan van een piekbronvermogen van 100 dB(A).

#### 4.2 Muziekspectrum

Voor het berekenen van het geluidsniveau zijn wij voor onderdeel 1 muziekevenementen uitgegaan van het housespectrum en voor onderdeel 2 overige evenementen met muziekgeluid van het dancespectrum.

Uit een analyse van de meetgegevens van evenementen met een vergelijkbare omvang in de gemeente Leeuwarden, is gebleken dat het housespectrum representatief is voor het berekenen van het geluid van een groot muziekevenement. Dit geldt zowel voor dance evenementen, als voor festivals waar bands optreden. Om het muziekspectrum te bepalen hebben wij ook een analyse van de meetdata van Emporium 2019 gemaakt. Uit deze gegevens blijkt ook dat het housespectrum representatief is voor de berekening van het geluidsniveau van Emporium.

In dit onderzoek zijn voor de berekening van het muziekevenement in het rekenmodel per podium twee speakers en twee subwoofers gemodelleerd. In het model komt het bronvermogen van de gehele muziekinstallatie (subwoofers en luidsprekers) overeen met het 'standaard' house muziekspectrum.

Voor onderdeel 2 evenementen met muziekgeluid gaan wij uit van het dance spectrum, omdat bij deze activiteiten muziek met bas kan worden gedraaid, maar hierbij worden geen subwoofers gebruikt die voor extra versterking van lage muzieklonen zorgen. Voor onderdeel 2 evenementen is het dance muziekspectrum direct voor de speakers als bronvermogen toegepast.

In onderstaande tabel staat per onderdeel een overzicht van de spectrale correctiewaarden die voor het onderzoek zijn gebruikt.

**tabel 9: correctiewaarden per octaafband**

| Omschrijving type geluid | Octaafbandmiddenfrequentie in Hertz |     |     |     |    |    |     |
|--------------------------|-------------------------------------|-----|-----|-----|----|----|-----|
|                          | 63                                  | 125 | 250 | 500 | 1k | 2k | 4k  |
| <i>Onderdeel 1</i>       |                                     |     |     |     |    |    |     |
| Housespectrum            | -13                                 | -8  | -8  | -7  | -7 | -9 | -10 |
| Speaker                  | -16                                 | -11 | -8  | -7  | -7 | -9 | -10 |
| Subwoofer                | -16                                 | -11 | -   | -   | -  | -  | -   |
| <i>Onderdeel 2</i>       |                                     |     |     |     |    |    |     |
| Dance spectrum           | -20                                 | -11 | -8  | -5  | -6 | -8 | -12 |

### 4.3 Rekenmodel

De geluidsoverdracht van bronnen naar rekenpunten is berekend met het DGMR-computerprogramma Geomilieu (versie 2022.2) dat is gebaseerd op methode II.8 overeenkomstig de Handleiding meten en rekenen Industrielawaai, 1999. In de berekening wordt met alle relevante factoren rekening gehouden, zoals onder andere afstandsreductie, afscherming door gebouwen, hoogteverschillen en bodem- en luchtdemping.

#### Correctie berekening geluid

Bij de toetsing van geluidsniveaus wordt bij evenementen in afwijking van de Handleiding meten en rekenen Industrielawaai en vergunningverlening, de zogenaamde meteo correctieterm (Cm) en strafcorrectie voor muziekgeluid niet toegepast. Voor de beoordeling van de (bedrijfs-) activiteiten van recreatiecentrum de Berendonck, die dagelijks kunnen voorkomen, is de meteo correctie en strafcorrectie voor de herkenbaarheid van muziekgeluid wel toegepast.

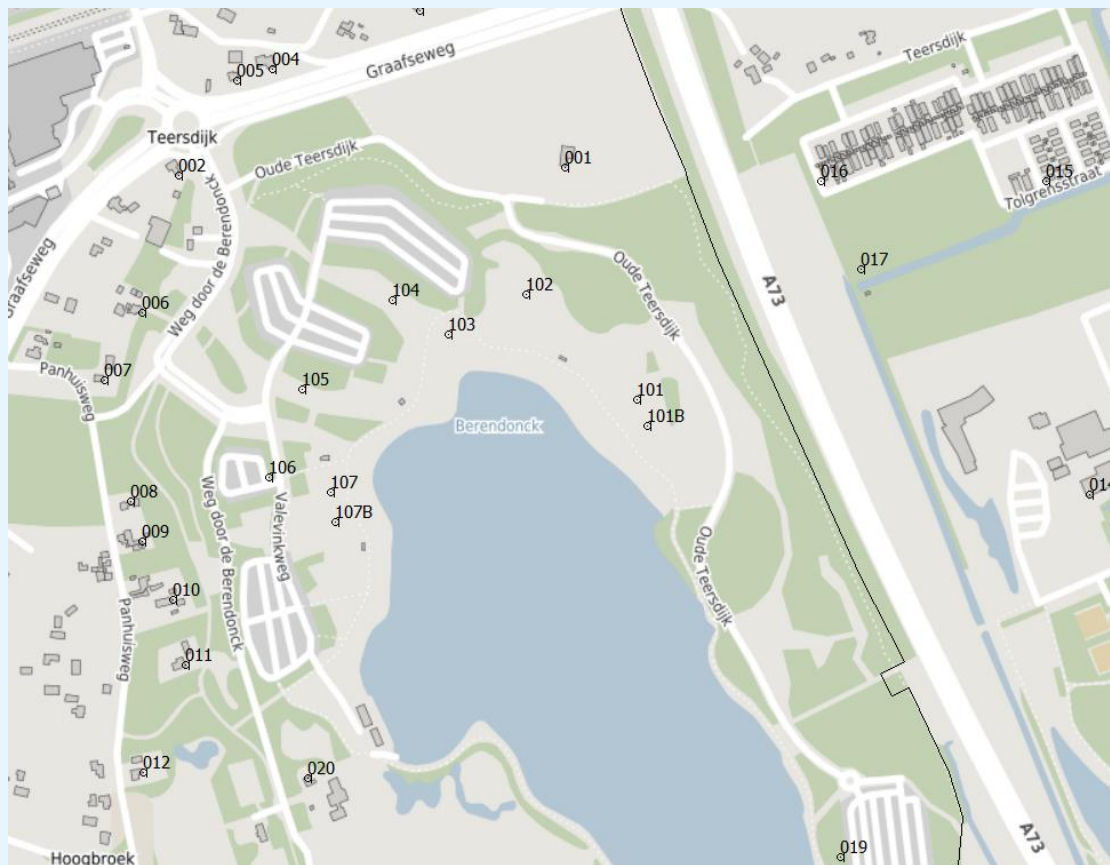
Met het toepassen van de meteo correctieterm (Cm) wordt rekening gehouden met de jaargemiddelde meteorologische omstandigheden en de invloed daarvan op de geluidsoverdracht. Bij een evenement dat slechts een beperkt aantal dagen duurt, is het niet verdedigbaar om uit te gaan van de jaargemiddelde meteorologische omstandigheden. Daarom is bij de beoordeling van de optredende geluidsniveaus de meteo correctieterm buiten beschouwing gelaten. Door de meteo correctieterm achterwege te laten worden de geluidsniveaus voor de meest ongunstige meteorologische situatie beoordeeld en vastgelegd.

#### Objecten en bodemgebieden

De gebouwen zijn ingevoerd uit de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG). In het onderzoek zijn wij uitgegaan van een standaard harde (reflecterend) bodemfactor van 0. De overige bodemgebieden zijn in het model ingevoerd met een representatie bodemfactor.

#### Toetspunten

De geluidsbelasting is berekend op de geluidsgevoelige bestemmingen in de omgeving van het recreatiegebied. Daarnaast hebben wij voor de berekening van het geluidsniveau voor de muziekenvenementen toetspunten geplaatst op een representatieve afstand van het podium (FOH punten). Ook is het geluidsniveau berekend op de gevels van het nabijgelegen wellness centrum/hotel. Een logiesfunctie of wellness centrum is geen geluidsgevoelige bestemming, waardoor de geluidsniveaus formeel niet getoetst hoeven te worden aan de normen. In onderstaand figuur staan de toetspunten uit het model voor onderdeel 1 op een plattegrond weergegeven. De ligging van alle punten is ook opgenomen in bijlage 2.



figuur 7: ligging toetspunten

## 5. Resultaten

In dit hoofdstuk staat een overzicht van de berekende geluidsniveaus. De niveaus zijn voor onderdeel 1 en 2 exclusief correctie voor muziekgeluid en meteo. De volledig resultaten zijn opgenomen in bijlage 3.

### 5.1 Onderdeel 1 muziekevenement

#### FOH punten podia

In onderstaande tabel staan per podium de niveaus bij de Front of House punten die mogelijk zijn, zonder overschrijding van de grenswaarde voor type C evenementen bij een woning te veroorzaken. Voor podium 1 en 7 hebben wij een aanvullend rekenpunt geplaatst, om het geluidsniveau op 25 meter van het podium inzichtelijk te maken.

**tabel 10: geluidsniveaus dB(A) en dB(C) FOH punten onderdeel 1 muziekevenement**

| Podium nr. | Afstand FOH tot podium (m) | Geluidsniveau FOH dB(A) | Geluidsniveau FOH dB(C) |
|------------|----------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 1A         | 60                         | 88                      | 108                     |
| 1B         | 25                         | 95                      | 114                     |
| 2          | 30                         | 88                      | 108                     |
| 3          | 20                         | 95                      | 114                     |
| 4          | 23                         | 95                      | 114                     |
| 5          | 20                         | 99                      | 118                     |
| 6          | 36                         | 98                      | 116                     |
| 7A         | 60                         | 92                      | 112                     |
| 7B         | 25                         | 98                      | 117                     |

Uit bovenstaande tabel blijkt dat een geluidsniveau van 95-100 dB(A)/114-118 dB(C) mogelijk is bij 6 van de 7 podia. Uit meetgegevens en ervaringen van vergelijkbare dance evenementen blijkt dat een geluidsniveau op 25 meter van de podia van 95-100 dB(A)/110-115 dB(C) hoog genoeg is voor het organiseren van een evenement met voldoende beleving van bezoekers. Alleen bij podium 2 is een lager geluidsniveau mogelijk, doordat deze dicht bij de maatgevende woning Oude Teersdijk 6 staat gepositioneerd. Het is bij een evenement van deze omvang mogelijk om de ligging of het geluidsniveau van één podium aan te passen, zonder de uitstraling of beleving van een evenement significant te belemmeren. Uit bovenstaande analyse concluderen wij dat het met de toegepaste geluidsniveaus op de FOH punten mogelijk is om een muziekevenement met meerdere podia, met voldoende beleving van bezoekers te organiseren.

#### Gevels geluidsgevoelige bestemmingen

In onderstaande tabel staan de resultaten voor onderdeel 1 muziekevenement op de gevels van de geluidsgevoelige bestemmingen in de directe omgeving. Het geluidsniveau is berekend op basis van de FOH waarden uit bovenstaande tabel. De geluidsniveaus staan in het overzicht op de maatgevende hoogte weergegeven. In de tabel staat zowel het geluidsniveau in dB(A) als dB(C).

**tabel 11: geluidsniveau ( $L_{Aeq,1\text{-minuut}}$ ) onderdeel 1 muziekevenement dB(A) en dB(C)**

| Punt | Omschrijving              | Equivalent geluidsniveau gevel dB(A) | Equivalent geluidsniveau gevel dB(C) |
|------|---------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
|      | Grenswaarde type C        | 85                                   | 100                                  |
| 001  | Oude Teersdijk 6          | 77                                   | 100                                  |
| 004  | Graafsweg 985             | 74                                   | 97                                   |
| 006  | Weg door de Berendonck 10 | 76                                   | 98                                   |
| 007  | Panhuysweg 5              | 76                                   | 97                                   |

| Punt | Omschrijving           | Equivalent geluidsniveau gevel dB(A) | Equivalent geluidsniveau gevel dB(C) |
|------|------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| 009  | Panhuysweg 17          | 78                                   | 99                                   |
| 010  | Panhuysweg 23          | 76                                   | 94                                   |
| 016  | Woonwagenstandplaats 1 | 68                                   | 92                                   |

Uit de resultaten blijkt dat het dB(C) niveau op de gevel van de woning Oude Teersdijk 6 maatgevend is voor het geluid dat bij een muziekevenement met meerdere podia mogelijk is. Bij diverse woningen langs de Weg door Berendonck/Panhuysweg ontstaat een geluidsniveau dat vergelijkbaar is met de woning aan de Oude Teersdijk.

## 5.2 Onderdeel 2 overig evenement met (ondersteunend) versterkt muziekgeluid

In onderstaande tabel staan de resultaten voor onderdeel 2 evenementen met versterkt muziekgeluid. De waarden staan in het overzicht op de maatgevende hoogte weergegeven. In de tabel staat zowel het geluidsniveau in dB(A) als dB(C).

**tabel 12: geluidsniveau ( $L_{Aeq\ 1\text{-minuut}}$ ) onderdeel 2 evenement met muziek dB(A) en dB(C)**

| Punt | Omschrijving              | Equivalent geluidsniveau gevel dB(A) | Equivalent geluidsniveau gevel dB(C) |
|------|---------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
|      | <b>Grenswaarde type B</b> | <b>75</b>                            | <b>90</b>                            |
| 001  | Oude Teersdijk 6          | 63                                   | 74                                   |
| 003  | Korte Smallesteeg 10      | 59                                   | 72                                   |
| 004  | Graafsweg 985             | 59                                   | 72                                   |
| 006  | Weg door de Berendonck 10 | 60                                   | 72                                   |
| 007  | Panhuysweg 5              | 59                                   | 72                                   |
| 010  | Panhuysweg 23             | 59                                   | 72                                   |
| 016  | Woonwagenstandplaats 1    | 47                                   | 64                                   |

Uit de resultaten blijkt dat het berekende geluidsniveau op alle woningen voldoet aan de grenswaarden voor type B evenementen van 75 dB(A) en 90 dB(C) uit het evenementenbeleid van de gemeente Wijchen. Het muziekgeluid is maatgevend voor het niveau dat ontstaat bij de woningen in de directe omgeving. Op basis van de resultaten concluderen wij dat het mogelijk is om een evenement met versterkt muziekgeluid te organiseren, met behoud van een goed woon- en leefklimaat voor de geluidsgevoelige bestemmingen in de omgeving.

## 5.3 Onderdeel 3 Bedrijfsmatige activiteiten recreatiecentrum de Berendonck

In deze paragraaf staan de resultaten van onderdeel 3 recreatiecentrum de Berendonck. Op basis van het beoordelingskader uit de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering hebben wij beoordeeld, of bij de geluidsgevoelige bestemmingen sprake is van een goed woon- en leefklimaat met de beoogde aanpassing.

### Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

In onderstaande tabel staan de resultaten van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau weergegeven, ten opzichte van de grenswaarden uit stap 2 van de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering. In het overzicht staan de maatgevende geluidsniveaus die ontstaan vanwege de nieuwe recreatiezaal, op de gevels van de geluidsgevoelige bestemmingen. In bijlage 3 zijn de uitgebreide resultaten van alle toetspunten opgenomen.

**tabel 13: resultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveau recreatiezaal (stap 2)**

| Rekenpunt | Omschrijving              | Dag- avond- en nachtperiode |                   |                          | Voldoet? |
|-----------|---------------------------|-----------------------------|-------------------|--------------------------|----------|
|           |                           | Hoogte (m)                  | Grenswaarde dB(A) | L <sub>Ar,LT</sub> dB(A) |          |
| 010       | Panhuisweg 23             | 5                           | 50/45/40          | 30/30/30*                | Ja       |
| 011       | Panhuisweg 27             | 5                           | 50/45/40          | 35/35/35*                | Ja       |
| 012       | Panhuisweg 33             | 5                           | 50/45/40          | 32/32/32*                | Ja       |
| 013       | Weg door de Berendonck 59 | 5                           | 50/45/40          | 34/34/34*                | Ja       |
| 020       | Weg door de Berendonck 35 | 5                           | 50/45/40          | 40/40/40*                | Ja       |

\* Deze resultaten zijn inclusief 10 dB strafcorrectie vanwege mogelijke herkenbaarheid van muziekgeluid.

Uit de resultaten blijkt dat het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau voldoet aan de grenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde uit stap 2 van de VNG-publicatie. Het hoogste langtijdgemiddelde beoordelingsniveau van 40 dB(A) in de nachtperiode, is berekend voor de dichtstbij gelegen woning aan de Weg door de Berendonck 35. Dit langtijdgemiddelde beoordelingsniveau is inclusief strafcorrectie van 10 dB voor mogelijke herkenbaarheid van muziekgeluid.

#### Incidentele bedrijfssituatie

Recreatiecentrum de Berendonck overweegt om openslaande deuren te realiseren, die men geopend wil hebben gedurende feesten. Inzichtelijk is gemaakt welke geluidsbelasting dit geeft, dit is weergegeven in de onderstaande tabel.

**tabel 14: resultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveau recreatiezaal - incidenteel**

| Rekenpunt | Omschrijving              | Dag- avond- en nachtperiode |                   |                          | Voldoet? |
|-----------|---------------------------|-----------------------------|-------------------|--------------------------|----------|
|           |                           | Hoogte (m)                  | Grenswaarde dB(A) | L <sub>Ar,LT</sub> dB(A) |          |
| 010       | Panhuisweg 23             | 5                           | 50/45/40          | 44/44/44*                | Nee      |
| 011       | Panhuisweg 27             | 5                           | 50/45/40          | 49/49/49*                | Nee      |
| 012       | Panhuisweg 33             | 5                           | 50/45/40          | 47/47/47*                | Nee      |
| 013       | Weg door de Berendonck 59 | 5                           | 50/45/40          | 54/54/54*                | Nee      |
| 020       | Weg door de Berendonck 35 | 5                           | 50/45/40          | 53/53/53*                | Nee      |

\* deze resultaten zijn inclusief 10 dB strafcorrectie vanwege mogelijke herkenbaarheid van muziekgeluid.

Uit de tabel blijkt dat de opening zorgt voor een toename van de geluidsbelasting bij de omliggende woningen. Met geopende deuren voldoet het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau in de dag-, avond- en nachtperiode niet aan de grenswaarde uit stap 2 van de VNG-publicatie. Welke geluidsbelasting incidenteel toelaatbaar is, wordt in dit onderzoek niet nader beoordeeld. Deze afweging maakt de gemeente in het kader van vergunningverlening.

#### Maximale geluidsniveau

In onderstaande tabel staan de resultaten van het maximale geluidsniveau weergegeven, ten opzichte van de grenswaarden uit stap 2 van de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering. In het overzicht staan de maatgevende maximale geluidsniveaus die ontstaan vanwege de nieuwe recreatiezaal. In bijlage 3 zijn de uitgebreide resultaten van alle toetspunten opgenomen.

**tabel 15: resultaten maximale geluidsniveau recreatiecentrum (stap 2)**

| Rekenpunt | Omschrijving              | Dag- avond- en nachtperiode |                   |                         | Voldoet? |
|-----------|---------------------------|-----------------------------|-------------------|-------------------------|----------|
|           |                           | Hoogte (m)                  | Grenswaarde dB(A) | L <sub>Amax</sub> dB(A) |          |
| 010       | Panhuisweg 23             | 5                           | 70/65/60          | 49/49/49                | Ja       |
| 011       | Panhuisweg 27             | 5                           | 70/65/60          | 50/50/50                | Ja       |
| 012       | Panhuisweg 33             | 5                           | 70/65/60          | 45/45/45                | Ja       |
| 013       | Weg door de Berendonck 59 | 5                           | 70/65/60          | 46/46/46                | Ja       |
| 020       | Weg door de Berendonck 35 | 5                           | 70/65/60          | 52/52/52                | Ja       |

Uit de resultaten blijkt dat het berekende maximale geluidsniveau voldoen aan de grenswaarde van 70 dB(A) uit stap 2 van de VNG-publicatie. Het hoogst berekende maximale geluidsniveau is 52 dB(A) in de dag-, avond- en nachtperiode.

## 6. Conclusie

Leisurelands vraagt voor recreatiegebied Berendonck een wijziging van het bestemmingplan aan voor het regelen van evenementen. Het recreatiegebied is een multifunctioneel terrein, dat ook gebruikt wordt voor het organiseren van diverse evenementen. Voor het wijzigen van het bestemmingsplan moet de geluidsbelasting vanwege de activiteiten op het terrein onderzocht worden. DGMR heeft dit akoestisch onderzoek voor Leisurelands uitgevoerd.

### Onderdeel 1 muziekevenement meerdere podia

Om het effect van een muziekevenement inzichtelijk te maken, is het geluidsniveau berekend op basis van Emporium 2022. Op basis van de geluidsnorm op de gevel van de woningen is berekend hoe hoog het geluidsniveau bij het Front of house van ieder podium kan zijn. Met het berekende niveau wordt voldaan aan de geluidsnormen uit het evenementenbeleid voor evenementen van de gemeente Wijchen. De dB(C) norm is maatgevend voor de beoordeling van de evenementen.

Uit een vergelijking tussen de berekende waarden en meetgegevens van vergelijkbare evenementen, blijkt dat het binnen de normen mogelijk is om op recreatieterrein Berendonck een muziekevenement met meerdere podia met voldoende beleving voor bezoekers te kunnen organiseren. Uit de gegevens van de geluidsmetingen van Emporium blijkt ook dat het mogelijk is om het evenement te organiseren binnen de grenswaarden uit het evenementenbeleid van de gemeente Wijchen.

### Onderdeel 2 evenement met (ondersteunend) muziekgeluid

Voor onderdeel 2 evenementen met (ondersteunend) muziekgeluid, is het geluid als gevolg van een overig evenement met muziek berekend. Voor dit type B evenementen is een berekening gemaakt op basis van een Viking Run. Uit de resultaten blijkt dat het berekende geluidsniveau op alle woningen voldoet aan de grenswaarden van 75 dB(A) en 90 dB(C) uit het evenementenbeleid van de gemeente Wijchen. Het muziekgeluid is de maatgevende bron voor het geluidsniveau dat ontstaat bij de woningen in de directe omgeving. Op basis van de resultaten concluderen wij dat het mogelijk is om een evenement met (ondersteunend) versterkt muziekgeluid te organiseren, met behoud van een goed woon- en leefklimaat voor de geluidsgevoelige bestemmingen in de omgeving.

**Onderdeel 3 recreatiecentrum de Berendonck**

Recreatiecentrum de Berendonck is van plan de volgende uitbreidingen te realiseren:

- Een beperkte uitbreiding van de waterskibaan.
- Een nieuw gebouw met als hoofdzakelijk gebruik een groepsaccommodatie (overnachting).
- Een nieuw gebouw met als hoofdzakelijk gebruik een recreatiezaal voor feesten, etc.
- Zes houten ‘pods’ als overnachtingsplek voor begeleiders van de groepen die komen overnachten.

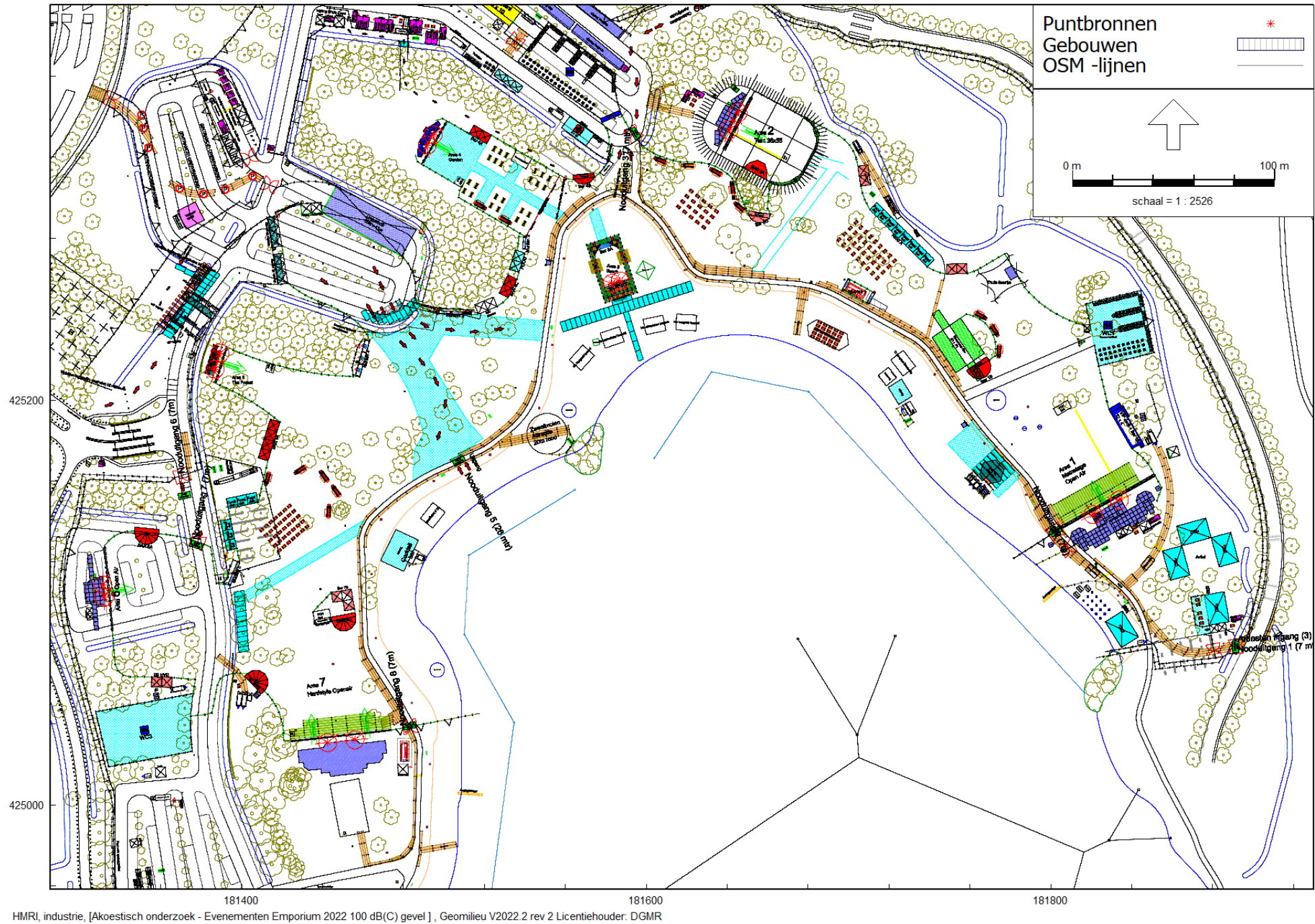
Van deze nieuwe ontwikkelingen is enkel de recreatiezaal akoestisch relevant. Daarbij gaat het specifiek om muziekgeluid tijdens een feest. De exacte locatie, indeling en opbouw van de nieuwbouw is nog niet bekend. Daarom zijn in dit onderzoek aannames gedaan, waarbij de uitgangspunten voor de gevel- en dakopbouw zodanig gekozen zijn dat voldaan wordt aan de normstelling. Dit betreft de situatie waarbij luide muziek wordt afgespeeld met gesloten ramen en deuren.

Op basis van de uitgangspunten en de resultaten van dit onderzoek moet het ontwerp van de recreatiezaal worden uitgewerkt. Bij het maken van het ontwerp van de recreatiezaal moet aandacht worden besteed aan de geluidsisolerende werking van het gebouw. De gevel- en dakdelen moeten voldoende geluidsisolerend worden uitgevoerd. De positionering van de toegang van de recreatiezaal is ook van belang. Naar verwachting zal deze als geluidssluis moeten worden uitgevoerd.

ing. M.H.M. (Michel) van Kesteren  
DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.

## Bijlage 1

| Titel | Invoergegevens bronnen |
|-------|------------------------|
|-------|------------------------|



## Akroestisch onderzoek recreatiegebied Berendonck

## Lijst puntbronnen muziekevenementen

Model: Evenementen Emporium 2022 100 dB(C) gevel

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

| Naam | Omschr.                      | Groep     | X         | Y         | Hoogte | Maaiveld | Richt. | Hoek   | Cb(D) | Cb(A) | Cb(N) | Tb(u)(D) | Tb(u)(A) | Tb(u)(N) | Red 31 | Red 63 | Red 125 | Red 250 | Red 500 |
|------|------------------------------|-----------|-----------|-----------|--------|----------|--------|--------|-------|-------|-------|----------|----------|----------|--------|--------|---------|---------|---------|
| 001  | Voorzijde Area 2             | Voorzijde | 181640,94 | 425333,60 | 5,90   | 8,00     | 110,00 | 110,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 12,0000  | 4,0000   | 8,0000   | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    |
| 001  | Voorzijde Area 1             | Voorzijde | 181833,94 | 425150,65 | 5,90   | 8,00     | 335,00 | 110,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 12,0000  | 4,0000   | 8,0000   | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    |
| 001  | Voorzijde Area 6             | Voorzijde | 181331,46 | 425108,64 | 5,90   | 8,00     | 90,00  | 110,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 12,0000  | 4,0000   | 8,0000   | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    |
| 001  | Voorzijde Area 7             | Voorzijde | 181456,06 | 425032,12 | 5,90   | 8,00     | 355,00 | 110,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 12,0000  | 4,0000   | 8,0000   | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    |
| 002  | Voorzijde Area 2             | Voorzijde | 181645,44 | 425342,10 | 5,90   | 8,00     | 110,00 | 110,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 12,0000  | 4,0000   | 8,0000   | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    |
| 002  | Voorzijde Area 6             | Voorzijde | 181332,04 | 425102,65 | 5,90   | 8,00     | 90,00  | 110,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 12,0000  | 4,0000   | 8,0000   | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    |
| 002  | Voorzijde Area 7             | Voorzijde | 181442,52 | 425030,76 | 5,90   | 8,00     | 355,00 | 110,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 12,0000  | 4,0000   | 8,0000   | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    |
| 002  | Voorzijde Area 1             | Voorzijde | 181820,87 | 425143,38 | 5,90   | 8,00     | 335,00 | 110,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 12,0000  | 4,0000   | 8,0000   | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    |
| 003  | Achterzijde Area 7           | Area 7    | 181456,06 | 425032,13 | 5,90   | 8,00     | 175,00 | 250,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 12,0000  | 4,0000   | 8,0000   | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    |
| 003  | Achterzijde Area 1           | Area 1    | 181833,95 | 425150,67 | 5,90   | 8,00     | 155,00 | 250,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 12,0000  | 4,0000   | 8,0000   | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    |
| 003  | Achterzijde Area 6           | Area 6    | 181331,45 | 425108,65 | 5,90   | 8,00     | 270,00 | 250,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 12,0000  | 4,0000   | 8,0000   | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    |
| 003  | Achterzijde Area 2           | Area 2    | 181640,92 | 425333,59 | 5,90   | 8,00     | 290,00 | 250,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 12,0000  | 4,0000   | 8,0000   | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    |
| 004  | Achterzijde Area 7           | Area 7    | 181442,49 | 425030,76 | 5,90   | 8,00     | 175,00 | 250,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 12,0000  | 4,0000   | 8,0000   | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    |
| 004  | Achterzijde Area 1           | Area 1    | 181820,84 | 425143,37 | 5,90   | 8,00     | 155,00 | 250,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 12,0000  | 4,0000   | 8,0000   | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    |
| 004  | Achterzijde Area 6           | Area 6    | 181332,06 | 425102,63 | 5,90   | 8,00     | 270,00 | 250,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 12,0000  | 4,0000   | 8,0000   | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    |
| 004  | Achterzijde Area 2           | Area 2    | 181645,44 | 425342,10 | 5,90   | 8,00     | 290,00 | 250,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 12,0000  | 4,0000   | 8,0000   | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    |
| 005  | Voorzijde subwoofer Area 2   | Area 2    | 181645,43 | 425342,10 | 1,00   | 8,00     | 110,00 | 180,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 12,0000  | 4,0000   | 8,0000   | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    |
| 005  | Voorzijde subwoofer Area 6   | Area 6    | 181332,05 | 425102,63 | 1,00   | 8,00     | 90,00  | 180,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 12,0000  | 4,0000   | 8,0000   | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    |
| 005  | Voorzijde subwoofer Area 1   | Area 1    | 181820,85 | 425143,37 | 1,00   | 8,00     | 335,00 | 180,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 12,0000  | 4,0000   | 8,0000   | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    |
| 005  | Voorzijde subwoofer Area 7   | Area 7    | 181442,50 | 425030,76 | 1,00   | 8,00     | 355,00 | 180,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 12,0000  | 4,0000   | 8,0000   | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    |
| 006  | Voorzijde subwoofer Area 6   | Area 6    | 181331,45 | 425108,64 | 1,00   | 8,00     | 90,00  | 180,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 12,0000  | 4,0000   | 8,0000   | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    |
| 006  | Voorzijde subwoofer Area 2   | Area 2    | 181640,94 | 425333,60 | 1,00   | 8,00     | 110,00 | 180,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 12,0000  | 4,0000   | 8,0000   | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    |
| 006  | Voorzijde subwoofer Area 1   | Area 1    | 181833,94 | 425150,66 | 1,00   | 8,00     | 335,00 | 180,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 12,0000  | 4,0000   | 8,0000   | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    |
| 006  | Voorzijde subwoofer Area 7   | Area 7    | 181456,05 | 425032,12 | 1,00   | 8,00     | 355,00 | 180,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 12,0000  | 4,0000   | 8,0000   | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    |
| 007  | Achterzijde subwoofer Area 6 | Area 6    | 181332,04 | 425102,68 | 1,00   | 8,00     | 270,00 | 180,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 12,0000  | 4,0000   | 8,0000   | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    |
| 007  | Achterzijde subwoofer Area 1 | Area 1    | 181820,90 | 425143,37 | 1,00   | 8,00     | 155,00 | 180,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 12,0000  | 4,0000   | 8,0000   | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    |
| 007  | Achterzijde subwoofer Area 2 | Area 2    | 181645,44 | 425342,10 | 1,00   | 8,00     | 290,00 | 180,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 12,0000  | 4,0000   | 8,0000   | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    |
| 007  | Achterzijde subwoofer Area 7 | Area 7    | 181442,53 | 425030,73 | 1,00   | 8,00     | 175,00 | 180,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 12,0000  | 4,0000   | 8,0000   | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    |
| 008  | Achterzijde subwoofer Area 7 | Area 7    | 181456,06 | 425032,12 | 1,00   | 8,00     | 175,00 | 180,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 12,0000  | 4,0000   | 8,0000   | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    |
| 008  | Achterzijde subwoofer Area 2 | Area 2    | 181640,94 | 425333,60 | 1,00   | 8,00     | 290,00 | 180,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 12,0000  | 4,0000   | 8,0000   | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    |
| 008  | Achterzijde subwoofer Area 1 | Area 1    | 181833,94 | 425150,65 | 1,00   | 8,00     | 155,00 | 180,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 12,0000  | 4,0000   | 8,0000   | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    |
| 008  | Achterzijde subwoofer Area 6 | Area 6    | 181331,46 | 425108,64 | 1,00   | 8,00     | 270,00 | 180,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 12,0000  | 4,0000   | 8,0000   | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    |

Model: Evenementen Emporium 2022 100 dB(C) gevel

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

| Naam | Red 1k | Red 2k | Red 4k | Red 8k | Lwr 31 | Lwr 63 | Lwr 125 | Lwr 250 | Lwr 500 | Lwr 1k | Lwr 2k | Lwr 4k | Lwr 8k | Lwr Totaal |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|------------|
| 001  | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | --     | 109,30 | 114,30  | 117,30  | 118,30  | 118,30 | 116,30 | 115,30 | --     | 124,78     |
| 001  | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | --     | 116,00 | 121,00  | 124,00  | 125,00  | 125,00 | 123,00 | 122,00 | --     | 131,48     |
| 001  | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | --     | 119,60 | 124,60  | 127,60  | 128,60  | 128,60 | 126,60 | 125,60 | --     | 135,08     |
| 001  | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | --     | 118,40 | 123,40  | 126,40  | 127,40  | 127,40 | 125,40 | 124,40 | --     | 133,88     |
| 002  | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | --     | 109,30 | 114,30  | 117,30  | 118,30  | 118,30 | 116,30 | 115,30 | --     | 124,78     |
| 002  | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | --     | 119,60 | 124,60  | 127,60  | 128,60  | 128,60 | 126,60 | 125,60 | --     | 135,08     |
| 002  | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | --     | 118,40 | 123,40  | 126,40  | 127,40  | 127,40 | 125,40 | 124,40 | --     | 133,88     |
| 002  | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | --     | 116,00 | 121,00  | 124,00  | 125,00  | 125,00 | 123,00 | 122,00 | --     | 131,48     |
| 003  | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 108,40 | 113,40  | 116,40  | 117,40  | 117,40 | 115,40 | 114,40 | --     | 123,88     |
| 003  | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 106,00 | 111,00  | 114,00  | 115,00  | 115,00 | 113,00 | 112,00 | --     | 121,48     |
| 003  | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 109,60 | 114,60  | 117,60  | 118,60  | 118,60 | 116,60 | 115,60 | --     | 125,08     |
| 003  | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 99,30  | 104,30  | 107,30  | 108,30  | 108,30 | 106,30 | 105,30 | --     | 114,78     |
| 004  | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 108,40 | 113,40  | 116,40  | 117,40  | 117,40 | 115,40 | 114,40 | --     | 123,88     |
| 004  | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 106,00 | 111,00  | 114,00  | 115,00  | 115,00 | 113,00 | 112,00 | --     | 121,48     |
| 004  | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 109,60 | 114,60  | 117,60  | 118,60  | 118,60 | 116,60 | 115,60 | --     | 125,08     |
| 004  | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 99,30  | 104,30  | 107,30  | 108,30  | 108,30 | 106,30 | 105,30 | --     | 114,78     |
| 005  | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | --     | 109,30 | 114,30  | --      | --      | --     | --     | --     | --     | 115,49     |
| 005  | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | --     | 119,60 | 124,60  | --      | --      | --     | --     | --     | --     | 125,79     |
| 005  | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | --     | 116,00 | 121,00  | --      | --      | --     | --     | --     | --     | 122,19     |
| 005  | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | --     | 118,40 | 123,40  | --      | --      | --     | --     | --     | --     | 124,59     |
| 006  | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | --     | 119,60 | 124,60  | --      | --      | --     | --     | --     | --     | 125,79     |
| 006  | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | --     | 109,30 | 114,30  | --      | --      | --     | --     | --     | --     | 115,49     |
| 006  | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | --     | 116,00 | 121,00  | --      | --      | --     | --     | --     | --     | 122,19     |
| 006  | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | --     | 118,40 | 123,40  | --      | --      | --     | --     | --     | --     | 124,59     |
| 007  | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | --     | 104,60 | 109,60  | --      | --      | --     | --     | --     | --     | 110,79     |
| 007  | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | --     | 101,00 | 106,00  | --      | --      | --     | --     | --     | --     | 107,19     |
| 007  | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | --     | 94,30  | 99,30   | --      | --      | --     | --     | --     | --     | 100,49     |
| 007  | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | --     | 103,40 | 108,40  | --      | --      | --     | --     | --     | --     | 109,59     |
| 008  | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | --     | 103,40 | 108,40  | --      | --      | --     | --     | --     | --     | 109,59     |
| 008  | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | --     | 94,30  | 99,30   | --      | --      | --     | --     | --     | --     | 100,49     |
| 008  | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | --     | 101,00 | 106,00  | --      | --      | --     | --     | --     | --     | 107,19     |
| 008  | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | --     | 104,60 | 109,60  | --      | --      | --     | --     | --     | --     | 110,79     |

Model: Evenementen Emporium 2022 100 dB(C) gevel

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

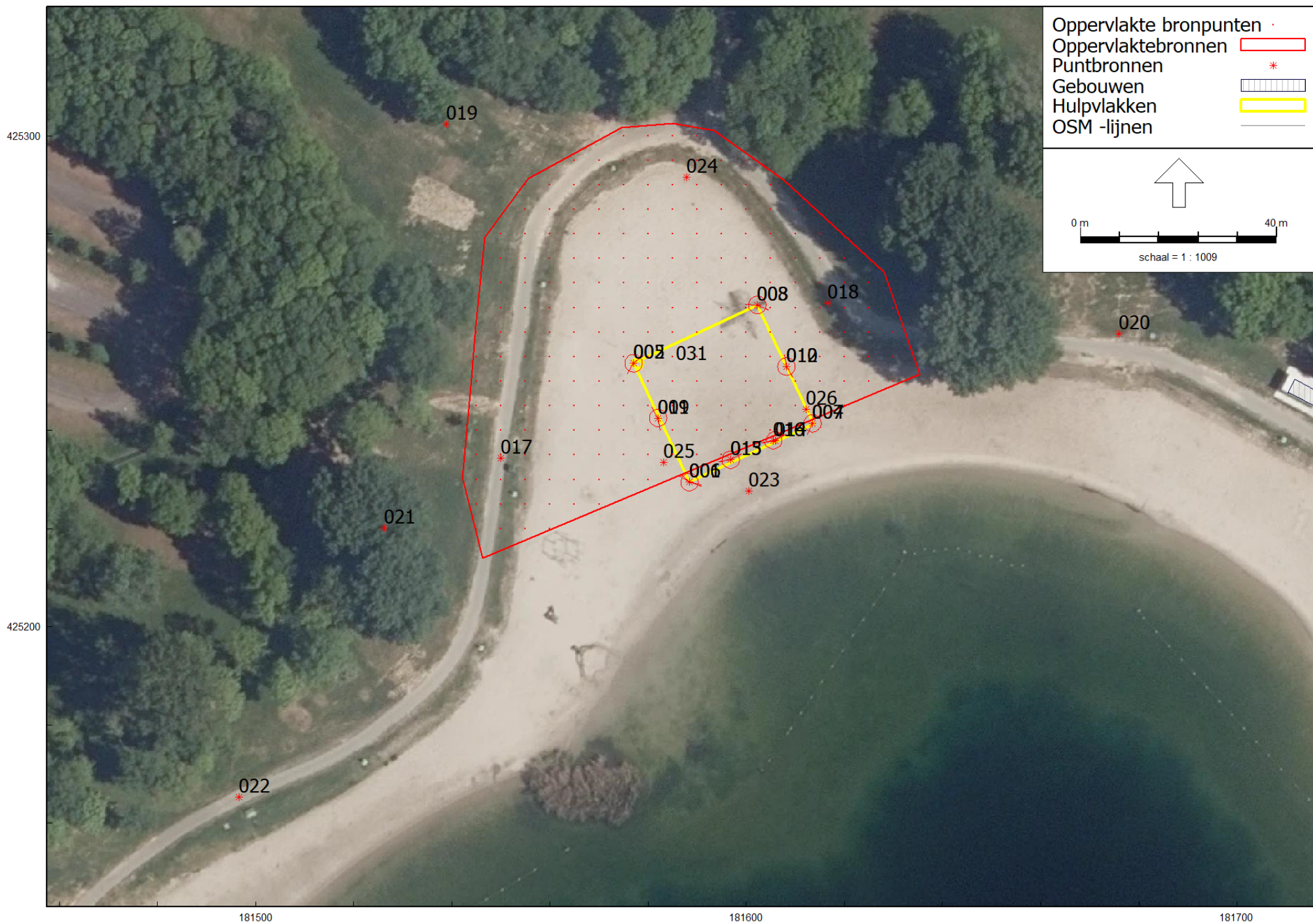
| Naam | Omschr.                      | Groep     | X         | Y         | Hoogte | Maaiveld | Richt. | Hoek   | Cb(D) | Cb(A) | Cb(N) | Tb(u)(D) | Tb(u)(A) | Tb(u)(N) | Red 31 | Red 63 | Red 125 | Red 250 | Red 500 |
|------|------------------------------|-----------|-----------|-----------|--------|----------|--------|--------|-------|-------|-------|----------|----------|----------|--------|--------|---------|---------|---------|
| 017  | Voorzijde Area 5             | Voorzijde | 181386,78 | 425215,18 | 2,30   | 8,00     | 105,00 | 110,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 12,0000  | 4,0000   | 8,0000   | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    |
| 017  | Voorzijde Area 3             | Voorzijde | 181587,05 | 425258,88 | 2,30   | 8,00     | 345,00 | 110,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 12,0000  | 4,0000   | 8,0000   | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    |
| 017  | Voorzijde Area 4             | Voorzijde | 181491,66 | 425325,89 | 2,30   | 8,00     | 115,00 | 110,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 12,0000  | 4,0000   | 8,0000   | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    |
| 018  | Voorzijde Area 4             | Voorzijde | 181494,71 | 425331,15 | 2,30   | 8,00     | 115,00 | 110,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 12,0000  | 4,0000   | 8,0000   | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    |
| 018  | Voorzijde Area 3             | Voorzijde | 181583,10 | 425257,62 | 2,30   | 8,00     | 345,00 | 110,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 12,0000  | 4,0000   | 8,0000   | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    |
| 018  | Voorzijde Area 5             | Voorzijde | 181389,25 | 425223,12 | 2,30   | 8,00     | 105,00 | 110,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 12,0000  | 4,0000   | 8,0000   | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    |
| 019  | Achterzijde Area 4           | Area 4    | 181491,66 | 425325,90 | 2,30   | 8,00     | 295,00 | 250,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 12,0000  | 4,0000   | 8,0000   | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    |
| 019  | Achterzijde Area 5           | Area 5    | 181386,78 | 425215,17 | 2,30   | 8,00     | 285,00 | 250,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 12,0000  | 4,0000   | 8,0000   | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    |
| 019  | Achterzijde Area 3           | Area 3    | 181587,05 | 425258,88 | 2,30   | 8,00     | 165,00 | 250,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 12,0000  | 4,0000   | 8,0000   | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    |
| 020  | Achterzijde Area 4           | Area 4    | 181494,71 | 425331,15 | 2,30   | 8,00     | 295,00 | 250,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 12,0000  | 4,0000   | 8,0000   | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    |
| 020  | Achterzijde Area 3           | Area 3    | 181583,10 | 425257,63 | 2,30   | 8,00     | 165,00 | 250,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 12,0000  | 4,0000   | 8,0000   | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    |
| 020  | Achterzijde Area 5           | Area 5    | 181389,26 | 425223,12 | 2,30   | 8,00     | 285,00 | 250,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 12,0000  | 4,0000   | 8,0000   | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    |
| 021  | Voorzijde subwoofer Area 3   | Area 3    | 181583,10 | 425257,62 | 1,00   | 8,00     | 345,00 | 180,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 12,0000  | 4,0000   | 8,0000   | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    |
| 021  | Voorzijde subwoofer Area 4   | Area 4    | 181494,72 | 425331,15 | 1,00   | 8,00     | 115,00 | 180,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 12,0000  | 4,0000   | 8,0000   | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    |
| 021  | Voorzijde subwoofer Area 5   | Area 5    | 181389,25 | 425223,11 | 1,00   | 8,00     | 105,00 | 180,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 12,0000  | 4,0000   | 8,0000   | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    |
| 022  | Voorzijde subwoofer Area 5   | Area 5    | 181386,82 | 425215,29 | 1,00   | 8,00     | 105,00 | 180,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 12,0000  | 4,0000   | 8,0000   | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    |
| 022  | Voorzijde subwoofer Area 4   | Area 4    | 181491,66 | 425325,89 | 1,00   | 8,00     | 115,00 | 180,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 12,0000  | 4,0000   | 8,0000   | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    |
| 022  | Voorzijde subwoofer Area 3   | Area 3    | 181587,05 | 425258,88 | 1,00   | 8,00     | 345,00 | 180,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 12,0000  | 4,0000   | 8,0000   | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    |
| 023  | Achterzijde subwoofer Area 4 | Area 4    | 181494,72 | 425331,15 | 1,00   | 8,00     | 295,00 | 180,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 12,0000  | 4,0000   | 8,0000   | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    |
| 023  | Achterzijde subwoofer Area 5 | Area 5    | 181389,25 | 425223,12 | 1,00   | 8,00     | 285,00 | 180,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 12,0000  | 4,0000   | 8,0000   | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    |
| 023  | Achterzijde subwoofer Area 3 | Area 3    | 181583,10 | 425257,62 | 1,00   | 8,00     | 165,00 | 180,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 12,0000  | 4,0000   | 8,0000   | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    |
| 024  | Achterzijde subwoofer Area 3 | Area 3    | 181587,05 | 425258,88 | 1,00   | 8,00     | 165,00 | 180,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 12,0000  | 4,0000   | 8,0000   | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    |
| 024  | Achterzijde subwoofer Area 4 | Area 4    | 181491,67 | 425325,90 | 1,00   | 8,00     | 295,00 | 180,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 12,0000  | 4,0000   | 8,0000   | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    |
| 024  | Achterzijde subwoofer Area 5 | Area 5    | 181386,78 | 425215,18 | 1,00   | 8,00     | 285,00 | 180,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 12,0000  | 4,0000   | 8,0000   | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    |

Model: Evenementen Emporium 2022 100 dB(C) gevel

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

| Naam | Red 1k | Red 2k | Red 4k | Red 8k | Lwr 31 | Lwr 63 | Lwr 125 | Lwr 250 | Lwr 500 | Lwr 1k | Lwr 2k | Lwr 4k | Lwr 8k | Lwr Totaal |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|------------|
| 017  | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | --     | 117,50 | 122,50  | 125,50  | 126,50  | 126,50 | 124,50 | 123,50 | --     | 132,98     |
| 017  | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | --     | 112,90 | 117,90  | 120,90  | 121,90  | 121,90 | 119,90 | 118,90 | --     | 128,38     |
| 017  | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | --     | 113,60 | 118,60  | 121,60  | 122,60  | 122,60 | 120,60 | 119,60 | --     | 129,08     |
| 018  | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | --     | 113,60 | 118,60  | 121,60  | 122,60  | 122,60 | 120,60 | 119,60 | --     | 129,08     |
| 018  | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | --     | 112,90 | 117,90  | 120,90  | 121,90  | 121,90 | 119,90 | 118,90 | --     | 128,38     |
| 018  | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | --     | 117,50 | 122,50  | 125,50  | 126,50  | 126,50 | 124,50 | 123,50 | --     | 132,98     |
| 019  | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 103,60 | 108,60  | 111,60  | 112,60  | 112,60 | 110,60 | 109,60 | --     | 119,08     |
| 019  | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 107,50 | 112,50  | 115,50  | 116,50  | 116,50 | 114,50 | 113,50 | --     | 122,98     |
| 019  | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 102,90 | 107,90  | 110,90  | 111,90  | 111,90 | 109,90 | 108,90 | --     | 118,38     |
| 020  | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 103,60 | 108,60  | 111,60  | 112,60  | 112,60 | 110,60 | 109,60 | --     | 119,08     |
| 020  | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 102,90 | 107,90  | 110,90  | 111,90  | 111,90 | 109,90 | 108,90 | --     | 118,38     |
| 020  | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 107,50 | 112,50  | 115,50  | 116,50  | 116,50 | 114,50 | 113,50 | --     | 122,98     |
| 021  | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | --     | 112,90 | 117,90  | --      | --      | --     | --     | --     | --     | 119,09     |
| 021  | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | --     | 113,60 | 118,60  | --      | --      | --     | --     | --     | --     | 119,79     |
| 021  | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | --     | 117,50 | 122,50  | --      | --      | --     | --     | --     | --     | 123,69     |
| 022  | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | --     | 117,50 | 122,50  | --      | --      | --     | --     | --     | --     | 123,69     |
| 022  | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | --     | 113,60 | 118,60  | --      | --      | --     | --     | --     | --     | 119,79     |
| 022  | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | --     | 112,90 | 117,90  | --      | --      | --     | --     | --     | --     | 119,09     |
| 023  | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | --     | 98,60  | 103,60  | --      | --      | --     | --     | --     | --     | 104,79     |
| 023  | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | --     | 102,50 | 107,50  | --      | --      | --     | --     | --     | --     | 108,69     |
| 023  | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | --     | 97,90  | 102,90  | --      | --      | --     | --     | --     | --     | 104,09     |
| 024  | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | --     | 97,90  | 102,90  | --      | --      | --     | --     | --     | --     | 104,09     |
| 024  | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | --     | 98,60  | 103,60  | --      | --      | --     | --     | --     | --     | 104,79     |
| 024  | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | --     | 102,50 | 107,50  | --      | --      | --     | --     | --     | --     | 108,69     |



Model: Strong Viking

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

| Naam | Omschr.                                    | Groep | X         | Y         | Hoogte | Maaiveld | Richt. | Hoek   | Cb(D) | Cb(A) | Cb(N) | Tb(u)(D) | Tb(u)(A) | Tb(u)(N) | Red 31 | Red 63 | Red 125 | Red 250 |
|------|--------------------------------------------|-------|-----------|-----------|--------|----------|--------|--------|-------|-------|-------|----------|----------|----------|--------|--------|---------|---------|
| 001  | Speaker start en finish muziek voorzijde   | --    | 181588,45 | 425229,46 | 2,00   | 8,00     | 30,37  | 160,00 | 0,00  | --    | --    | 12,0000  | --       | --       | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    |
| 002  | Speaker start en finish muziek voorzijde   | --    | 181577,05 | 425253,67 | 2,00   | 8,00     | 130,92 | 160,00 | 0,00  | --    | --    | 12,0000  | --       | --       | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    |
| 003  | Speaker start en finish muziek voorzijde   | --    | 181602,26 | 425265,55 | 2,00   | 8,00     | 193,83 | 160,00 | 0,00  | --    | --    | 12,0000  | --       | --       | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    |
| 004  | Speaker start en finish muziek voorzijde   | --    | 181613,51 | 425241,45 | 2,00   | 8,00     | 285,46 | 160,00 | 0,00  | --    | --    | 12,0000  | --       | --       | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    |
| 005  | Speaker start en finish muziek achterzijde | --    | 181577,05 | 425253,68 | 2,00   | 8,00     | 310,92 | 200,00 | 0,00  | --    | --    | 12,0000  | --       | --       | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    |
| 006  | Speaker start en finish muziek achterzijde | --    | 181588,45 | 425229,45 | 2,00   | 8,00     | 202,89 | 200,00 | 0,00  | --    | --    | 12,0000  | --       | --       | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    |
| 007  | Speaker start en finish muziek achterzijde | --    | 181613,50 | 425241,43 | 2,00   | 8,00     | 105,46 | 200,00 | 0,00  | --    | --    | 12,0000  | --       | --       | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    |
| 008  | Speaker start en finish muziek achterzijde | --    | 181602,26 | 425265,55 | 2,00   | 8,00     | 13,83  | 200,00 | 0,00  | --    | --    | 12,0000  | --       | --       | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    |
| 009  | Speaker start en finish muziek voorzijde   | --    | 181582,04 | 425242,53 | 2,00   | 8,00     | 250,00 | 160,00 | 0,00  | --    | --    | 12,0000  | --       | --       | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    |
| 010  | Speaker start en finish muziek voorzijde   | --    | 181608,20 | 425253,00 | 2,00   | 8,00     | 70,00  | 160,00 | 0,00  | --    | --    | 12,0000  | --       | --       | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    |
| 011  | Speaker start en finish muziek achterzijde | --    | 181582,03 | 425242,52 | 2,00   | 8,00     | 70,00  | 200,00 | 0,00  | --    | --    | 12,0000  | --       | --       | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    |
| 012  | Speaker start en finish muziek achterzijde | --    | 181608,20 | 425252,98 | 2,00   | 8,00     | 250,00 | 200,00 | 0,00  | --    | --    | 12,0000  | --       | --       | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    |
| 013  | Speaker Walhalla steps voorzijde           | --    | 181596,84 | 425234,00 | 8,00   | 8,00     | 340,00 | 160,00 | 0,00  | --    | --    | 12,0000  | --       | --       | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    |
| 014  | Speaker Walhalla steps voorzijde           | --    | 181605,87 | 425237,96 | 8,00   | 8,00     | 340,23 | 160,00 | 0,00  | --    | --    | 12,0000  | --       | --       | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    |
| 015  | Speaker Walhalla steps achterzijde         | --    | 181596,84 | 425234,00 | 8,00   | 8,00     | 160,00 | 200,00 | 0,00  | --    | --    | 12,0000  | --       | --       | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    |
| 016  | Speaker Walhalla steps achterzijde         | --    | 181605,49 | 425237,95 | 8,00   | 8,00     | 160,00 | 200,00 | 0,00  | --    | --    | 12,0000  | --       | --       | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    |
| 017  | heftruck diesel                            | --    | 181549,98 | 425234,41 | 1,00   | 8,00     | 0,00   | 360,00 | 1,76  | --    | --    | 8,0017   | --       | --       | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    |
| 018  | heftruck diesel                            | --    | 181616,66 | 425265,90 | 1,00   | 8,00     | 0,00   | 360,00 | 1,76  | --    | --    | 8,0017   | --       | --       | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    |
| 019  | gator                                      | --    | 181538,86 | 425302,33 | 1,00   | 8,00     | 0,00   | 360,00 | 3,01  | --    | --    | 6,0004   | --       | --       | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    |
| 020  | gator                                      | --    | 181675,94 | 425259,73 | 1,00   | 8,00     | 0,00   | 360,00 | 3,01  | --    | --    | 6,0004   | --       | --       | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    |
| 021  | gator                                      | --    | 181526,22 | 425220,08 | 1,00   | 8,00     | 0,00   | 360,00 | 3,01  | --    | --    | 6,0004   | --       | --       | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    |
| 022  | gator                                      | --    | 181496,69 | 425165,39 | 1,00   | 8,00     | 0,00   | 360,00 | 3,01  | --    | --    | 6,0004   | --       | --       | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    |
| 023  | gator                                      | --    | 181600,49 | 425227,68 | 1,00   | 8,00     | 0,00   | 360,00 | 3,01  | --    | --    | 6,0004   | --       | --       | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    |
| 024  | gator                                      | --    | 181587,81 | 425291,54 | 1,00   | 8,00     | 0,00   | 360,00 | 3,01  | --    | --    | 6,0004   | --       | --       | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    |
| 025  | aggregaat                                  | --    | 181583,10 | 425233,49 | 1,50   | 8,00     | 0,00   | 360,00 | 0,00  | --    | --    | 12,0000  | --       | --       | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    |
| 026  | aggregaat                                  | --    | 181612,23 | 425244,31 | 1,50   | 8,00     | 0,00   | 360,00 | 0,00  | --    | --    | 12,0000  | --       | --       | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    |

Model: Strong Viking

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

| Naam | Red 500 | Red 1k | Red 2k | Red 4k | Red 8k | Lwr 31 | Lwr 63 | Lwr 125 | Lwr 250 | Lwr 500 | Lwr 1k | Lwr 2k | Lwr 4k | Lwr 8k | Lwr Totaal |
|------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|------------|
| 001  | 0,00    | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | --     | 94,00  | 103,00  | 109,00  | 112,00  | 111,00 | 109,00 | 105,00 | --     | 116,97     |
| 002  | 0,00    | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | --     | 94,00  | 103,00  | 109,00  | 112,00  | 111,00 | 109,00 | 105,00 | --     | 116,97     |
| 003  | 0,00    | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | --     | 94,00  | 103,00  | 109,00  | 112,00  | 111,00 | 109,00 | 105,00 | --     | 116,97     |
| 004  | 0,00    | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | --     | 94,00  | 103,00  | 109,00  | 112,00  | 111,00 | 109,00 | 105,00 | --     | 116,97     |
| 005  | 0,00    | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | --     | 84,00  | 93,00   | 99,00   | 102,00  | 101,00 | 99,00  | 95,00  | --     | 106,97     |
| 006  | 0,00    | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | --     | 84,00  | 93,00   | 99,00   | 102,00  | 101,00 | 99,00  | 95,00  | --     | 106,97     |
| 007  | 0,00    | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | --     | 84,00  | 93,00   | 99,00   | 102,00  | 101,00 | 99,00  | 95,00  | --     | 106,97     |
| 008  | 0,00    | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | --     | 84,00  | 93,00   | 99,00   | 102,00  | 101,00 | 99,00  | 95,00  | --     | 106,97     |
| 009  | 0,00    | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | --     | 94,00  | 103,00  | 109,00  | 112,00  | 111,00 | 109,00 | 105,00 | --     | 116,97     |
| 010  | 0,00    | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | --     | 94,00  | 103,00  | 109,00  | 112,00  | 111,00 | 109,00 | 105,00 | --     | 116,97     |
| 011  | 0,00    | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | --     | 84,00  | 93,00   | 99,00   | 102,00  | 101,00 | 99,00  | 95,00  | --     | 106,97     |
| 012  | 0,00    | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | --     | 84,00  | 93,00   | 99,00   | 102,00  | 101,00 | 99,00  | 95,00  | --     | 106,97     |
| 013  | 0,00    | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | --     | 94,00  | 103,00  | 109,00  | 112,00  | 111,00 | 109,00 | 105,00 | --     | 116,97     |
| 014  | 0,00    | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | --     | 94,00  | 103,00  | 109,00  | 112,00  | 111,00 | 109,00 | 105,00 | --     | 116,97     |
| 015  | 0,00    | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | --     | 84,00  | 93,00   | 99,00   | 102,00  | 101,00 | 99,00  | 95,00  | --     | 106,97     |
| 016  | 0,00    | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | --     | 84,00  | 93,00   | 99,00   | 102,00  | 101,00 | 99,00  | 95,00  | --     | 106,97     |
| 017  | 0,00    | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 60,00  | 72,00  | 79,30   | 88,80   | 93,00   | 95,60  | 94,20  | 88,50  | 80,00  | 99,97      |
| 018  | 0,00    | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 60,00  | 72,00  | 79,30   | 88,80   | 93,00   | 95,60  | 94,20  | 88,50  | 80,00  | 99,97      |
| 019  | 0,00    | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 45,00  | 52,60  | 62,70   | 72,20   | 84,10   | 86,20  | 84,30  | 74,80  | 61,00  | 89,97      |
| 020  | 0,00    | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 45,00  | 52,60  | 62,70   | 72,20   | 84,10   | 86,20  | 84,30  | 74,80  | 61,00  | 89,97      |
| 021  | 0,00    | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 45,00  | 52,60  | 62,70   | 72,20   | 84,10   | 86,20  | 84,30  | 74,80  | 61,00  | 89,97      |
| 022  | 0,00    | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 45,00  | 52,60  | 62,70   | 72,20   | 84,10   | 86,20  | 84,30  | 74,80  | 61,00  | 89,97      |
| 023  | 0,00    | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 45,00  | 52,60  | 62,70   | 72,20   | 84,10   | 86,20  | 84,30  | 74,80  | 61,00  | 89,97      |
| 024  | 0,00    | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 45,00  | 52,60  | 62,70   | 72,20   | 84,10   | 86,20  | 84,30  | 74,80  | 61,00  | 89,97      |
| 025  | 0,00    | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 47,00  | 59,00  | 66,00   | 76,00   | 80,00   | 83,00  | 81,00  | 75,00  | 67,00  | 87,05      |
| 026  | 0,00    | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 47,00  | 59,00  | 66,00   | 76,00   | 80,00   | 83,00  | 81,00  | 75,00  | 67,00  | 87,05      |

Model: Strong Viking

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

| Naam | Omschr.                                 | Groep | Maaiveld | Hoogte | Lw 31 | Lw 63 | Lw 125 | Lw 250 | Lw 500 | Lw 1k | Lw 2k | Lw 4k | Lw 8k | Lw Totaal | Red 31 | Red 63 | Red 125 | Red 250 | Red 500 | Red 1k |
|------|-----------------------------------------|-------|----------|--------|-------|-------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-----------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|
| 031  | Stemgeluid (verheven stem) start finish | --    | 8,00     | 1,60   | --    | --    | 45,65  | 57,65  | 66,65  | 65,65 | 58,65 | --    | --    | 69,84     | 0,00   | 0,00   | -31,60  | -31,60  | -31,60  | -31,60 |

M.2022.0258.01.R001

Akoestisch onderzoek recreatiegebied Berendonck

Bijlage 1

Lijst oppervlaktebronnen onderdeel 2 Strong Viking

Model: Strong Viking

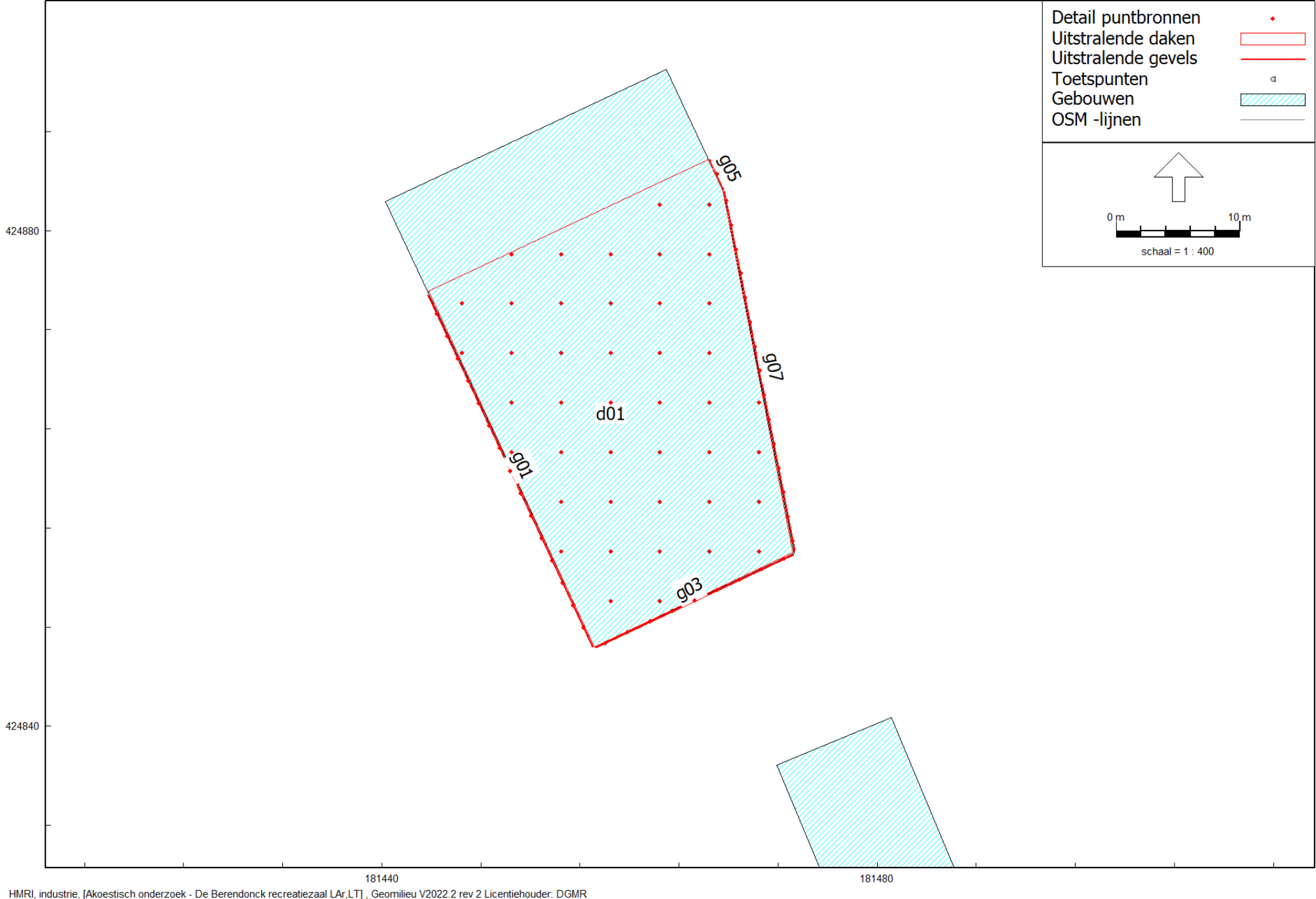
Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

| Naam | Red 2k | Red 4k | Red 8k | Lwr 31 | Lwr 63 | Lwr 125 | Lwr 250 | Lwr 500 | Lwr 1k | Lwr 2k | Lwr 4k | Lwr 8k | Lwr Totaal | LwM2 31 | LwM2 63 | LwM2 125 | LwM2 250 | LwM2 500 | LwM2 1k | LwM2 2k | LwM2 4k |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|------------|---------|---------|----------|----------|----------|---------|---------|---------|
| 031  | -31,60 | 0,00   | 0,00   | --     | --     | 77,25   | 89,25   | 98,25   | 97,25  | 90,25  | --     | --     | 101,44     | --      | --      | 8,46     | 20,46    | 29,46    | 28,46   | 21,46   | --      |

Model: Strong Viking  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

| Naam | LwM2 8k | LwM2 Totaal | Cb(D) | Cb(A) | Cb(N) | Tb(u)(D) | Tb(u)(A) | Tb(u)(N) |
|------|---------|-------------|-------|-------|-------|----------|----------|----------|
| 031  | --      | 32,65       | 0,79  | --    | --    | 10,0042  | --       | --       |



HMRI, industrie, [Akoestisch onderzoek - De Berendonck recreatiezaal LAr,LT] , Geomilieu V2022.2 rev 2 Licentiehouder: DGMR

Ligging geluidsbronnen recreatiezaal LAr,LT

Model: De Berendonck recreatiezaal LAr,LT

Akoestisch onderzoek - Berendonck

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

| Naam | Omschr.           | X-1       | Y-1       | Hoogte | Vormpunten | Oppervlak | Cdifuus | Lp 31 | Lp 63 | Lp 125 | Lp 250 | Lp 500 | Lp 1k | Lp 2k | Lp 4k | Lp 8k | Lp Totaal | Isolatie 31 | Isolatie 63 |
|------|-------------------|-----------|-----------|--------|------------|-----------|---------|-------|-------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-----------|-------------|-------------|
| d01  | dak recreatiezaal | 181443.76 | 424875.15 | 0.10   | 5          | 686.27    | 4       | --    | 78.00 | 87.00  | 90.00  | 93.00  | 92.00 | 90.00 | 86.00 | --    | 98.16     | 0.00        | 20.00       |

Model: De Berendonck recreatiezaal LAr,LT  
Akoestisch onderzoek - Berendonck  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

| Naam | Isolatie 125 | Isolatie 250 | Isolatie 500 | Isolatie 1k | Isolatie 2k | Isolatie 4k | Isolatie 8k | Lwr 31 | Lwr 63 | Lwr 125 | Lwr 250 | Lwr 500 | Lwr 1k | Lwr 2k | Lwr 4k | Lwr 8k | Lwr Totaal | Tb(u)(D) | Tb(u)(A) | Tb(u)(N) |
|------|--------------|--------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|------------|----------|----------|----------|
| d01  | 25.00        | 27.00        | 32.00        | 42.00       | 50.00       | 50.00       | 0.00        | --     | 67.36  | 69.36   | 69.36   | 69.36   | 62.36  | 59.36  | 55.36  | --     | 75.35      | 12.0000  | 4.0000   | 8.0000   |

M.2022.0258.01.R001

Akoestisch onderzoek recreatieterrein Berendonck

Bijlage 1

Invoergegevens bronnen LAr,LT

Model: De Berendonck recreatiezaal LAr,LT  
Akoestisch onderzoek - Berendonck

Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

| Naam | Cb(D) | Cb(A) | Cb(N) | DeltaX | DeltaY | Red 31 | Red 63 | Red 125 | Red 250 | Red 500 | Red 1k | Red 2k | Red 4k | Red 8k |
|------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|
| d01  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 4.0    | 4.0    | 0.00   | 15.00  | 17.00   | 18.00   | 16.00   | 12.00  | 5.00   | 5.00   | 0.00   |

Model: De Berendonck recreatiezaal LAr,LT

Akoestisch onderzoek - Berendonck

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

| Naam | Omschr.                              | X-1       | Y-1       | H-1  | Lengte | Cdifuus | Hoogte | Lp 31 | Lp 63 | Lp 125 | Lp 250 | Lp 500 | Lp 1k | Lp 2k | Lp 4k | Lp 8k | Lp Totaal | Isolatie 31 |
|------|--------------------------------------|-----------|-----------|------|--------|---------|--------|-------|-------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-----------|-------------|
| g01  | ZW gevel recreatiezaal - steensmuur  | 181443.77 | 424874.73 | 0.00 | 31.23  | 4       | 1.7    | --    | 78.00 | 87.00  | 90.00  | 93.00  | 92.00 | 90.00 | 86.00 | --    | 98.16     | 0.00        |
| g03  | ZO gevel recreatiezaal - steensmuur  | 181473.26 | 424853.85 | 0.00 | 17.63  | 4       | 1.7    | --    | 78.00 | 87.00  | 90.00  | 93.00  | 92.00 | 90.00 | 86.00 | --    | 98.16     | 0.00        |
| g05  | NO gevel recreatiezaal - steensmuur  | 181466.55 | 424885.68 | 0.00 | 2.53   | 4       | 1.7    | --    | 78.00 | 87.00  | 90.00  | 93.00  | 92.00 | 90.00 | 86.00 | --    | 98.16     | 0.00        |
| g02  | ZW gevel recreatiezaal - glas        | 181443.74 | 424874.80 | 1.70 | 31.39  | 4       | 1.5    | --    | 78.00 | 87.00  | 90.00  | 93.00  | 92.00 | 90.00 | 86.00 | --    | 98.16     | 0.00        |
| g04  | ZO gevel recreatiezaal - glas        | 181473.22 | 424853.83 | 1.70 | 17.53  | 4       | 1.5    | --    | 78.00 | 87.00  | 90.00  | 93.00  | 92.00 | 90.00 | 86.00 | --    | 98.16     | 0.00        |
| g06  | NO gevel recreatiezaal - glas        | 181466.53 | 424885.72 | 1.70 | 2.58   | 4       | 1.5    | --    | 78.00 | 87.00  | 90.00  | 93.00  | 92.00 | 90.00 | 86.00 | --    | 98.16     | 0.00        |
| g07  | ZO gevel recreatiezaal schuin - glas | 181467.68 | 424883.22 | 0.00 | 29.66  | 4       | 3.2    | --    | 78.00 | 87.00  | 90.00  | 93.00  | 92.00 | 90.00 | 86.00 | --    | 98.16     | 0.00        |

Model: De Berendonck recreatiezaal LAr,LT

Akoestisch onderzoek - Berendonck

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

| Naam | Isolatie 63 | Isolatie 125 | Isolatie 250 | Isolatie 500 | Isolatie 1k | Isolatie 2k | Isolatie 4k | Isolatie 8k | Lwr 31 | Lwr 63 | Lwr 125 | Lwr 250 | Lwr 500 | Lwr 1k | Lwr 2k | Lwr 4k | Lwr 8k | Lwr Totaal | Tb(u)(D) | Tb(u)(A) |
|------|-------------|--------------|--------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|------------|----------|----------|
| g01  | 31.00       | 36.00        | 40.00        | 44.00        | 49.00       | 54.00       | 54.00       | 0.00        | --     | 60.25  | 64.25   | 63.25   | 62.25   | 56.25  | 49.25  | 45.25  | --     | 69.06      | 12.0000  | 4.0000   |
| g03  | 31.00       | 36.00        | 40.00        | 44.00        | 49.00       | 54.00       | 54.00       | 0.00        | --     | 57.77  | 61.77   | 60.77   | 59.77   | 53.77  | 46.77  | 42.77  | --     | 66.58      | 12.0000  | 4.0000   |
| g05  | 31.00       | 36.00        | 40.00        | 44.00        | 49.00       | 54.00       | 54.00       | 0.00        | --     | 49.34  | 53.34   | 52.34   | 51.34   | 45.34  | 38.34  | 34.34  | --     | 58.15      | 12.0000  | 4.0000   |
| g02  | 18.00       | 23.00        | 28.00        | 36.00        | 38.00       | 38.00       | 38.00       | 0.00        | --     | 64.73  | 65.73   | 64.73   | 62.73   | 61.73  | 59.73  | 55.73  | --     | 71.57      | 12.0000  | 4.0000   |
| g04  | 18.00       | 23.00        | 28.00        | 36.00        | 38.00       | 38.00       | 38.00       | 0.00        | --     | 62.20  | 63.20   | 62.20   | 60.20   | 59.20  | 57.20  | 53.20  | --     | 69.04      | 12.0000  | 4.0000   |
| g06  | 18.00       | 23.00        | 28.00        | 36.00        | 38.00       | 38.00       | 38.00       | 0.00        | --     | 53.87  | 54.87   | 53.87   | 51.87   | 50.87  | 48.87  | 44.87  | --     | 60.71      | 12.0000  | 4.0000   |
| g07  | 18.00       | 23.00        | 28.00        | 36.00        | 38.00       | 38.00       | 38.00       | 0.00        | --     | 67.77  | 68.77   | 67.77   | 65.77   | 64.77  | 62.77  | 58.77  | --     | 74.61      | 12.0000  | 4.0000   |

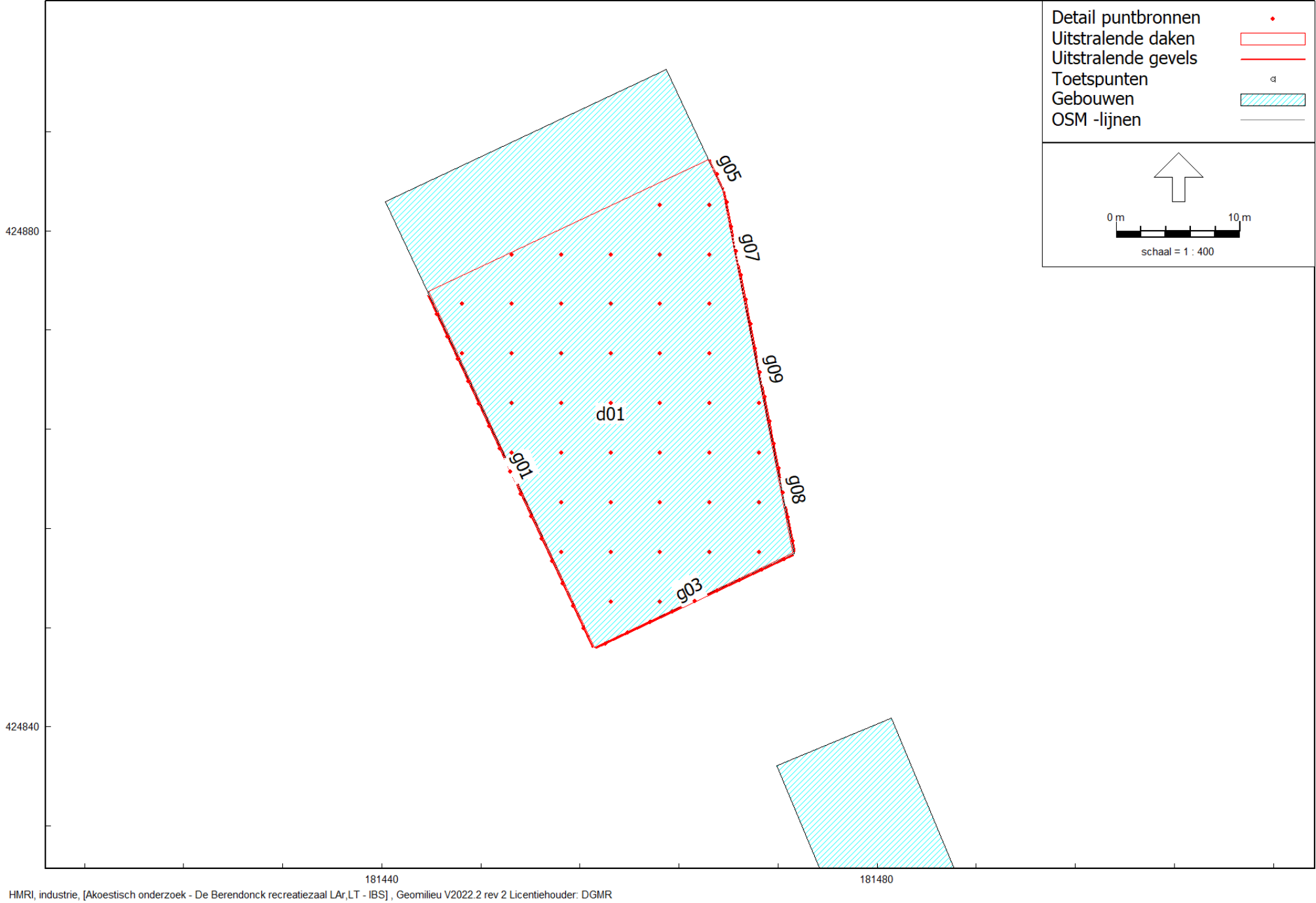
Model: De Berendonck recreatiezaal LAr,LT

Akoestisch onderzoek - Berendonck

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

| Naam | Tb(u)(N) | Cb(D) | Cb(A) | Cb(N) | DeltaL | DeltaH | Red 31 | Red 63 | Red 125 | Red 250 | Red 500 | Red 1k | Red 2k | Red 4k | Red 8k |
|------|----------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|
| g01  | 8.0000   | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 2.0    | 2.0    | 0.00   | 0.00   | 0.00    | 0.00    | 0.00    | 0.00   | 0.00   | 0.00   | 0.00   |
| g03  | 8.0000   | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 2.0    | 2.0    | 0.00   | 0.00   | 0.00    | 0.00    | 0.00    | 0.00   | 0.00   | 0.00   | 0.00   |
| g05  | 8.0000   | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 2.0    | 2.0    | 0.00   | 0.00   | 0.00    | 0.00    | 0.00    | 0.00   | 0.00   | 0.00   | 0.00   |
| g02  | 8.0000   | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 2.0    | 2.0    | 0.00   | 8.00   | 11.00   | 10.00   | 7.00    | 5.00   | 5.00   | 5.00   | 0.00   |
| g04  | 8.0000   | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 2.0    | 2.0    | 0.00   | 8.00   | 11.00   | 10.00   | 7.00    | 5.00   | 5.00   | 5.00   | 0.00   |
| g06  | 8.0000   | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 2.0    | 2.0    | 0.00   | 8.00   | 11.00   | 10.00   | 7.00    | 5.00   | 5.00   | 5.00   | 0.00   |
| g07  | 8.0000   | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 2.0    | 2.0    | 0.00   | 8.00   | 11.00   | 10.00   | 7.00    | 5.00   | 5.00   | 5.00   | 0.00   |



HMRI, industrie, [Akoestisch onderzoek - De Berendonck recreatiezaal LAr,LT - IBS] , Geomilieu V2022.2 rev 2 Licentiehouders: DGMR

Ligging geluidsbronnen recreatiezaal LAr,LT - IBS

Model: De Berendonck recreatiezaal LAr,LT - IBS

Akoestisch onderzoek - Berendonck

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

| Naam | Omschr.           | X-1       | Y-1       | Hoogte | Vormpunten | Oppervlak | Cdifuus | Lp 31 | Lp 63 | Lp 125 | Lp 250 | Lp 500 | Lp 1k | Lp 2k | Lp 4k | Lp 8k | Lp Totaal | Isolatie 31 | Isolatie 63 |
|------|-------------------|-----------|-----------|--------|------------|-----------|---------|-------|-------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-----------|-------------|-------------|
| d01  | dak recreatiezaal | 181443.76 | 424875.15 | 0.10   | 5          | 686.27    | 4       | --    | 78.00 | 87.00  | 90.00  | 93.00  | 92.00 | 90.00 | 86.00 | --    | 98.16     | 0.00        | 20.00       |

M.2022.0258.01.R001

Akoestisch onderzoek recreatieterrein Berendonck

Bijlage 1

Invoergegevens bronnen LAr,LT - IBS

Model: De Berendonck recreatiezaal LAr,LT - IBS

Akoestisch onderzoek - Berendonck

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

| Naam | Isolatie 125 | Isolatie 250 | Isolatie 500 | Isolatie 1k | Isolatie 2k | Isolatie 4k | Isolatie 8k | Lwr 31 | Lwr 63 | Lwr 125 | Lwr 250 | Lwr 500 | Lwr 1k | Lwr 2k | Lwr 4k | Lwr 8k | Lwr Totaal | Tb(u)(D) | Tb(u)(A) | Tb(u)(N) |
|------|--------------|--------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|------------|----------|----------|----------|
| d01  | 25.00        | 27.00        | 32.00        | 42.00       | 50.00       | 50.00       | 0.00        | --     | 67.36  | 69.36   | 69.36   | 69.36   | 62.36  | 59.36  | 55.36  | --     | 75.35      | 12.0000  | 4.0000   | 8.0000   |

M.2022.0258.01.R001

Akoestisch onderzoek recreatieterrein Berendonck

Bijlage 1

Invoergegevens bronnen LAr,LT - IBS

Model: De Berendonck recreatiezaal LAr,LT - IBS

Akoestisch onderzoek - Berendonck

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

| Naam | Cb(D) | Cb(A) | Cb(N) | DeltaX | DeltaY | Red 31 | Red 63 | Red 125 | Red 250 | Red 500 | Red 1k | Red 2k | Red 4k | Red 8k |
|------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|
| d01  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 4.0    | 4.0    | 0.00   | 15.00  | 17.00   | 18.00   | 16.00   | 12.00  | 5.00   | 5.00   | 0.00   |

Model: De Berendonck recreatiezaal LAr,LT - IBS

Akoestisch onderzoek - Berendonck

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

| Naam | Omschr.                              | X-1       | Y-1       | H-1  | Lengte | Cdifuus | Hoogte | Lp 31 | Lp 63 | Lp 125 | Lp 250 | Lp 500 | Lp 1k | Lp 2k | Lp 4k | Lp 8k | Lp Totaal | Isolatie 31 |
|------|--------------------------------------|-----------|-----------|------|--------|---------|--------|-------|-------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-----------|-------------|
| g01  | ZW gevel recreatiezaal - steensmuur  | 181443.77 | 424874.73 | 0.00 | 31.23  | 4       | 1.7    | --    | 78.00 | 87.00  | 90.00  | 93.00  | 92.00 | 90.00 | 86.00 | --    | 98.16     | 0.00        |
| g03  | ZO gevel recreatiezaal - steensmuur  | 181473.26 | 424853.85 | 0.00 | 17.63  | 4       | 1.7    | --    | 78.00 | 87.00  | 90.00  | 93.00  | 92.00 | 90.00 | 86.00 | --    | 98.16     | 0.00        |
| g05  | NO gevel recreatiezaal - steensmuur  | 181466.55 | 424885.68 | 0.00 | 2.53   | 4       | 1.7    | --    | 78.00 | 87.00  | 90.00  | 93.00  | 92.00 | 90.00 | 86.00 | --    | 98.16     | 0.00        |
| g08  | ZO gevel recreatiezaal schuin - glas | 181471.50 | 424863.62 | 0.00 | 9.66   | 4       | 3.2    | --    | 78.00 | 87.00  | 90.00  | 93.00  | 92.00 | 90.00 | 86.00 | --    | 98.16     | 0.00        |
| g09  | ZO gevel recreatiezaal schuin - glas | 181469.59 | 424873.43 | 0.00 | 9.93   | 4       | 3.2    | --    | 78.00 | 87.00  | 90.00  | 93.00  | 92.00 | 90.00 | 86.00 | --    | 98.16     | 0.00        |
| g02  | ZW gevel recreatiezaal - glas        | 181443.74 | 424874.80 | 1.70 | 31.39  | 4       | 1.5    | --    | 78.00 | 87.00  | 90.00  | 93.00  | 92.00 | 90.00 | 86.00 | --    | 98.16     | 0.00        |
| g04  | ZO gevel recreatiezaal - glas        | 181473.22 | 424853.83 | 1.70 | 17.53  | 4       | 1.5    | --    | 78.00 | 87.00  | 90.00  | 93.00  | 92.00 | 90.00 | 86.00 | --    | 98.16     | 0.00        |
| g06  | NO gevel recreatiezaal - glas        | 181466.53 | 424885.72 | 1.70 | 2.58   | 4       | 1.5    | --    | 78.00 | 87.00  | 90.00  | 93.00  | 92.00 | 90.00 | 86.00 | --    | 98.16     | 0.00        |
| g07  | ZO gevel recreatiezaal schuin - glas | 181467.68 | 424883.22 | 0.00 | 9.90   | 4       | 3.2    | --    | 78.00 | 87.00  | 90.00  | 93.00  | 92.00 | 90.00 | 86.00 | --    | 98.16     | 0.00        |

Model: De Berendonck recreatiezaal LAr,LT - IBS

Akoestisch onderzoek - Berendonck

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

| Naam | Isolatie 63 | Isolatie 125 | Isolatie 250 | Isolatie 500 | Isolatie 1k | Isolatie 2k | Isolatie 4k | Isolatie 8k | Lwr 31 | Lwr 63 | Lwr 125 | Lwr 250 | Lwr 500 | Lwr 1k | Lwr 2k | Lwr 4k | Lwr 8k | Lwr Totaal | Tb(u)(D) | Tb(u)(A) |
|------|-------------|--------------|--------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|------------|----------|----------|
| g01  | 31.00       | 36.00        | 40.00        | 44.00        | 49.00       | 54.00       | 54.00       | 0.00        | --     | 60.25  | 64.25   | 63.25   | 62.25   | 56.25  | 49.25  | 45.25  | --     | 69.06      | 12.0000  | 4.0000   |
| g03  | 31.00       | 36.00        | 40.00        | 44.00        | 49.00       | 54.00       | 54.00       | 0.00        | --     | 57.77  | 61.77   | 60.77   | 59.77   | 53.77  | 46.77  | 42.77  | --     | 66.58      | 12.0000  | 4.0000   |
| g05  | 31.00       | 36.00        | 40.00        | 44.00        | 49.00       | 54.00       | 54.00       | 0.00        | --     | 49.34  | 53.34   | 52.34   | 51.34   | 45.34  | 38.34  | 34.34  | --     | 58.15      | 12.0000  | 4.0000   |
| g08  | 18.00       | 23.00        | 28.00        | 36.00        | 38.00       | 38.00       | 38.00       | 0.00        | --     | 62.90  | 63.90   | 62.90   | 60.90   | 59.90  | 57.90  | 53.90  | --     | 69.74      | 12.0000  | 4.0000   |
| g09  | 0.00        | 0.00         | 0.00         | 0.00         | 0.00        | 0.00        | 0.00        | 0.00        | --     | 89.02  | 98.02   | 101.02  | 104.02  | 103.02 | 101.02 | 97.02  | --     | 109.18     | 12.0000  | 4.0000   |
| g02  | 18.00       | 23.00        | 28.00        | 36.00        | 38.00       | 38.00       | 38.00       | 0.00        | --     | 64.73  | 65.73   | 64.73   | 62.73   | 61.73  | 59.73  | 55.73  | --     | 71.57      | 12.0000  | 4.0000   |
| g04  | 18.00       | 23.00        | 28.00        | 36.00        | 38.00       | 38.00       | 38.00       | 0.00        | --     | 62.20  | 63.20   | 62.20   | 60.20   | 59.20  | 57.20  | 53.20  | --     | 69.04      | 12.0000  | 4.0000   |
| g06  | 18.00       | 23.00        | 28.00        | 36.00        | 38.00       | 38.00       | 38.00       | 0.00        | --     | 53.87  | 54.87   | 53.87   | 51.87   | 50.87  | 48.87  | 44.87  | --     | 60.71      | 12.0000  | 4.0000   |
| g07  | 18.00       | 23.00        | 28.00        | 36.00        | 38.00       | 38.00       | 38.00       | 0.00        | --     | 63.01  | 64.01   | 63.01   | 61.01   | 60.01  | 58.01  | 54.01  | --     | 69.85      | 12.0000  | 4.0000   |

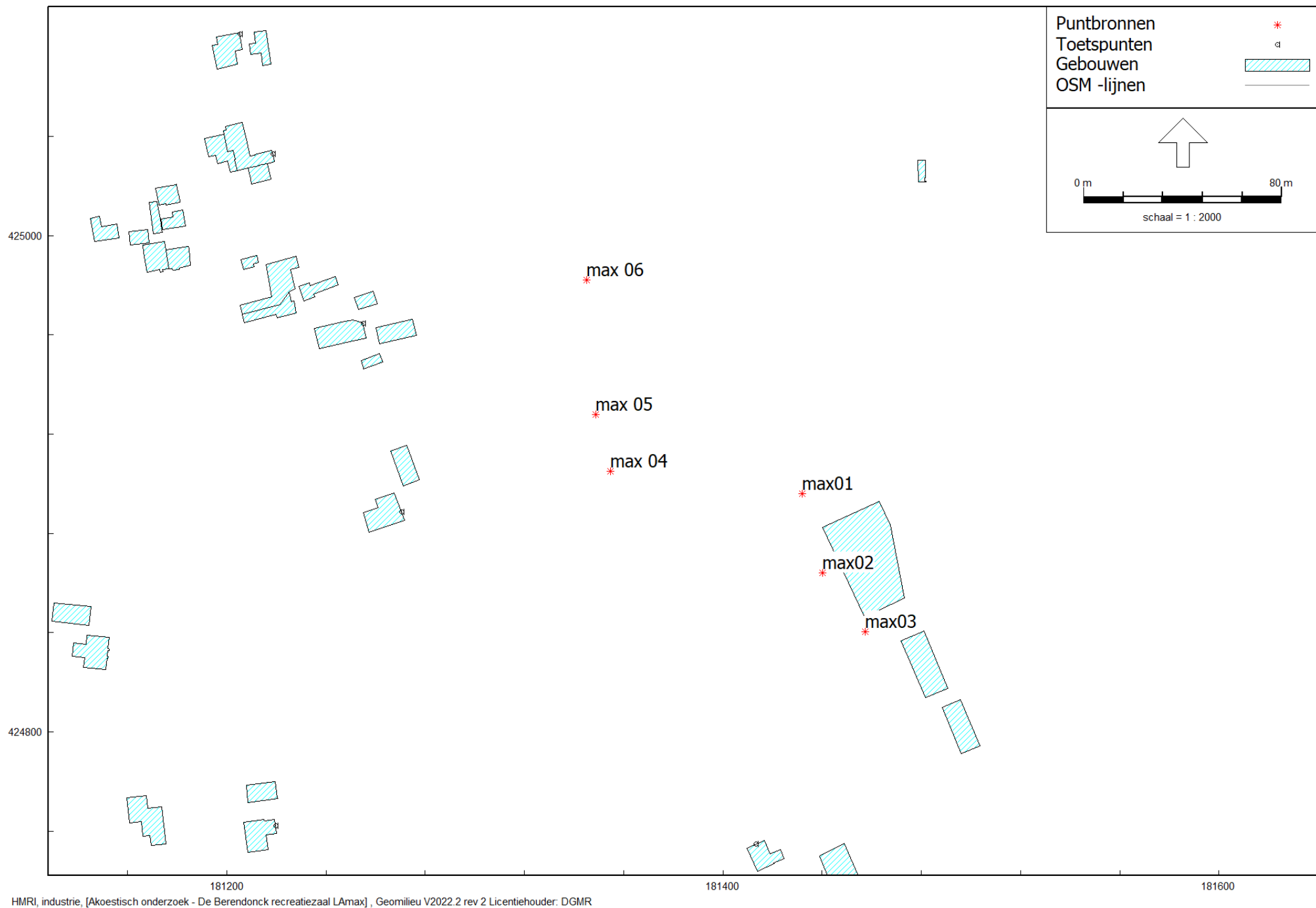
Model: De Berendonck recreatiezaal LAr,LT - IBS

Akoestisch onderzoek - Berendonck

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

| Naam | Tb(u)(N) | Cb(D) | Cb(A) | Cb(N) | DeltaL | DeltaH | Red 31 | Red 63 | Red 125 | Red 250 | Red 500 | Red 1k | Red 2k | Red 4k | Red 8k |
|------|----------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|
| g01  | 8.0000   | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 2.0    | 2.0    | 0.00   | 0.00   | 0.00    | 0.00    | 0.00    | 0.00   | 0.00   | 0.00   | 0.00   |
| g03  | 8.0000   | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 2.0    | 2.0    | 0.00   | 0.00   | 0.00    | 0.00    | 0.00    | 0.00   | 0.00   | 0.00   | 0.00   |
| g05  | 8.0000   | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 2.0    | 2.0    | 0.00   | 0.00   | 0.00    | 0.00    | 0.00    | 0.00   | 0.00   | 0.00   | 0.00   |
| g08  | 8.0000   | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 2.0    | 2.0    | 0.00   | 8.00   | 11.00   | 10.00   | 7.00    | 5.00   | 5.00   | 5.00   | 0.00   |
| g09  | 8.0000   | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 2.0    | 2.0    | 0.00   | 0.00   | 0.00    | 0.00    | 0.00    | 0.00   | 0.00   | 0.00   | 0.00   |
| g02  | 8.0000   | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 2.0    | 2.0    | 0.00   | 8.00   | 11.00   | 10.00   | 7.00    | 5.00   | 5.00   | 5.00   | 0.00   |
| g04  | 8.0000   | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 2.0    | 2.0    | 0.00   | 8.00   | 11.00   | 10.00   | 7.00    | 5.00   | 5.00   | 5.00   | 0.00   |
| g06  | 8.0000   | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 2.0    | 2.0    | 0.00   | 8.00   | 11.00   | 10.00   | 7.00    | 5.00   | 5.00   | 5.00   | 0.00   |
| g07  | 8.0000   | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 2.0    | 2.0    | 0.00   | 8.00   | 11.00   | 10.00   | 7.00    | 5.00   | 5.00   | 5.00   | 0.00   |



Model: De Berendonck recreatiezaal LAmix  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

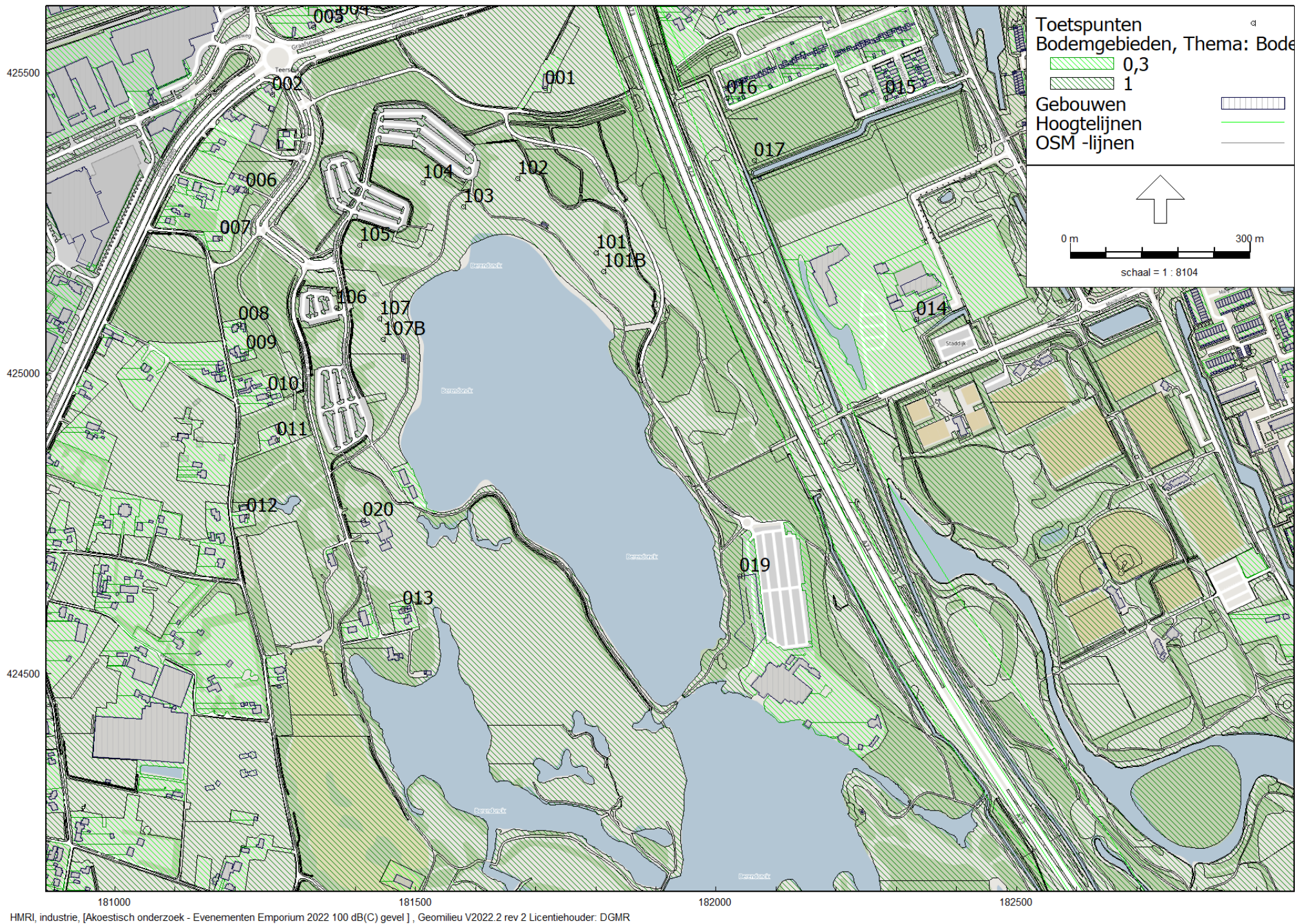
| Naam   | Omschr.               | X         | Y         | Hoogte | Maaiveld | Type             | Richt. | Hoek   | Lwr 31 | Lwr 63 | Lwr 125 | Lwr 250 | Lwr 500 | Lwr 1k | Lwr 2k | Lwr 4k | Lwr 8k | Lwr Totaal | Tb(u)(D) |
|--------|-----------------------|-----------|-----------|--------|----------|------------------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|------------|----------|
| max01  | schreeuwende personen | 181432.04 | 424895.91 | 1.60   | 8.00     | Normale puntbron | 0.00   | 360.00 | --     | --     | 78.30   | 91.30   | 100.40  | 98.40  | 94.70  | 89.20  | --     | 103.63     | 12.0000  |
| max02  | schreeuwende personen | 181440.13 | 424864.04 | 1.60   | 8.00     | Normale puntbron | 0.00   | 360.00 | --     | --     | 78.30   | 91.30   | 100.40  | 98.40  | 94.70  | 89.20  | --     | 103.63     | 12.0000  |
| max03  | schreeuwende personen | 181457.29 | 424840.50 | 1.60   | 8.00     | Normale puntbron | 0.00   | 360.00 | --     | --     | 78.30   | 91.30   | 100.40  | 98.40  | 94.70  | 89.20  | --     | 103.63     | 12.0000  |
| max 04 | portieren             | 181354.67 | 424904.95 | 1.00   | 8.00     | Normale puntbron | 0.00   | 360.00 | 71.70  | 80.00  | 86.80   | 91.30   | 93.50   | 94.40  | 93.40  | 88.40  | 82.00  | 99.99      | 12.0000  |
| max 05 | portieren             | 181348.69 | 424928.02 | 1.00   | 8.00     | Normale puntbron | 0.00   | 360.00 | 71.70  | 80.00  | 86.80   | 91.30   | 93.50   | 94.40  | 93.40  | 88.40  | 82.00  | 99.99      | 12.0000  |
| max 06 | portieren             | 181345.01 | 424982.20 | 1.00   | 8.00     | Normale puntbron | 0.00   | 360.00 | 71.70  | 80.00  | 86.80   | 91.30   | 93.50   | 94.40  | 93.40  | 88.40  | 82.00  | 99.99      | 12.0000  |

Model: De Berendonck recreatiezaal LAmix  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

| Naam   | Tb(u)(A) | Tb(u)(N) | Cb(D) | Cb(A) | Cb(N) |
|--------|----------|----------|-------|-------|-------|
| max01  | 4.0000   | 8.0000   | 0.00  | 0.00  | 0.00  |
| max02  | 4.0000   | 8.0000   | 0.00  | 0.00  | 0.00  |
| max03  | 4.0000   | 8.0000   | 0.00  | 0.00  | 0.00  |
| max 04 | 4.0000   | 8.0000   | 0.00  | 0.00  | 0.00  |
| max 05 | 4.0000   | 8.0000   | 0.00  | 0.00  | 0.00  |
| max 06 | 4.0000   | 8.0000   | 0.00  | 0.00  | 0.00  |

## Bijlage 2

|       |                           |
|-------|---------------------------|
| Titel | Invoergegevens rekenmodel |
|-------|---------------------------|



Model: Evenementen Emporium 2022 100 dB(C) gevel  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

| Naam | Omschr.                     | Maaiveld | Hdef.    | Hoogte A | Hoogte B | Hoogte C | Hoogte D | Hoogte E | Hoogte F | Gevel |
|------|-----------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|
| 101B | FOH Area 1 (25 meter)       | 8,00     | Relatief | 2,00     | --       | --       | --       | --       | --       | Nee   |
| 107B | FOH Area 7 (25 meter)       | 8,00     | Relatief | 2,00     | --       | --       | --       | --       | --       | Nee   |
| 001  | Oude Teersdijk 6            | 8,00     | Relatief | 1,50     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 002  | Graafseweg 950              | 8,00     | Relatief | 1,50     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 003  | Korte Smallesteeg 10        | 8,00     | Relatief | 1,50     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 004  | Graafseweg 985              | 8,00     | Relatief | 1,50     | 5,00     | 8,00     | --       | --       | --       | Ja    |
| 005  | Graafseweg 981              | 8,00     | Relatief | 1,50     | 5,00     | 8,00     | --       | --       | --       | Ja    |
| 006  | Weg door Berendonck 10      | 8,00     | Relatief | 1,50     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 007  | Panhuysweg 5                | 8,00     | Relatief | 1,50     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 008  | Panhuysweg 11               | 8,00     | Relatief | 1,50     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 009  | Panhuysweg 17               | 8,00     | Relatief | 1,50     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 010  | Panhuysweg 23               | 8,00     | Relatief | 1,50     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 011  | Panhuysweg 27               | 8,00     | Relatief | 1,50     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 012  | Panhuysweg 33               | 8,00     | Relatief | 1,50     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 013  | Weg door Berendonck 59      | 8,00     | Relatief | 1,50     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 014  | Onderwijsgebouw Sreekweg 24 | 8,00     | Relatief | 1,50     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 015  | Tolhekstraat 2              | 8,00     | Relatief | 1,50     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 016  | Woonwagenstandplaats 1      | 8,00     | Relatief | 1,50     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 017  | Woonwagenstandplaats 2      | 8,00     | Relatief | 1,50     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Nee   |
| 019  | Hotel/welness               | 8,00     | Relatief | 1,50     | 5,00     | 15,00    | --       | --       | --       | Ja    |
| 020  | Weg door Berendonck 35      | 8,00     | Relatief | 1,50     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 101  | FOH Area 1 (60 meter)       | 8,00     | Relatief | 2,00     | --       | --       | --       | --       | --       | Nee   |
| 102  | FOH Area 2 (30 meter)       | 8,00     | Relatief | 2,00     | --       | --       | --       | --       | --       | Nee   |
| 103  | FOH Area 3 (20 meter)       | 8,00     | Relatief | 2,00     | --       | --       | --       | --       | --       | Nee   |
| 104  | FOH Area 4 (23 meter)       | 8,00     | Relatief | 2,00     | --       | --       | --       | --       | --       | Nee   |
| 105  | FOH Area 5 (20 meter)       | 8,00     | Relatief | 2,00     | --       | --       | --       | --       | --       | Nee   |
| 106  | FOH Area 6 (36 meter)       | 8,00     | Relatief | 2,00     | --       | --       | --       | --       | --       | Nee   |
| 107  | FOH Area 7 (60 meter)       | 8,00     | Relatief | 2,00     | --       | --       | --       | --       | --       | Nee   |

Rapport: Lijst van model eigenschappen  
 Model: De Berendonck recreatiezaal LAr,LT

---

 Model eigenschap

|                   |                                    |
|-------------------|------------------------------------|
| Omschrijving      | De Berendonck recreatiezaal LAr,LT |
| Verantwoordelijke | HJA                                |
| Rekenmethode      | #2 Industrielawaai HMRI, industrie |

|                      |                   |
|----------------------|-------------------|
| Aangemaakt door      | HJA op 5-4-2022   |
| Laatst ingezien door | RBO op 29-7-2022  |
| Model aangemaakt met | Geomilieu V2022.1 |

|                                   |                                 |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| Dagperiode                        | 07:00 - 19:00                   |
| Avondperiode                      | 19:00 - 23:00                   |
| Nachtperiode                      | 23:00 - 07:00                   |
| Samengestelde periode             | Etmaalwaarde                    |
| Waarde                            | Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10) |
| Standaard maaiveldhoogte          | 8                               |
| Rekenhoogte contouren             | 2                               |
| Detailniveau toetspunt resultaten | Bronresultaten                  |
| Detailniveau resultaten grids     | Groepsresultaten                |
| Rekenoptimalisatie aan            | Ja                              |
| Zoekafstand [m]                   | 5000                            |
| Meteorologische correctie         | Geen correctie                  |
| Standaard bodemfactor             | 0.0                             |
| Absorptiestandaarden              | HMRI-II.8                       |
| Dynamische foutmarge              | --                              |
| Clusteren gebouwen                | Ja                              |
| Verwijderen binnenwanden          | Ja                              |
| Max.refl.afstand                  | --                              |
| Max.refl.diepte                   | 1                               |

### Bijlage 3

Titel

Resultaten

dB(A)

| Naam   | Omschrijving                | Hoogte | 63   | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 | 4000 | totaal |
|--------|-----------------------------|--------|------|------|------|------|------|------|------|--------|
| 001_A  | Oude Teersdijk 6            | 1,5    | 74,8 | 69,1 | 61,4 | 65   | 68,5 | 65,7 | 60,2 | 77,4   |
| 001_B  | Oude Teersdijk 6            | 5      | 73,9 | 68   | 66,3 | 68,9 | 68,9 | 65,6 | 60,1 | 77,4   |
| 002_A  | Graafseweg 950              | 1,5    | 69,2 | 62,9 | 60,6 | 63   | 65,3 | 62,4 | 56,9 | 72,8   |
| 002_B  | Graafseweg 950              | 5      | 68,6 | 62,3 | 63,2 | 65,6 | 65,4 | 62,1 | 56,6 | 73,1   |
| 003_A  | Korte Smallesteeg 10        | 1,5    | 71,3 | 66,2 | 60,9 | 63,3 | 64,5 | 61,1 | 53,9 | 74,0   |
| 003_B  | Korte Smallesteeg 10        | 5      | 70,6 | 64,7 | 62,2 | 64,5 | 64,3 | 60,6 | 53,4 | 73,6   |
| 004_A  | Graafsweg 985               | 1,5    | 71   | 66,8 | 61,9 | 64,3 | 65,4 | 62,1 | 55,5 | 74,3   |
| 004_B  | Graafsweg 985               | 5      | 70,3 | 64,8 | 62,8 | 65,3 | 65,1 | 61,5 | 55   | 73,8   |
| 004_C  | Graafsweg 985               | 8      | 69,7 | 66,1 | 63,3 | 65,1 | 64,9 | 61,4 | 54,8 | 73,7   |
| 005_A  | Graafsweg 981               | 1,5    | 69,2 | 63,4 | 61,8 | 64,2 | 65,4 | 62   | 55,4 | 73,0   |
| 005_B  | Graafsweg 981               | 5      | 68,5 | 61,6 | 63   | 65,3 | 65,1 | 61,6 | 54,9 | 72,8   |
| 005_C  | Graafsweg 981               | 8      | 67,9 | 63   | 63,4 | 65,1 | 64,9 | 61,4 | 54,7 | 72,6   |
| 006_A  | Weg door Berendonck 10      | 1,5    | 72,1 | 66,9 | 62,7 | 65,5 | 68,6 | 66,2 | 61,7 | 76,0   |
| 006_B  | Weg door Berendonck 10      | 5      | 71,1 | 65,8 | 67   | 69,1 | 69   | 66   | 61,6 | 76,4   |
| 007_A  | Panhuysweg 5                | 1,5    | 71,8 | 67,3 | 64,2 | 66,7 | 68,9 | 66,4 | 62,2 | 76,2   |
| 007_B  | Panhuysweg 5                | 5      | 70,9 | 65,5 | 66,8 | 69   | 68,9 | 66   | 61,8 | 76,2   |
| 008_A  | Panhuysweg 11               | 1,5    | 70,3 | 65,9 | 63,1 | 65,9 | 69   | 67   | 64,1 | 75,6   |
| 008_B  | Panhuysweg 11               | 5      | 70,6 | 65,7 | 67,9 | 69,9 | 69,9 | 67,6 | 64,5 | 76,9   |
| 009_A  | Panhuysweg 17               | 1,5    | 73,4 | 69,1 | 64,1 | 66,7 | 69,5 | 67,4 | 64,2 | 77,3   |
| 009_B  | Panhuysweg 17               | 5      | 72,4 | 67,6 | 68,2 | 70,1 | 69,9 | 67,3 | 64,2 | 77,6   |
| 010_A  | Panhuysweg 23               | 1,5    | 68,4 | 63,7 | 63,6 | 65,7 | 67   | 64,2 | 60   | 73,8   |
| 010_B  | Panhuysweg 23               | 5      | 68,3 | 64   | 67,9 | 69,8 | 69,6 | 66,9 | 63,4 | 76,1   |
| 011_A  | Panhuysweg 27               | 1,5    | 65,7 | 60,5 | 59,3 | 61,1 | 62,9 | 60,2 | 55,9 | 70,2   |
| 011_B  | Panhuysweg 27               | 5      | 65,7 | 60,7 | 63,7 | 65,4 | 65,3 | 63,1 | 59,7 | 72,3   |
| 012_A  | Panhuysweg 33               | 1,5    | 62,5 | 56,7 | 56,3 | 59,6 | 62,4 | 59,7 | 53,6 | 68,1   |
| 012_B  | Panhuysweg 33               | 5      | 62   | 56,5 | 61,1 | 63,1 | 62,8 | 59,4 | 53,4 | 69,2   |
| 013_A  | Weg door Berendonck 59      | 1,5    | 67   | 58,8 | 53,8 | 56,5 | 58,4 | 54,9 | 47,4 | 68,8   |
| 013_B  | Weg door Berendonck 59      | 5      | 66,8 | 59,6 | 58,7 | 61   | 60,6 | 56,8 | 49,3 | 69,7   |
| 014_A  | Onderwijsgebouw Sreekweg 24 | 1,5    | 63,7 | 59,5 | 57,9 | 59,6 | 59,9 | 55,1 | 44,2 | 67,8   |
| 014_B  | Onderwijsgebouw Sreekweg 24 | 5      | 64,6 | 59,8 | 59,7 | 61,2 | 60,5 | 55,6 | 44,6 | 68,8   |
| 015_A  | Tolhekstraat 2              | 1,5    | 67,7 | 60,9 | 57,9 | 59,6 | 60,1 | 55,4 | 44,4 | 70,0   |
| 015_B  | Tolhekstraat 2              | 5      | 67,6 | 59,5 | 58,5 | 60,4 | 59,7 | 54,9 | 43,9 | 69,9   |
| 016_A  | Woonwagenstandplaats 1      | 1,5    | 65,3 | 56,1 | 52,5 | 52,2 | 48,8 | 42,1 | 31,9 | 66,3   |
| 016_B  | Woonwagenstandplaats 1      | 5      | 66,6 | 58,3 | 56   | 56,7 | 54,2 | 47,8 | 37,5 | 68,1   |
| 017_A  | Woonwagenstandplaats 2      | 1,5    | 65,4 | 55,8 | 52,6 | 52,6 | 49,3 | 42,6 | 32,1 | 66,4   |
| 017_B  | Woonwagenstandplaats 2      | 5      | 66,6 | 58,5 | 56,6 | 57,5 | 55,1 | 48,8 | 38,3 | 68,3   |
| 019_A  | Hotel/welness               | 1,5    | 66,5 | 58,7 | 54,8 | 58,1 | 61,6 | 57,6 | 46,8 | 69,2   |
| 019_B  | Hotel/welness               | 5      | 66,1 | 62,1 | 61,3 | 63,1 | 62,5 | 57,8 | 47   | 70,6   |
| 019_C  | Hotel/welness               | 15     | 65   | 62,4 | 60,8 | 62,2 | 61,6 | 57   | 46,2 | 69,9   |
| 020_A  | Weg door Berendonck 35      | 1,5    | 71,4 | 65,7 | 56,2 | 59,4 | 63,3 | 60,7 | 55,3 | 73,5   |
| 020_B  | Weg door Berendonck 35      | 5      | 70,6 | 65,3 | 62,3 | 64,3 | 64   | 60,7 | 55,3 | 73,7   |
| 101B_A | FOH Area 1 (25 meter)       | 2      | 88,3 | 86,1 | 84,4 | 87,1 | 88   | 86   | 84,6 | 95,0   |
| 101_A  | FOH Area 1 (60 meter)       | 2      | 82,3 | 79,1 | 76,3 | 80,3 | 81,7 | 79,5 | 77,5 | 88,4   |
| 102_A  | FOH Area 2 (30 meter)       | 2      | 82,5 | 79,5 | 76,9 | 80,3 | 81,5 | 79,3 | 77,4 | 88,5   |
| 103_A  | FOH Area 3 (20 meter)       | 2      | 88,7 | 86,9 | 83,7 | 87,3 | 88,5 | 86,4 | 85   | 95,4   |
| 104_A  | FOH Area 4 (23 meter)       | 2      | 88,2 | 86,2 | 82,6 | 86,6 | 87,9 | 85,8 | 84,4 | 94,8   |
| 105_A  | FOH Area 5 (20 meter)       | 2      | 92,5 | 90,8 | 87,5 | 91,2 | 92,3 | 90,3 | 88,9 | 99,2   |
| 106_A  | FOH Area 6 (36 meter)       | 2      | 89,9 | 89,7 | 89,1 | 90,7 | 90,9 | 88,8 | 87,3 | 98,1   |
| 107B_A | FOH Area 7 (25 meter)       | 2      | 91,4 | 89,3 | 87,6 | 90,3 | 91,2 | 89,1 | 87,7 | 98,2   |
| 107_A  | FOH Area 7 (60 meter)       | 2      | 85,9 | 83,3 | 79,9 | 84   | 85,5 | 83,4 | 81,3 | 92,2   |

dB(C)

| Naam   | Omschrijving                | Hoogte | 63    | 125   | 250  | 500  | 1000 | 2000 | 4000 | totaal |
|--------|-----------------------------|--------|-------|-------|------|------|------|------|------|--------|
| 001_A  | Oude Teersdijk 6            | 1,5    | 100,2 | 85    | 70   | 68,2 | 68,5 | 64,3 | 58,3 | 100,3  |
| 001_B  | Oude Teersdijk 6            | 5      | 99,3  | 83,9  | 74,9 | 72,1 | 68,9 | 64,2 | 58,2 | 99,5   |
| 002_A  | Graafseweg 950              | 1,5    | 94,6  | 78,8  | 69,2 | 66,2 | 65,3 | 61   | 55   | 94,7   |
| 002_B  | Graafseweg 950              | 5      | 94    | 78,2  | 71,8 | 68,8 | 65,4 | 60,7 | 54,7 | 94,2   |
| 003_A  | Korte Smallesteeg 10        | 1,5    | 96,7  | 82,1  | 69,5 | 66,5 | 64,5 | 59,7 | 52   | 96,9   |
| 003_B  | Korte Smallesteeg 10        | 5      | 96    | 80,6  | 70,8 | 67,7 | 64,3 | 59,2 | 51,5 | 96,1   |
| 004_A  | Graafsweg 985               | 1,5    | 96,4  | 82,7  | 70,5 | 67,5 | 65,4 | 60,7 | 53,6 | 96,6   |
| 004_B  | Graafsweg 985               | 5      | 95,7  | 80,7  | 71,4 | 68,5 | 65,1 | 60,1 | 53,1 | 95,9   |
| 004_C  | Graafsweg 985               | 8      | 95,1  | 82    | 71,9 | 68,3 | 64,9 | 60   | 52,9 | 95,3   |
| 005_A  | Graafsweg 981               | 1,5    | 94,6  | 79,3  | 70,4 | 67,4 | 65,4 | 60,6 | 53,5 | 94,8   |
| 005_B  | Graafsweg 981               | 5      | 93,9  | 77,5  | 71,6 | 68,5 | 65,1 | 60,2 | 53   | 94,0   |
| 005_C  | Graafsweg 981               | 8      | 93,3  | 78,9  | 72   | 68,3 | 64,9 | 60   | 52,8 | 93,5   |
| 006_A  | Weg door Berendonck 10      | 1,5    | 97,5  | 82,8  | 71,3 | 68,7 | 68,6 | 64,8 | 59,8 | 97,7   |
| 006_B  | Weg door Berendonck 10      | 5      | 96,5  | 81,7  | 75,6 | 72,3 | 69   | 64,6 | 59,7 | 96,7   |
| 007_A  | Panhuysweg 5                | 1,5    | 97,2  | 83,2  | 72,8 | 69,9 | 68,9 | 65   | 60,3 | 97,4   |
| 007_B  | Panhuysweg 5                | 5      | 96,3  | 81,4  | 75,4 | 72,2 | 68,9 | 64,6 | 59,9 | 96,5   |
| 008_A  | Panhuysweg 11               | 1,5    | 95,7  | 81,8  | 71,7 | 69,1 | 69   | 65,6 | 62,2 | 95,9   |
| 008_B  | Panhuysweg 11               | 5      | 96    | 81,6  | 76,5 | 73,1 | 69,9 | 66,2 | 62,6 | 96,2   |
| 009_A  | Panhuysweg 17               | 1,5    | 98,8  | 85    | 72,7 | 69,9 | 69,5 | 66   | 62,3 | 99,0   |
| 009_B  | Panhuysweg 17               | 5      | 97,8  | 83,5  | 76,8 | 73,3 | 69,9 | 65,9 | 62,3 | 98,0   |
| 010_A  | Panhuysweg 23               | 1,5    | 93,8  | 79,6  | 72,2 | 68,9 | 67   | 62,8 | 58,1 | 94,0   |
| 010_B  | Panhuysweg 23               | 5      | 93,7  | 79,9  | 76,5 | 73   | 69,6 | 65,5 | 61,5 | 94,0   |
| 011_A  | Panhuysweg 27               | 1,5    | 91,1  | 76,4  | 67,9 | 64,3 | 62,9 | 58,8 | 54   | 91,3   |
| 011_B  | Panhuysweg 27               | 5      | 91,1  | 76,6  | 72,3 | 68,6 | 65,3 | 61,7 | 57,8 | 91,3   |
| 012_A  | Panhuysweg 33               | 1,5    | 87,9  | 72,6  | 64,9 | 62,8 | 62,4 | 58,3 | 51,7 | 88,1   |
| 012_B  | Panhuysweg 33               | 5      | 87,4  | 72,4  | 69,7 | 66,3 | 62,8 | 58   | 51,5 | 87,7   |
| 013_A  | Weg door Berendonck 59      | 1,5    | 92,4  | 74,7  | 62,4 | 59,7 | 58,4 | 53,5 | 45,5 | 92,5   |
| 013_B  | Weg door Berendonck 59      | 5      | 92,2  | 75,5  | 67,3 | 64,2 | 60,6 | 55,4 | 47,4 | 92,3   |
| 014_A  | Onderwijsgebouw Sreekweg 24 | 1,5    | 89,1  | 75,4  | 66,5 | 62,8 | 59,9 | 53,7 | 42,3 | 89,3   |
| 014_B  | Onderwijsgebouw Sreekweg 24 | 5      | 90    | 75,7  | 68,3 | 64,4 | 60,5 | 54,2 | 42,7 | 90,2   |
| 015_A  | Tolhekstraat 2              | 1,5    | 93,1  | 76,8  | 66,5 | 62,8 | 60,1 | 54   | 42,5 | 93,2   |
| 015_B  | Tolhekstraat 2              | 5      | 93    | 75,4  | 67,1 | 63,6 | 59,7 | 53,5 | 42   | 93,1   |
| 016_A  | Woonwagenstandplaats 1      | 1,5    | 90,7  | 72    | 61,1 | 55,4 | 48,8 | 40,7 | 30   | 90,8   |
| 016_B  | Woonwagenstandplaats 1      | 5      | 92    | 74,2  | 64,6 | 59,9 | 54,2 | 46,4 | 35,6 | 92,1   |
| 017_A  | Woonwagenstandplaats 2      | 1,5    | 90,8  | 71,7  | 61,2 | 55,8 | 49,3 | 41,2 | 30,2 | 90,9   |
| 017_B  | Woonwagenstandplaats 2      | 5      | 92    | 74,4  | 65,2 | 60,7 | 55,1 | 47,4 | 36,4 | 92,1   |
| 019_A  | Hotel/welness               | 1,5    | 91,9  | 74,6  | 63,4 | 61,3 | 61,6 | 56,2 | 44,9 | 92,0   |
| 019_B  | Hotel/welness               | 5      | 91,5  | 78    | 69,9 | 66,3 | 62,5 | 56,4 | 45,1 | 91,7   |
| 019_C  | Hotel/welness               | 15     | 90,4  | 78,3  | 69,4 | 65,4 | 61,6 | 55,6 | 44,3 | 90,7   |
| 020_A  | Weg door Berendonck 35      | 2      | 96,8  | 81,6  | 64,8 | 62,6 | 63,3 | 59,3 | 53,4 | 96,9   |
| 020_B  | Weg door Berendonck 35      | 2      | 96    | 81,2  | 70,9 | 67,5 | 64   | 59,3 | 53,4 | 96,2   |
| 101B_A | FOH Area 1 (25 meter)       | 2      | 113,7 | 102   | 93   | 90,3 | 88   | 84,6 | 82,7 | 114,1  |
| 101_A  | FOH Area 1 (60 meter)       | 2      | 107,7 | 95    | 84,9 | 83,5 | 81,7 | 78,1 | 75,6 | 108,0  |
| 102_A  | FOH Area 2 (30 meter)       | 2      | 107,9 | 95,4  | 85,5 | 83,5 | 81,5 | 77,9 | 75,5 | 108,2  |
| 103_A  | FOH Area 3 (20 meter)       | 2      | 114,1 | 102,8 | 92,3 | 90,5 | 88,5 | 85   | 83,1 | 114,5  |
| 104_A  | FOH Area 4 (23 meter)       | 2      | 113,6 | 102,1 | 91,2 | 89,8 | 87,9 | 84,4 | 82,5 | 114,0  |
| 105_A  | FOH Area 5 (20 meter)       | 2      | 117,9 | 106,7 | 96,1 | 94,4 | 92,3 | 88,9 | 87   | 118,3  |
| 106_A  | FOH Area 6 (36 meter)       | 2      | 115,3 | 105,6 | 97,7 | 93,9 | 90,9 | 87,4 | 85,4 | 115,9  |
| 107B_A | FOH Area 7 (25 meter)       | 2      | 116,8 | 105,2 | 96,2 | 93,5 | 91,2 | 87,7 | 85,8 | 117    |
| 107_A  | FOH Area 7 (60 meter)       | 2      | 111,3 | 99,2  | 88,5 | 87,2 | 85,5 | 82   | 79,4 | 112    |

dB(A)

| Naam  | Omschrijving                | Hoogte | 63   | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 | 4000 | totaal |
|-------|-----------------------------|--------|------|------|------|------|------|------|------|--------|
| 001_A | Oude Teersdijk 6            | 1,5    | 48,2 | 47,7 | 47,7 | 53,5 | 57   | 54,8 | 47,5 | 61,0   |
| 001_B | Oude Teersdijk 6            | 5      | 47,4 | 46,2 | 53   | 57,8 | 57,5 | 54,7 | 47,4 | 62,6   |
| 002_A | Graafseweg 950              | 1,5    | 44,9 | 43,4 | 45,3 | 50,5 | 53,1 | 50,3 | 41,1 | 57,2   |
| 002_B | Graafseweg 950              | 5      | 44,1 | 42,7 | 49,5 | 54   | 53,4 | 50,1 | 40,9 | 58,6   |
| 003_A | Korte Smallesteeg 10        | 1,5    | 45,7 | 45,3 | 48,5 | 53,4 | 54,5 | 51,4 | 42   | 59,0   |
| 003_B | Korte Smallesteeg 10        | 5      | 44,8 | 43,4 | 49,8 | 54,6 | 54,3 | 51   | 41,6 | 59,3   |
| 004_A | Graafsweg 985               | 1,5    | 45,7 | 45,6 | 49   | 53,8 | 54,8 | 51,6 | 42,3 | 59,3   |
| 004_B | Graafsweg 985               | 5      | 44,9 | 43,5 | 49,9 | 54,7 | 54,4 | 51,1 | 41,8 | 59,4   |
| 004_C | Graafsweg 985               | 8      | 44,4 | 45,1 | 50,5 | 54,6 | 54,3 | 51   | 41,6 | 59,4   |
| 005_A | Graafsweg 981               | 1,5    | 45,4 | 45   | 48,4 | 53,2 | 54,3 | 51,2 | 41,7 | 58,8   |
| 005_B | Graafsweg 981               | 5      | 44,7 | 43,2 | 49,6 | 54,4 | 54,1 | 50,7 | 41,2 | 59,1   |
| 005_C | Graafsweg 981               | 8      | 44,2 | 44,7 | 50,2 | 54,3 | 53,9 | 50,6 | 41   | 59,0   |
| 006_A | Weg door Berendonck 10      | 1,5    | 45,3 | 45,1 | 47,5 | 52,5 | 54,5 | 51,6 | 42,7 | 58,7   |
| 006_B | Weg door Berendonck 10      | 5      | 44,5 | 43,7 | 50,3 | 54,9 | 54,5 | 51,3 | 42,3 | 59,5   |
| 007_A | Panhuysweg 5                | 1,5    | 45,5 | 44   | 46   | 51,5 | 53,9 | 51   | 41,5 | 58,0   |
| 007_B | Panhuysweg 5                | 5      | 44,7 | 43,2 | 49,7 | 54,4 | 54,1 | 50,7 | 41,2 | 59,1   |
| 008_A | Panhuysweg 11               | 1,5    | 44   | 40,9 | 40,3 | 47,8 | 51,7 | 48,9 | 39,4 | 55,3   |
| 008_B | Panhuysweg 11               | 5      | 43,3 | 40,7 | 45,3 | 51,7 | 52,1 | 48,8 | 39,3 | 56,6   |
| 009_A | Panhuysweg 17               | 1,5    | 44,2 | 41,2 | 41   | 48,1 | 51,7 | 48,9 | 39,2 | 55,4   |
| 009_B | Panhuysweg 17               | 5      | 43,7 | 40,9 | 45,4 | 51,7 | 52   | 48,7 | 39,1 | 56,6   |
| 010_A | Panhuysweg 23               | 1,5    | 46,2 | 44,4 | 45,4 | 51,9 | 54,2 | 51,1 | 41,3 | 58,2   |
| 010_B | Panhuysweg 23               | 5      | 45,5 | 42,8 | 47,6 | 54   | 54,3 | 50,8 | 41,1 | 58,8   |
| 011_A | Panhuysweg 27               | 1,5    | 43   | 40,1 | 40,7 | 47,8 | 50,9 | 47,9 | 37,6 | 54,7   |
| 011_B | Panhuysweg 27               | 5      | 42,3 | 40   | 44,6 | 50,8 | 51,1 | 47,6 | 37,4 | 55,7   |
| 012_A | Panhuysweg 33               | 1,5    | 41,1 | 36,3 | 37,6 | 44,9 | 48,3 | 44,8 | 32,9 | 51,9   |
| 012_B | Panhuysweg 33               | 5      | 40,6 | 35,8 | 41,8 | 48,4 | 48,6 | 44,6 | 32,7 | 53,1   |
| 013_A | Weg door Berendonck 59      | 1,5    | 40,6 | 37,1 | 38,8 | 45,7 | 49   | 45,4 | 33   | 52,5   |
| 013_B | Weg door Berendonck 59      | 5      | 40,1 | 36,8 | 43,2 | 49,3 | 49,3 | 45,2 | 32,9 | 53,8   |
| 014_A | Onderwijsgebouw Sreekweg 24 | 1,5    | 36,4 | 33,6 | 37,1 | 41,5 | 38,7 | 31,8 | 15,5 | 45,4   |
| 014_B | Onderwijsgebouw Sreekweg 24 | 5      | 36,9 | 35,5 | 42,2 | 47,4 | 47   | 42,6 | 28,9 | 51,7   |
| 015_A | Tolhekstraat 2              | 1,5    | 39,4 | 36,6 | 39,8 | 45,7 | 47   | 42,9 | 29,6 | 51,2   |
| 015_B | Tolhekstraat 2              | 5      | 39,9 | 35   | 40,8 | 46,8 | 46,7 | 42,4 | 29,2 | 51,4   |
| 016_A | Woonwagenstandplaats 1      | 1,5    | 37,3 | 31,8 | 36   | 39,8 | 35,9 | 29,4 | 17,5 | 44,0   |
| 016_B | Woonwagenstandplaats 1      | 5      | 38,6 | 34,2 | 38,5 | 43,3 | 40,6 | 34,4 | 21,5 | 47,2   |
| 017_A | Woonwagenstandplaats 2      | 1,5    | 37,5 | 31,5 | 36,2 | 40,2 | 36,3 | 29,8 | 17,1 | 44,3   |
| 017_B | Woonwagenstandplaats 2      | 5      | 38,7 | 34,3 | 39   | 43,9 | 41,3 | 35,2 | 22,3 | 47,7   |
| 019_A | Hotel/welness               | 1,5    | 39,6 | 36   | 38   | 44,5 | 48,2 | 44,4 | 30,9 | 51,5   |
| 019_B | Hotel/welness               | 5      | 39,1 | 39,2 | 44,9 | 49,7 | 49   | 44,6 | 31,2 | 54,0   |
| 019_C | Hotel/welness               | 15     | 37,9 | 39,7 | 44,3 | 48,7 | 48,1 | 43,7 | 30,2 | 53,1   |
| 020_A | Weg door Berendonck 35      | 1,5    | 42,3 | 38,4 | 38,4 | 45,5 | 49,9 | 46,9 | 36,1 | 53,4   |
| 020_B | Weg door Berendonck 35      | 5      | 41,7 | 38,3 | 43,9 | 50,3 | 50,6 | 46,9 | 36,1 | 55,1   |

dB(C)

| Naam  | Omschrijving                | Hoogte | 63   | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 | 4000 | totaal |
|-------|-----------------------------|--------|------|------|------|------|------|------|------|--------|
| 001_A | Oude Teersdijk 6            | 1,5    | 73,6 | 63,6 | 56,3 | 56,7 | 57   | 53,4 | 45,6 | 74,3   |
| 001_B | Oude Teersdijk 6            | 5      | 72,8 | 62,1 | 61,6 | 61   | 57,5 | 53,3 | 45,5 | 73,8   |
| 002_A | Graafseweg 950              | 1,5    | 70,3 | 59,3 | 53,9 | 53,7 | 53,1 | 48,9 | 39,2 | 70,9   |
| 002_B | Graafseweg 950              | 5      | 69,5 | 58,6 | 58,1 | 57,2 | 53,4 | 48,7 | 39   | 70,5   |
| 003_A | Korte Smallesteeg 10        | 1,5    | 71,1 | 61,2 | 57,1 | 56,6 | 54,5 | 50   | 40,1 | 71,9   |
| 003_B | Korte Smallesteeg 10        | 5      | 70,2 | 59,3 | 58,4 | 57,8 | 54,3 | 49,6 | 39,7 | 71,1   |
| 004_A | Graafsweg 985               | 1,5    | 71,1 | 61,5 | 57,6 | 57   | 54,8 | 50,2 | 40,4 | 72,0   |
| 004_B | Graafsweg 985               | 5      | 70,3 | 59,4 | 58,5 | 57,9 | 54,4 | 49,7 | 39,9 | 71,2   |
| 004_C | Graafsweg 985               | 8      | 69,8 | 61   | 59,1 | 57,8 | 54,3 | 49,6 | 39,7 | 71,0   |
| 005_A | Graafsweg 981               | 1,5    | 70,8 | 60,9 | 57   | 56,4 | 54,3 | 49,8 | 39,8 | 71,6   |
| 005_B | Graafsweg 981               | 5      | 70,1 | 59,1 | 58,2 | 57,6 | 54,1 | 49,3 | 39,3 | 71,0   |
| 005_C | Graafsweg 981               | 8      | 69,6 | 60,6 | 58,8 | 57,5 | 53,9 | 49,2 | 39,1 | 70,8   |
| 006_A | Weg door Berendonck 10      | 1,5    | 70,7 | 61   | 56,1 | 55,7 | 54,5 | 50,2 | 40,8 | 71,5   |
| 006_B | Weg door Berendonck 10      | 5      | 69,9 | 59,6 | 58,9 | 58,1 | 54,5 | 49,9 | 40,4 | 71,0   |
| 007_A | Panhuysweg 5                | 1,5    | 70,9 | 59,9 | 54,6 | 54,7 | 53,9 | 49,6 | 39,6 | 71,5   |
| 007_B | Panhuysweg 5                | 5      | 70,1 | 59,1 | 58,3 | 57,6 | 54,1 | 49,3 | 39,3 | 71,0   |
| 008_A | Panhuysweg 11               | 1,5    | 69,4 | 56,8 | 48,9 | 51   | 51,7 | 47,5 | 37,5 | 69,8   |
| 008_B | Panhuysweg 11               | 5      | 68,7 | 56,6 | 53,9 | 54,9 | 52,1 | 47,4 | 37,4 | 69,4   |
| 009_A | Panhuysweg 17               | 1,5    | 69,6 | 57,1 | 49,6 | 51,3 | 51,7 | 47,5 | 37,3 | 70,0   |
| 009_B | Panhuysweg 17               | 5      | 69,1 | 56,8 | 54   | 54,9 | 52   | 47,3 | 37,2 | 69,7   |
| 010_A | Panhuysweg 23               | 1,5    | 71,6 | 60,3 | 54   | 55,1 | 54,2 | 49,7 | 39,4 | 72,2   |
| 010_B | Panhuysweg 23               | 5      | 70,9 | 58,7 | 56,2 | 57,2 | 54,3 | 49,4 | 39,2 | 71,6   |
| 011_A | Panhuysweg 27               | 1,5    | 68,4 | 56   | 49,3 | 51   | 50,9 | 46,5 | 35,7 | 68,9   |
| 011_B | Panhuysweg 27               | 5      | 67,7 | 55,9 | 53,2 | 54   | 51,1 | 46,2 | 35,5 | 68,4   |
| 012_A | Panhuysweg 33               | 1,5    | 66,5 | 52,2 | 46,2 | 48,1 | 48,3 | 43,4 | 31   | 66,8   |
| 012_B | Panhuysweg 33               | 5      | 66   | 51,7 | 50,4 | 51,6 | 48,6 | 43,2 | 30,8 | 66,5   |
| 013_A | Weg door Berendonck 59      | 1,5    | 66   | 53   | 47,4 | 48,9 | 49   | 44   | 31,1 | 66,5   |
| 013_B | Weg door Berendonck 59      | 5      | 65,5 | 52,7 | 51,8 | 52,5 | 49,3 | 43,8 | 31   | 66,2   |
| 014_A | Onderwijsgebouw Sreekweg 24 | 1,5    | 61,8 | 49,5 | 45,7 | 44,7 | 38,7 | 30,4 | 13,6 | 62,2   |
| 014_B | Onderwijsgebouw Sreekweg 24 | 5      | 62,3 | 51,4 | 50,8 | 50,6 | 47   | 41,2 | 27   | 63,3   |
| 015_A | Tolhekstraat 2              | 1,5    | 64,8 | 52,5 | 48,4 | 48,9 | 47   | 41,5 | 27,7 | 65,3   |
| 015_B | Tolhekstraat 2              | 5      | 65,3 | 50,9 | 49,4 | 50   | 46,7 | 41   | 27,3 | 65,8   |
| 016_A | Woonwagenstandplaats 1      | 1,5    | 62,7 | 47,7 | 44,6 | 43   | 35,9 | 28   | 15,6 | 63,0   |
| 016_B | Woonwagenstandplaats 1      | 5      | 64   | 50,1 | 47,1 | 46,5 | 40,6 | 33   | 19,6 | 64,4   |
| 017_A | Woonwagenstandplaats 2      | 1,5    | 62,9 | 47,4 | 44,8 | 43,4 | 36,3 | 28,4 | 15,2 | 63,1   |
| 017_B | Woonwagenstandplaats 2      | 5      | 64,1 | 50,2 | 47,6 | 47,1 | 41,3 | 33,8 | 20,4 | 64,5   |
| 019_A | Hotel/welness               | 1,5    | 65   | 51,9 | 46,6 | 47,7 | 48,2 | 43   | 29   | 65,5   |
| 019_B | Hotel/welness               | 5      | 64,5 | 55,1 | 53,5 | 52,9 | 49   | 43,2 | 29,3 | 65,6   |
| 019_C | Hotel/welness               | 15     | 63,3 | 55,6 | 52,9 | 51,9 | 48,1 | 42,3 | 28,3 | 64,7   |
| 020_A | Weg door Berendonck 35      | 1,5    | 67,7 | 54,3 | 47   | 48,7 | 49,9 | 45,5 | 34,2 | 68     |
| 020_B | Weg door Berendonck 35      | 5      | 67,1 | 54,2 | 52,5 | 53,5 | 50,6 | 45,5 | 34,2 | 68     |

Rapport: Resultatentabel  
 Model: De Berendonck recreatiezaal LAr,LT  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Groepsreductie: Nee

| Naam Toetspunt | Omschrijving                | X         | Y         | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht | Etmaal |
|----------------|-----------------------------|-----------|-----------|--------|------|-------|-------|--------|
| 001_A          | Oude Teersdijk 6            | 181715.55 | 425473.39 | 1.50   | 16.0 | 16.0  | 16.0  | 26.0   |
| 001_B          | Oude Teersdijk 6            | 181715.55 | 425473.39 | 5.00   | 16.4 | 16.4  | 16.4  | 26.4   |
| 002_A          | Graafseweg 950              | 181261.96 | 425463.65 | 1.50   | 13.0 | 13.0  | 13.0  | 23.0   |
| 002_B          | Graafseweg 950              | 181261.96 | 425463.65 | 5.00   | 13.3 | 13.3  | 13.3  | 23.3   |
| 003_A          | Korte Smallesteeg 10        | 181545.10 | 425656.85 | 1.50   | 14.8 | 14.8  | 14.8  | 24.8   |
| 003_B          | Korte Smallesteeg 10        | 181545.10 | 425656.85 | 5.00   | 14.4 | 14.4  | 14.4  | 24.4   |
| 004_A          | Graafseweg 985              | 181372.47 | 425589.21 | 1.50   | 15.3 | 15.3  | 15.3  | 25.3   |
| 004_B          | Graafseweg 985              | 181372.47 | 425589.21 | 5.00   | 15.0 | 15.0  | 15.0  | 25.0   |
| 004_C          | Graafseweg 985              | 181372.47 | 425589.21 | 8.00   | 14.9 | 14.9  | 14.9  | 24.9   |
| 005_A          | Graafseweg 981              | 181330.14 | 425575.05 | 1.50   | 15.5 | 15.5  | 15.5  | 25.5   |
| 005_B          | Graafseweg 981              | 181330.14 | 425575.05 | 5.00   | 15.3 | 15.3  | 15.3  | 25.3   |
| 005_C          | Graafseweg 981              | 181330.14 | 425575.05 | 8.00   | 15.2 | 15.2  | 15.2  | 25.2   |
| 006_A          | Weg door Berendonck 10      | 181218.94 | 425303.06 | 1.50   | 18.6 | 18.6  | 18.6  | 28.6   |
| 006_B          | Weg door Berendonck 10      | 181218.94 | 425303.06 | 5.00   | 18.8 | 18.8  | 18.8  | 28.8   |
| 007_A          | Panhuysweg 5                | 181174.48 | 425223.66 | 1.50   | 21.1 | 21.1  | 21.1  | 31.1   |
| 007_B          | Panhuysweg 5                | 181174.48 | 425223.66 | 5.00   | 21.0 | 21.0  | 21.0  | 31.0   |
| 008_A          | Panhuysweg 11               | 181205.37 | 425081.13 | 1.50   | 14.6 | 14.6  | 14.6  | 24.6   |
| 008_B          | Panhuysweg 11               | 181205.37 | 425081.13 | 5.00   | 18.4 | 18.4  | 18.4  | 28.4   |
| 009_A          | Panhuysweg 17               | 181218.55 | 425032.98 | 1.50   | 21.6 | 21.6  | 21.6  | 31.6   |
| 009_B          | Panhuysweg 17               | 181218.55 | 425032.98 | 5.00   | 21.6 | 21.6  | 21.6  | 31.6   |
| 010_A          | Panhuysweg 23               | 181254.99 | 424964.58 | 1.50   | 20.8 | 20.8  | 20.8  | 30.8   |
| 010_B          | Panhuysweg 23               | 181254.99 | 424964.58 | 5.00   | 20.0 | 20.0  | 20.0  | 30.0   |
| 011_A          | Panhuysweg 27               | 181270.46 | 424888.79 | 1.50   | 24.9 | 24.9  | 24.9  | 34.9   |
| 011_B          | Panhuysweg 27               | 181270.46 | 424888.79 | 5.00   | 25.0 | 25.0  | 25.0  | 35.0   |
| 012_A          | Panhuysweg 33               | 181219.76 | 424762.31 | 1.50   | 22.8 | 22.8  | 22.8  | 32.8   |
| 012_B          | Panhuysweg 33               | 181219.76 | 424762.31 | 5.00   | 22.3 | 22.3  | 22.3  | 32.3   |
| 013_A          | Weg door Berendonck 59      | 181479.54 | 424607.80 | 1.50   | 24.1 | 24.1  | 24.1  | 34.1   |
| 013_B          | Weg door Berendonck 59      | 181479.54 | 424607.80 | 5.00   | 23.5 | 23.5  | 23.5  | 33.5   |
| 014_A          | Onderwijsgebouw Sreekweg 24 | 182333.25 | 425089.10 | 1.50   | 13.9 | 13.9  | 13.9  | 23.9   |
| 014_B          | Onderwijsgebouw Sreekweg 24 | 182333.25 | 425089.10 | 5.00   | 14.8 | 14.8  | 14.8  | 24.8   |
| 015_A          | Tolhekstraat 2              | 182282.20 | 425457.11 | 1.50   | 13.6 | 13.6  | 13.6  | 23.6   |
| 015_B          | Tolhekstraat 2              | 182282.20 | 425457.11 | 5.00   | 13.1 | 13.1  | 13.1  | 23.1   |
| 016_A          | Woonwagenstandplaats 1      | 182017.47 | 425457.45 | 1.50   | 8.6  | 8.6   | 8.6   | 18.6   |
| 016_B          | Woonwagenstandplaats 1      | 182017.47 | 425457.45 | 5.00   | 10.7 | 10.7  | 10.7  | 20.7   |
| 017_A          | Woonwagenstandplaats 2      | 182063.84 | 425352.96 | 1.50   | 9.1  | 9.1   | 9.1   | 19.1   |
| 017_B          | Woonwagenstandplaats 2      | 182063.84 | 425352.96 | 5.00   | 11.2 | 11.2  | 11.2  | 21.2   |
| 019_A          | Hotel/welness               | 182039.36 | 424662.24 | 1.50   | 17.4 | 17.4  | 17.4  | 27.4   |
| 019_B          | Hotel/welness               | 182039.36 | 424662.24 | 5.00   | 18.4 | 18.4  | 18.4  | 28.4   |
| 019_C          | Hotel/welness               | 182039.36 | 424662.24 | 15.00  | 17.6 | 17.6  | 17.6  | 27.6   |
| 020_A          | Weg door Berendonck 35      | 181413.36 | 424755.01 | 1.50   | 29.0 | 29.0  | 29.0  | 39.0   |
| 020_B          | Weg door Berendonck 35      | 181413.36 | 424755.01 | 5.00   | 30.1 | 30.1  | 30.1  | 40.1   |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: De Berendonck recreatiezaal LAr,LT - IBS  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Groepsreductie: Nee

| Naam      |                             |           |           |        |      |       |       |        |
|-----------|-----------------------------|-----------|-----------|--------|------|-------|-------|--------|
| Toetspunt | Omschrijving                | X         | Y         | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht | Etmaal |
| 001_A     | Oude Teersdijk 6            | 181715.55 | 425473.39 | 1.50   | 43.0 | 43.0  | 43.0  | 53.0   |
| 001_B     | Oude Teersdijk 6            | 181715.55 | 425473.39 | 5.00   | 44.9 | 44.9  | 44.9  | 54.9   |
| 002_A     | Graafseweg 950              | 181261.96 | 425463.65 | 1.50   | 31.3 | 31.3  | 31.3  | 41.3   |
| 002_B     | Graafseweg 950              | 181261.96 | 425463.65 | 5.00   | 31.7 | 31.7  | 31.7  | 41.7   |
| 003_A     | Korte Smallesteeg 10        | 181545.10 | 425656.85 | 1.50   | 40.0 | 40.0  | 40.0  | 50.0   |
| 003_B     | Korte Smallesteeg 10        | 181545.10 | 425656.85 | 5.00   | 40.1 | 40.1  | 40.1  | 50.1   |
| 004_A     | Graafsweg 985               | 181372.47 | 425589.21 | 1.50   | 40.3 | 40.3  | 40.3  | 50.3   |
| 004_B     | Graafsweg 985               | 181372.47 | 425589.21 | 5.00   | 40.3 | 40.3  | 40.3  | 50.3   |
| 004_C     | Graafsweg 985               | 181372.47 | 425589.21 | 8.00   | 40.3 | 40.3  | 40.3  | 50.3   |
| 005_A     | Graafsweg 981               | 181330.14 | 425575.05 | 1.50   | 41.3 | 41.3  | 41.3  | 51.3   |
| 005_B     | Graafsweg 981               | 181330.14 | 425575.05 | 5.00   | 41.4 | 41.4  | 41.4  | 51.4   |
| 005_C     | Graafsweg 981               | 181330.14 | 425575.05 | 8.00   | 41.4 | 41.4  | 41.4  | 51.4   |
| 006_A     | Weg door Berendonck 10      | 181218.94 | 425303.06 | 1.50   | 42.2 | 42.2  | 42.2  | 52.2   |
| 006_B     | Weg door Berendonck 10      | 181218.94 | 425303.06 | 5.00   | 43.6 | 43.6  | 43.6  | 53.6   |
| 007_A     | Panhuysweg 5                | 181174.48 | 425223.66 | 1.50   | 41.2 | 41.2  | 41.2  | 51.2   |
| 007_B     | Panhuysweg 5                | 181174.48 | 425223.66 | 5.00   | 41.6 | 41.6  | 41.6  | 51.6   |
| 008_A     | Panhuysweg 11               | 181205.37 | 425081.13 | 1.50   | 28.5 | 28.5  | 28.5  | 38.5   |
| 008_B     | Panhuysweg 11               | 181205.37 | 425081.13 | 5.00   | 35.6 | 35.6  | 35.6  | 45.6   |
| 009_A     | Panhuysweg 17               | 181218.55 | 425032.98 | 1.50   | 36.2 | 36.2  | 36.2  | 46.2   |
| 009_B     | Panhuysweg 17               | 181218.55 | 425032.98 | 5.00   | 36.6 | 36.6  | 36.6  | 46.6   |
| 010_A     | Panhuysweg 23               | 181254.99 | 424964.58 | 1.50   | 35.4 | 35.4  | 35.4  | 45.4   |
| 010_B     | Panhuysweg 23               | 181254.99 | 424964.58 | 5.00   | 34.3 | 34.3  | 34.3  | 44.3   |
| 011_A     | Panhuysweg 27               | 181270.46 | 424888.79 | 1.50   | 39.4 | 39.4  | 39.4  | 49.4   |
| 011_B     | Panhuysweg 27               | 181270.46 | 424888.79 | 5.00   | 39.3 | 39.3  | 39.3  | 49.3   |
| 012_A     | Panhuysweg 33               | 181219.76 | 424762.31 | 1.50   | 36.3 | 36.3  | 36.3  | 46.3   |
| 012_B     | Panhuysweg 33               | 181219.76 | 424762.31 | 5.00   | 36.5 | 36.5  | 36.5  | 46.5   |
| 013_A     | Weg door Berendonck 59      | 181479.54 | 424607.80 | 1.50   | 42.3 | 42.3  | 42.3  | 52.3   |
| 013_B     | Weg door Berendonck 59      | 181479.54 | 424607.80 | 5.00   | 43.3 | 43.3  | 43.3  | 53.3   |
| 014_A     | Onderwijsgebouw Sreekweg 24 | 182333.25 | 425089.10 | 1.50   | 42.0 | 42.0  | 42.0  | 52.0   |
| 014_B     | Onderwijsgebouw Sreekweg 24 | 182333.25 | 425089.10 | 5.00   | 42.7 | 42.7  | 42.7  | 52.7   |
| 015_A     | Tolhekstraat 2              | 182282.20 | 425457.11 | 1.50   | 41.5 | 41.5  | 41.5  | 51.5   |
| 015_B     | Tolhekstraat 2              | 182282.20 | 425457.11 | 5.00   | 40.9 | 40.9  | 40.9  | 50.9   |
| 016_A     | Woonwagenstandplaats 1      | 182017.47 | 425457.45 | 1.50   | 32.8 | 32.8  | 32.8  | 42.8   |
| 016_B     | Woonwagenstandplaats 1      | 182017.47 | 425457.45 | 5.00   | 36.5 | 36.5  | 36.5  | 46.5   |
| 017_A     | Woonwagenstandplaats 2      | 182063.84 | 425352.96 | 1.50   | 33.2 | 33.2  | 33.2  | 43.2   |
| 017_B     | Woonwagenstandplaats 2      | 182063.84 | 425352.96 | 5.00   | 37.1 | 37.1  | 37.1  | 47.1   |
| 019_A     | Hotel/welness               | 182039.36 | 424662.24 | 1.50   | 44.9 | 44.9  | 44.9  | 54.9   |
| 019_B     | Hotel/welness               | 182039.36 | 424662.24 | 5.00   | 47.0 | 47.0  | 47.0  | 57.0   |
| 019_C     | Hotel/welness               | 182039.36 | 424662.24 | 15.00  | 45.8 | 45.8  | 45.8  | 55.8   |
| 020_A     | Weg door Berendonck 35      | 181413.36 | 424755.01 | 1.50   | 42.2 | 42.2  | 42.2  | 52.2   |
| 020_B     | Weg door Berendonck 35      | 181413.36 | 424755.01 | 5.00   | 44.0 | 44.0  | 44.0  | 54.0   |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: De Berendonck recreatiezaal LAmox  
 LAmox totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: (hoofdgroep)

| Naam      |                             |           |           |        |      |       |       |
|-----------|-----------------------------|-----------|-----------|--------|------|-------|-------|
| Toetspunt | Omschrijving                | X         | Y         | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht |
| 001_A     | Oude Teersdijk 6            | 181715.55 | 425473.39 | 1.50   | 34.1 | 34.1  | 34.1  |
| 001_B     | Oude Teersdijk 6            | 181715.55 | 425473.39 | 5.00   | 35.7 | 35.7  | 35.7  |
| 002_A     | Graafseweg 950              | 181261.96 | 425463.65 | 1.50   | 34.5 | 34.5  | 34.5  |
| 002_B     | Graafseweg 950              | 181261.96 | 425463.65 | 5.00   | 35.4 | 35.4  | 35.4  |
| 003_A     | Korte Smallesteeg 10        | 181545.10 | 425656.85 | 1.50   | 33.3 | 33.3  | 33.3  |
| 003_B     | Korte Smallesteeg 10        | 181545.10 | 425656.85 | 5.00   | 33.6 | 33.6  | 33.6  |
| 004_A     | Graafsweg 985               | 181372.47 | 425589.21 | 1.50   | 34.3 | 34.3  | 34.3  |
| 004_B     | Graafsweg 985               | 181372.47 | 425589.21 | 5.00   | 34.5 | 34.5  | 34.5  |
| 004_C     | Graafsweg 985               | 181372.47 | 425589.21 | 8.00   | 34.4 | 34.4  | 34.4  |
| 005_A     | Graafsweg 981               | 181330.14 | 425575.05 | 1.50   | 35.2 | 35.2  | 35.2  |
| 005_B     | Graafsweg 981               | 181330.14 | 425575.05 | 5.00   | 35.5 | 35.5  | 35.5  |
| 005_C     | Graafsweg 981               | 181330.14 | 425575.05 | 8.00   | 35.4 | 35.4  | 35.4  |
| 006_A     | Weg door Berendonck 10      | 181218.94 | 425303.06 | 1.50   | 37.7 | 37.7  | 37.7  |
| 006_B     | Weg door Berendonck 10      | 181218.94 | 425303.06 | 5.00   | 39.7 | 39.7  | 39.7  |
| 007_A     | Panhuisweg 5                | 181174.48 | 425223.66 | 1.50   | 42.1 | 42.1  | 42.1  |
| 007_B     | Panhuisweg 5                | 181174.48 | 425223.66 | 5.00   | 43.0 | 43.0  | 43.0  |
| 008_A     | Panhuisweg 11               | 181205.37 | 425081.13 | 1.50   | 32.4 | 32.4  | 32.4  |
| 008_B     | Panhuisweg 11               | 181205.37 | 425081.13 | 5.00   | 40.6 | 40.6  | 40.6  |
| 009_A     | Panhuisweg 17               | 181218.55 | 425032.98 | 1.50   | 45.1 | 45.1  | 45.1  |
| 009_B     | Panhuisweg 17               | 181218.55 | 425032.98 | 5.00   | 45.7 | 45.7  | 45.7  |
| 010_A     | Panhuisweg 23               | 181254.99 | 424964.58 | 1.50   | 48.7 | 48.7  | 48.7  |
| 010_B     | Panhuisweg 23               | 181254.99 | 424964.58 | 5.00   | 49.3 | 49.3  | 49.3  |
| 011_A     | Panhuisweg 27               | 181270.46 | 424888.79 | 1.50   | 49.2 | 49.2  | 49.2  |
| 011_B     | Panhuisweg 27               | 181270.46 | 424888.79 | 5.00   | 49.9 | 49.9  | 49.9  |
| 012_A     | Panhuisweg 33               | 181219.76 | 424762.31 | 1.50   | 43.6 | 43.6  | 43.6  |
| 012_B     | Panhuisweg 33               | 181219.76 | 424762.31 | 5.00   | 44.7 | 44.7  | 44.7  |
| 013_A     | Weg door Berendonck 59      | 181479.54 | 424607.80 | 1.50   | 44.7 | 44.7  | 44.7  |
| 013_B     | Weg door Berendonck 59      | 181479.54 | 424607.80 | 5.00   | 46.1 | 46.1  | 46.1  |
| 014_A     | Onderwijsgebouw Sreekweg 24 | 182333.25 | 425089.10 | 1.50   | 32.5 | 32.5  | 32.5  |
| 014_B     | Onderwijsgebouw Sreekweg 24 | 182333.25 | 425089.10 | 5.00   | 33.2 | 33.2  | 33.2  |
| 015_A     | Tolhekstraat 2              | 182282.20 | 425457.11 | 1.50   | 30.6 | 30.6  | 30.6  |
| 015_B     | Tolhekstraat 2              | 182282.20 | 425457.11 | 5.00   | 30.2 | 30.2  | 30.2  |
| 016_A     | Woonwagenstandplaats 1      | 182017.47 | 425457.45 | 1.50   | 22.0 | 22.0  | 22.0  |
| 016_B     | Woonwagenstandplaats 1      | 182017.47 | 425457.45 | 5.00   | 26.9 | 26.9  | 26.9  |
| 017_A     | Woonwagenstandplaats 2      | 182063.84 | 425352.96 | 1.50   | 20.5 | 20.5  | 20.5  |
| 017_B     | Woonwagenstandplaats 2      | 182063.84 | 425352.96 | 5.00   | 24.8 | 24.8  | 24.8  |
| 019_A     | Hotel/welness               | 182039.36 | 424662.24 | 1.50   | 34.7 | 34.7  | 34.7  |
| 019_B     | Hotel/welness               | 182039.36 | 424662.24 | 5.00   | 36.8 | 36.8  | 36.8  |
| 019_C     | Hotel/welness               | 182039.36 | 424662.24 | 15.00  | 35.7 | 35.7  | 35.7  |
| 020_A     | Weg door Berendonck 35      | 181413.36 | 424755.01 | 1.50   | 50.4 | 50.4  | 50.4  |
| 020_B     | Weg door Berendonck 35      | 181413.36 | 424755.01 | 5.00   | 51.9 | 51.9  | 51.9  |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen