

CUSTOMER NAME: NOURYON INDUSTRIAL CHEMICALS BV

# Akoestisch rapport vergunningaanvraag Pompstation en zoutwinningslocaties Haaksbergen

**Nouryon Salt Hengelo**



Document No Rev C: NR1038/G.06/7001

Date : 1 Apr 2021

**Project Name: Nouryon Brine Field Haaksbergen**

Worley Nederland B.V.

Wilhelmina van Pruysenweg 2

2595 AN The Hague

The Netherlands

T: +31 (0)88 625 7000

Registration number: 24301248

© Copyright Worley Nederland B.V.. The concepts and information contained in this document are the property of Worley. Use or copying of this document in whole or in part without the written permission of Worley constitutes an infringement of copyright. Limitation: This document has been prepared on behalf of, and for the exclusive use of Worley's Customer, and is subject to, and issued in accordance with, the provisions of the contract between Worley and the Customer. Worley accepts no liability or responsibility whatsoever for, or in respect of, any use of, or reliance upon, this document by any third party.

[worley.com](http://worley.com)

NR1038\_NR1038G067001.DOCX

## Disclaimer

*This report has been prepared on behalf of and for the exclusive use of Nouryon Industrial Chemicals BV, and is subject to and issued in accordance with the agreement between Nouryon Industrial Chemicals BV and Worley Nederland B.V. Worley Nederland B.V. accepts no liability or responsibility whatsoever for it in respect of any use of or reliance upon this report by any third party. Copying this report without the permission of Nouryon Industrial Chemicals BV or Worley Nederland B.V. is not permitted.*

*The information contained in these documents is protected by the Global Data Protection Regulation (GDPR). Worley complies with the provisions of the Regulation and the information is disclosed on the condition that the Recipient also complies with the provisions of the (GDPR). In particular, all of the resumes and the information contained therein, must be kept securely, must be used only for the purposes of assessing the suitability of the individuals to perform the tasks proposed and/or assessing the overall capabilities of Worley to undertake the Work proposed and must be destroyed upon completion of those purposes.*

## PROJECT NR1038- Akoestisch rapport vergunningaanvraag Pompstation en zoutwinningslocaties Haaksbergen Nouryon Salt Hengelo

| Rev | Date        | Description      | Made | Checked | Discipline Approved | Project Approved |
|-----|-------------|------------------|------|---------|---------------------|------------------|
| A   | 1 Dec 2020  |                  | 5.1. | 5.1.2.  | 5.1.2.              | 5.1.             |
| B   | 29 Jan 2021 | Issue for Design | 5.1. | 5.1.2.  | 5.1.2.              | 5.1.             |
| C   | 1 Apr 2021  | Issue for Design | 5.1. | 5.1.2.  | 5.1.2.              | 5.1.             |
|     |             |                  |      |         |                     |                  |

## 1. Status

---

Dit rapport is geschikt voor de Wabo milieuvergunningaanvraag voor het pompstation en de winningsfase van de zoutwinningslocaties van het project Zoutwinning Haaksbergen.

## 2. Inhoud

---

|                                                                  |           |
|------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Status .....</b>                                           | <b>3</b>  |
| <b>2. Inhoud .....</b>                                           | <b>4</b>  |
| <b>3. Inleiding .....</b>                                        | <b>5</b>  |
| <b>4. Akoestische begrippen en grootheden.....</b>               | <b>6</b>  |
| 4.1 Representatieve bedrijfssituatie en beoordelingsperiode..... | 6         |
| 4.2 Geluidbronnen, bronsterkte.....                              | 6         |
| 4.3 Beoordelingsperiode, etmaalperioden .....                    | 7         |
| 4.4 Beoordelingsgrootheden.....                                  | 7         |
| 4.5 Geluidmodel .....                                            | 8         |
| <b>5. Toetsingskader .....</b>                                   | <b>9</b>  |
| 5.1 Toetsingskader pompstation.....                              | 9         |
| 5.2 Toetsingskader zoutwinningslocaties .....                    | 10        |
| <b>6. Prognose geluidbronnen in en rond pompstation .....</b>    | <b>13</b> |
| 6.1 Pompstation .....                                            | 13        |
| 6.2 Zoutwinningslocaties .....                                   | 13        |
| <b>7. Resultaten en toetsing .....</b>                           | <b>14</b> |
| 7.1 Pompstation .....                                            | 14        |
| 7.2 Zoutwinningslocaties .....                                   | 15        |
| <b>8. Conclusie .....</b>                                        | <b>16</b> |
| <b>1. Bijlagen .....</b>                                         | <b>17</b> |

### 3. Inleiding

---

Nouryon is voornemens zoutboringen uit te gaan voeren in de omgeving van Haaksbergen.

In voorliggend rapport wordt voor het nieuw te bouwen pompstation op industrieterrein Stepelerveld de verwachte geluidemissie berekend met een geluidmodel. De geluidemissie wordt hierbij weergegeven door het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau in de dag-, avond-, en nachtperiode ter plaatse van de gevel van woningen rondom het industrieterrein.

De opzet is dat het rapport informatie geeft bij vergunningaanvraag, bij het stellen van geluideisen aan apparatuur en machines in en rond het pompstation.

Bij het ontwerp van het nieuwe pompstation is het belangrijk voldoende aandacht te besteden aan het onderwerp geluid. Lawaai bij activiteiten in en rond het pompstation kan hinder veroorzaken naar omwonenden.

Om een actueel en helder overzicht te hebben over geluid is dit rapport samengesteld. Op een overzichtelijke wijze worden in dit rapport de akoestisch begrippen en grootheden uitgezet en worden de resultaten en conclusies van de geluiduitstraling van het nieuwe pompstation samengevat.

Dit rapport heeft voornamelijk betrekking op het milieugeluid. Dit betreft de uitstraling van (hinderlijk) geluid naar de woonomgeving rondom het pompstation.

Op de zoutwinningslocaties is alleen geluid te verwachten tijdens initiële boring en bij workovers (zie doc NR103.8/G.06/7003 (april 2021)). Tijdens de winningsfase is alleen geluid ten gevolge van transportbewegingen te verwachten. Deze transportbewegingen zijn akoestisch verwaarloosbaar. De transportbewegingen zijn snel opgenomen in overig verkeer en/of vinden minder dan 12 keer per jaar plaats.

Periodiek wordt op een zoutwinningslocatie (circa 1 x per 1,5 jaar) putonderhoud uitgevoerd waarbij gebruik wordt gemaakt van een mobiele put-reparatie-installatie. Deze werkzaamheden betreffen een zogenaamde workover operatie. De te verwachten geluidemissie naar de omgeving tijdens de workovers is beeld gebracht in doc NR103.8/G.06/7003 (april 2021).

## 4. Akoestische begrippen en grootheden

---

In dit hoofdstuk worden de gebruikte akoestische begrippen beschreven. Het betreft een enigszins populaire beschrijving toegespitst op de verschillende werkzaamheden. Voor meer precieze en uitgebreidere beschrijvingen van de begrippen verwijzen we naar officiële publicaties en normbladen.

Een belangrijk document in dit verband is de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai (HMRI). Een standaard die aangeeft volgens welke regels er in Nederland gemeten en gerekend moet worden aan milieugeluid.

### 4.1 Representatieve bedrijfssituatie en beoordelingsperiode

De geluiduitstraling van activiteiten in en rond het pompstation is afhankelijk van de zogenaamde representatieve bedrijfssituatie (RBS). In een bepaalde representatieve bedrijfssituatie is het geluidniveau in de omgeving – als resultaat van een meting en/of berekening – steeds hetzelfde.

De representatieve bedrijfssituatie is kenmerkend voor het soort geluid, het karakter van het geluid, het geluidniveau, etc. De RBS is gekoppeld aan een zogenaamde beoordelings-periode die representatief is voor het geproduceerde geluid.

Hierbij kan de representatieve bedrijfssituatie onderverdeeld zijn in verschillende eenduidig gedefinieerde bedrijfstoestanden. Bij elke meting per bedrijfstoestand hoort derhalve ook een technische omschrijving van deze bedrijfstoestand.

### 4.2 Geluidbronnen, bronsterkte

Belangrijk voor de hoeveelheid lawaai die naar de omgeving wordt uitgestraald zijn in de eerste plaats de akoestisch eigenschappen van de geluidbronnen.

Bij een geluidinventarisatie zijn dan ook de volgende zaken van belang:

- Het aantal en type afzonderlijke bronnen of brongroepen dat tijdens de representatieve bedrijfssituatie in bedrijf is;
- Het geluidvermogniveau van de bronnen, dat is een maat voor de bronsterkte van de betreffende geluidbron;
- Het karakter van het geluid en het geluidsspectrum van de bron (continue geluid of impulsvormig geluid, intermitterend, hoge-lage tonen, etc.);
- De positie van de bronnen en de hoogte boven het maaiveld;
- De bedrijfstoestand van deze bronnen en de installaties (het verbruikte vermogen, het toerental, de gebruikte productiecapaciteit en dergelijke);
- Geometrische afmetingen van de bronnen (puntbron, afstralend oppervlak, richtings-afhankelijke afstraling, objecten in de directe omgeving);
- De tijd dat de bronnen of brongroepen binnen de drie beoordelingsperioden (dag, avond, nacht) in werking zijn;
- De tijdelijk optredende maximale bedrijfssituatie (piekgeluid) en de uitzonderlijke geluidsituaties bij opstarten en bij calamiteiten.

### 4.3 Beoordelingsperiode, etmaalperioden

De hinder die mensen ervaren van lawaai is afhankelijk van het tijdstip van de dag waarop het geluid hoorbaar is. Voor de beoordeling van het geluid wordt in de milieuwetgeving standaard onderscheid gemaakt in de volgende drie zogenaamde etmaal-perioden:

- De dagperiode van 07:00 uur tot 19:00 uur
- De avondperiode van 19:00 uur tot 23:00 uur
- De nachtperiode van 23:00 uur tot 07:00 uur

Het weekend is niet als een aparte beoordelingsperiode gedefinieerd.

### 4.4 Beoordelingsgrootheden

Een beoordelingsgrootheid is een maat die aangeeft hoe mensen het geluid horen, ervaren en beoordelen. Er zijn heel veel soorten beoordelingsgrootheden. De belangrijkste voor geluid zijn:

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau  $L_{Ar,LT}$  uitgedrukt in dB(A).

Het is het geluidniveau dat gemeten (of berekend) kan worden op de plaats waar de ontvangende persoon zich bevindt.

- Het is het geluiddrukkniveau  $L$  (L van Level),
- A gewogen (d.w.z. op luidheid beoordeeld voor een mens met een gezond gehoor)
- Gemeten over een langere tijd (LT) van de representatieve bedrijfssituatie.

De dB(A) is een logaritmische eenheid met bijzondere eigenschappen, waarvan we noemen:

- Verschillende geluidgrootheden, die niet direct wat met elkaar te maken hebben, worden alle uitgedrukt in dB(A). Zo worden zowel het geluidvermogeniveau  $L_w$ , ook wel de bronsterkte van een bron genoemd, als het te meten geluid(druk)niveau  $L_p$  op een bepaalde afstand van die bron, beide uitgedrukt in dB(A). De eerste grootheid geeft aan hoeveel lawaai een bron produceert, de tweede geeft aan hoe goed men de bron kan waarnemen op de gegeven afstand.
- Twee bronnen met een bronsterkte van beide X dB(A) vormen samen een nieuwe bron met bronsterkte van X+3 dB(A). Twee geluidbronnen die ieder een waarneembaar geluidniveau veroorzaken van Y dB(A) klinken samen met een luidheid van Y+3 dB(A).  
10 Bronnen met een bronsterkte van Z dB(A) worden waargenomen als één bron van Z+10 dB(A). Optellen van dB's heeft kent dus z'n eigen regels. Hoge geluidniveaus blijken bij optellen het meest dominant te zijn.
- Het geluidvermogeniveau (in dB(A)) wordt vaak verward met het geluiddrukkniveau (ook in dB(A)). Dit is een belangrijk punt bij het specificeren van geluidbronnen of bij het aanbesteden van geluidreducerende maatregelen.

De nachtwaarde  $L_{nacht}$  is gedefinieerd als het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau gedurende de nachtperiode. Op soortgelijke wijze is ook de dag- en avondwaarde gedefinieerd.

De etmaalwaarde  $L_{etmaal}$  van een locatie is gedefinieerd als hoogste van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau voor de dag, de avond of de nacht. Waarbij het gemeten niveau van de avond met 5 dB wordt verhoogd en het niveau voor de nacht met 10 dB wordt verhoogd. Deze definitie-keuze heeft te

maken met de hinder die mensen ervaren: 's nachts is de hinder van lawaai een factor 10 (10 dB) meer dan in de dagperiode.

Ook wordt het maximale geluidniveau L Amax genoemd. Ook weer uitgedrukt in dB(A)'s. Geluidniveaus vertonen gewoonlijk schommelingen. L Amax is gebaseerd op het hoogste (piek)geluid dat, in een gegeven periode, gemeten wordt met een geluidmeter in de meterstand "fast", een gestandaardiseerde meterstand met een meettijdconstante < 125 miliseconden.

#### **4.5 Geluidmodel**

In dit rapport wordt gewerkt met geluidmodellen. Dat zijn rekenmodellen waarmee kan worden berekend hoe groot de geluidbijdrage bij activiteiten is op een ontvangpunt in de (woon)omgeving op een zekere afstand.

Een geluidmodel bevat informatie over de geluidbronnen die het geluid veroorzaken (bronsterktes, de tijden dat een bron geluid uitstraalt, de richting waarin de bron straalt, etc.).

Daarnaast zijn in het model objecten aangegeven die de overdracht van het geluid van de bron naar het ontvangpunt bepalen. Dit zijn bijvoorbeeld gebouwen, geluidwallen, bodem-gebieden (akoestisch zacht en hard) met bepaalde dempingfactoren, beplantingsstroken die het geluid gedeeltelijk dempen, etc. Naast deze informatie bevat een geluidmodel rekenparameters die eveneens bepalend zijn voor de overdracht van het geluid van bron naar ontvanger (zoals luchtdemping).

Het rekenen met een dergelijk geluidmodel is een beproefde methode om de geluidbijdrage vast te stellen op een immissiepunt. Door de berekeningen uit te voeren van alle geluidbronnen van de locatie kan ook worden vastgesteld welke bron de grootste bijdrage levert en in hoeverre een toegestaan beoordelingsniveau (lees: een voorschrift uit de milieuvergunning of maximale geluidruimte binnen het bestemmingsplan) wordt overschreden.

Eén van de manieren om de omvang van geluiduitstraling zichtbaar te maken is die van het weergegeven van zogenaamde geluidcontouren. Met het rekenmodel wordt dan op de punten van een raster, in de gemodelleerde omgeving van de locatie, uitgerekend hoe groot de geluidbijdrage ten gevolge van de bronnen van de locatie is. Dit levert dan een plaatje op met concentrische contourlijnen waarop een geluidbijdrage een gelijke waarde heeft. Door het gebruik van verschillende kleuren, kan af worden gelezen hoe groot het gemiddeld geluidniveau op een bepaalde afstand is.

De geluidmodellen die in dit rapport worden gebruikt zijn geprogrammeerd in Geomilieu V2020.2. Dit programma voldoet aan de eisen gesteld in de Handleiding Meten en Reken Industrielawaai uitgave 2004 (HMRI 2004).

## 5. Toetsingskader

### 5.1 Toetsingskader pompstation

In dit hoofdstuk wordt het van toepassing zijnde geluidverdeelplan in het bestemmingsplan van industrieterrein Stepelerveld beschreven:

De beoogde locatie voor het pompstation is bestemd voor bedrijven t/m maximaal milieucategorie 3.2.

Zie onderstaande uitsnede van het bestemmingsplan.



Ten behoeve van het bestemmingsplan is de geluidstudie in 2014 geactualiseerd (zie bijlage). Hierin wordt uitgegaan van milieucategorie 3.2, waarvoor maximaal 60 dB(A)/m<sup>2</sup> (etmaalwaarde) beschikbaar is.

Uit tabel 1 blijkt dat de verwachte geluidbelasting van alle bedrijven samen nadat alle plots in gebruik zijn genomen bij de woningen maximaal 52 dB(A) bedraagt. Bij vijf woningen rondom het bedrijventerrein bedraagt de verwachte geluidbelasting 45 tot en met 50 dB(A). Bij twee woningen is de verwachte geluidbelasting hoger dan 50 dB(A).

Tabel 1: Geluidbelasting woningen ten gevolge van industrielawaai totaal

| Adres                   | Geluidsbelasting [dB(A)] |
|-------------------------|--------------------------|
| 4 Hengelosestraat 57    | 50                       |
| 12 Wissinkbrinkweg 69   | 46                       |
| 13 Wissinkbrinkweg 73   | 47                       |
| 16 Schaddenweg 14*      | 52                       |
| 17 Schaddenweg 14A*     | 51                       |
| 31 Hazenweg 23          | 46                       |
| 32 Stepelerveldweg 31   | 48                       |
| 33 Stepelerveldweg 30   | 45                       |
| 34 Stepelerveldweg 30 A | 45                       |

\* Woningen worden geamoveerd, liggen binnen het wegprofiel van de nieuwe N18

Voor het plot waar het pompstation gepland is, is de in onderstaande tabel 2 gegeven geluidbelasting beschikbaar. Hiervoor is gerekend met 60 dB(A)/m<sup>2</sup> (etmaalwaarde) op het plot:

Tabel 2: Maximaal beschikbare geluidbelasting voor plot pompstation

| Straatnaam      | Nr   | X      | Y      | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Etmaal |
|-----------------|------|--------|--------|--------|-----|-------|-------|--------|
| Hengelosestraat | 57   | 247455 | 466482 | 5      | 43  | 38    | 33    | 43     |
| Stepelerveldweg | 30 A | 248165 | 466436 | 5      | 26  | 21    | 16    | 26     |
| Stepelerveldweg | 30   | 248170 | 466441 | 5      | 26  | 21    | 16    | 26     |
| Stepelerveldweg | 31   | 248127 | 466518 | 5      | 27  | 22    | 17    | 27     |
| Wissinkbrinkweg | 69   | 247381 | 466338 | 5      | 35  | 30    | 25    | 35     |
| Wissinkbrinkweg | 73   | 247409 | 466353 | 5      | 37  | 32    | 27    | 37     |

Hiermee is de beschikbare deelbelasting vanaf het plot van het pompstation minimaal 7 dB lager dan het totaal van het industrieterrein.

## 5.2 Toetsingskader zoutwinningslocaties

De ligging van de zoutwinningslocaties in de rustige landelijke omgeving maakt dat er voor de winning over het algemeen zeer strenge geluideisen worden gehanteerd. In de meeste gevallen betreffen dit (stille) landelijke gebieden waar volgens de Handreiking Industrielawaai en Vergunningverlening in de nachtperiode een mogelijke grenswaarde voor industrielawaai geldt van 30 tot 35 dB(A). Dat laatste geldt ook voor de zogenaamde indirecte hinder, het transport van medewerkers en materiaal (autoverkeer) voor het uitvoeren van controles en onderhoudswerkzaamheden.

Tijdens workovers gelden de van toepassing zijnde geluidvoorschriften voor activiteiten met een mobiele installatie op een locatie van een zoutboring zoals hieronder omschreven.

### 5.2.1 AmvB-Barmm algemene regels milieu mijnbouw

Sinds 3 april 2008 is de milieuregelgeving die betrekking heeft op mijnbouwboringen gewijzigd. In de periode daarvoor was het gebruikelijk dat er bij het verlenen van een milieuvergunning een specifieke set

milieuvoorschriften werd verbonden aan de werkzaamheden. Deze voorschriften werden als maatwerk in de vergunning opgenomen en ze konden voor de zoutboringen in Haaksbergen heel anders zijn dan voor bijvoorbeeld gasboringen in Groningen.

Vanaf april 2008 zijn de voorschriften opgenomen in een Algemene maatregel van Bestuur (AmvB) onder de naam “Besluit algemene regels milieu mijnbouw” (Barmm) en gepubliceerd in het Staatsblad 2008-125. De AmvB-Barmm heeft betrekking op de bescherming van het milieu bij het gebruik van mobiele installaties.

De tekst van de AmvB-Barmm is terug te vinden via de website [www.overheid.nl](http://www.overheid.nl).

### **5.2.2 Geluidvoorschriften in de AmvB-Barmm**

Bij het toepassen van de voorschriften van de AmvB-Barmm op de locaties van de zoutboringen in Haaksbergen plaatsen we de volgende kanttekeningen:

- Het besluit betreft werkzaamheden met mobiele installaties (artikel 4 en 5);
- Het besluit betreft de werkzaamheden van de eerste boring alsmede de onderhoudswerkzaamheden bij bestaande boringen (artikel 6);
- De werkzaamheden moeten vooraf bij SodM gemeld worden. Sommige zaken moeten specifiek per boring vermeld worden zoals de kadastrale gegevens, het soort mobiele installatie die gebruikt gaat worden (artikel 7);
- Bij de melding mag verwezen worden naar een standaard rapport, dat een algemene beschrijving van de werkzaamheden geeft (artikel 7.5);
- De werkzaamheden kunnen ook opgenomen worden in een Wabo-milieuvergunning;
- Zoals we reeds eerder aangeven hebben: alle voorschriften van hoofdstuk 3 zijn van belang. Wij zullen in dit rapport alleen de zaken behandelen die betrekking hebben op geluid;
- De hoeveelheid geluid die een mobiele installatie mag produceren is beperkt. Dit geldt voor het uitvoeren van de initiële boring, maar ook voor reparatie- en onderhoudswerkzaamheden. De grenswaarden zijn aangegeven voor drie verschillende etmaalperioden (dag, avond en nacht). De eisen voor de nacht zijn het meest stringent (artikel 19);

- In de AmvB-Barmm worden de volgende grenswaarden genoemd (artikel 19a):
  - Het langtijdgemiddelde geluidniveau **op de buitengevel** van woningen die meer dan **300** meter van de locatie van de zoutboring liggen mag niet meer bedragen dan
    - 60 dB(A) in de dagperiode;
    - 55 dB(A) in de avondperiode;
    - 50 dB(A) in de nachtperiode.
  - Het geluidniveau **binnen in** een woning die binnen een straal van **300** meter van de locatie van de zoutboring ligt mag niet meer bedragen dan:
    - 40 dB(A) in de dagperiode;
    - 35 dB(A) in de avondperiode;
    - 30 dB(A) in de nachtperiode.
  - Het **piekgeluid** (maximale geluidniveaus buiten) op een afstand groter dan **300** meter van de locatie van de zoutboring mag niet meer bedragen dan:
    - 70 dB(A) in de dagperiode;
    - 65 dB(A) in de avondperiode;
    - 60 dB(A) in de nachtperiode.
- Als er woningen binnen de straal van **300** meter van de locatie van de zoutboring aanwezig zijn moet, voorafgaande aan de activiteiten met een mobiele installatie, door middel van een akoestisch onderzoek, aangetoond worden dat aan de voorschriften wordt voldaan (artikel 19.f);
- Als er zich woningen binnen een straal van **300** meter van de locatie van de zoutboring bevinden moet d.m.v. continue geluidmonitoring (dat is door (continue) meting en/of berekening) worden vastgesteld of het geluid op of in de woningen aan de eisen voldoet (artikel 19.e);
- Deze geluidmonitoring moet worden gearchiveerd (artikel 42);
- Geluid van verkeersbewegingen moet mede in beschouwing worden genomen (artikel 21);
- De werkwijze bij activiteiten met een mobiele installatie (o.a. met betrekking tot het produceren van geluid) moet zijn beschreven in een handleiding die beschikbaar is op het boorterrein (artikel 43).

### 5.2.3 Maatwerkvoorschriften

Een bijzonder artikel in de AmvB-Barmm, dat van toepassing kan zijn op de geluidssituatie bij activiteiten met een mobiele installatie in Haaksbergen betreft artikel 20 van de AmvB. In dit artikel wordt aangegeven dat de geluidvoorschriften in de vergunning lichter (art. 20 lid 1) of zwaarder (art. 20 lid 2) kunnen zijn dan de voorschriften in de AmvB-Barmm. Het is aan de vergunningverlener te beoordelen welke voorschriften passend zijn.

Indien er voor een bepaalde situatie een vergunning met maatvoorschriften voor geluid is verstrekt, dan zullen deze voorschriften over het algemeen dezelfde structuur hebben als die in het AmvB-Barmm. De “uitvoerder van de activiteiten met de mobiele installatie” dient op de hoogte te zijn van de uitzonderingen die gemaakt zijn op de voorschriften in de AmvB-Barmm.

## 6. Prognose geluidbronnen in en rond pompstation

---

### 6.1 Pompstation

De belangrijkste geluidbronnen in het pompstation zijn de pompen in de pompruimte. Hiermee wordt een geluiddrukkniveau in de ruimte verwacht van  $L_pA = 92 \text{ dB(A)}$ . Uitstraling via dak en gevels levert een geluidvermogeniveau  $L_wA = 82 \text{ dB(A)}$ . Daarnaast vindt via roosters en ventilatoren in de deuren van de trafo's ruimtes (12 stuks) geluiduitstraling plaats met een geluidvermogen  $L_wA = 72,5 \text{ dB(A)}$  per stuk.

Buiten het pompgebouw wordt leidingwerk bovengronds voorzien van geluidisolatie, waarmee een geluidvermogen  $L_wA = 90 \text{ dB(A)}$  overblijft. Deze inschatting is gebaseerd op meerdere aannames. Na oplevering zullen geluidmetingen uitgevoerd worden en indien nodig extra maatregelen genomen worden.

Voor HVAC is gerekend met een condensor buiten met een geluidvermogen  $L_wA = 76 \text{ dB(A)}$ . Deze zal moeten worden voorzien van akoestische voorzieningen. Daarnaast zijn op 8 plaatsen in de gevels roosters gemodelleerd met een geluidvermogen  $L_wA = 72,5 \text{ dB(A)}$  per stuk.

Voor transport van deken vloeistoffen is een geluidbron voor maximaal 2 uur in de dagperiode meegenomen met een geluidvermogen  $L_wA = 104 \text{ dB(A)}$ . Bij aanvoer van deken vloeistof betreft dit de pomp op de vrachtwagen tijdens het lossen zelf. Bij laden van vrachtwagens wordt een pomp in de pomp put gebruikt met een geluidvermogen die ruim lager is dan  $L_wA = 104 \text{ dB(A)}$ .

De geluidvermogeniveaus zijn gebaseerd op de volgende informatie: Vrachtwagen: DGMR-standard, gemiddelde van tientallen metingen uit SourceDB+. Trafo's en condensor: Opgave potentiële leverancier. Leidingwerk buiten en HVAC-roosters: Ervaringscijfers vergelijkbare installatie (o.a. Nouryon STAN installatie).

### 6.2 Zoutwinningslocaties

Gedurende de representatieve bedrijfssituatie van de winning is er voor de zoutboringen geen mobiele installatie op de locaties van de zoutboringen in gebruik. De milieuvorschriften voor de winningsfase worden ook beschreven in de Wabo-milieuvergunning. Tijdens de zoutwinning staat er geen mobiele installatie op de zoutwinningslocaties. Tijdens de representatieve bedrijfssituatie komt er dagelijks een operator met een personenauto controles doen. Minder dan 12 keer per jaar wordt door middel van een vrachtauto deken vloeistof handling uitgevoerd. Beide activiteiten zijn daarmee akoestisch niet relevant.

Bovenstaande transportbewegingen zijn akoestisch verwaarloosbaar. De transportbewegingen zijn snel opgenomen in overig verkeer en/of vinden minder dan 12 keer per jaar plaats. Ten aanzien van geluid is het daardoor niet nodig deze activiteiten mee te nemen bij de beoordeling van de Wabo-milieuvergunning.

Gedurende de eerste 1,5 jaar van de winning vinden mogelijk vaker verkeersbewegingen plaats voor deken vloeistof handling. Dit kan tot maximaal 2 keer per week plaatsvinden. Ook voor deze transportbewegingen geldt, dat deze snel worden opgenomen in overig verkeer en alleen overdag plaatsvinden.

Bij de totstandkoming van de geluidvoorschriften van de winningsfase wordt uitgegaan van procedures en voorschriften zoals die ook worden gehanteerd bij het tot stand komen van een milieuvergunning voor een industriële onderneming. Wat betreft het onderwerp geluid wordt hierbij gebruik gemaakt van hetgeen is beschreven in de "Handreiking Industrielawaai en Vergunningverlening".

## 7. Resultaten en toetsing

De geluiduitstraling van verschillende activiteiten met een mobiele installatie zijn berekend en gerapporteerd in doc NR1038/G.06/7003.

### 7.1 Pompstation

Op het dichtst bijgelegen rekenpunt Hengelosestraat 57 bedraagt de geluidimmissie ten gevolge van de geprognoseerde geluidbronnen L<sub>Ar</sub>,L<sub>T</sub> = 33 dB(A) in de nachtperiode. Daarmee wordt voldaan aan de maximaal gereserveerde geluidruimte op het plot. In de dag en avond periode is de bijdrage minstens 3 dB lager dan gereserveerd.

In onderstaande tabel 3 wordt de geluidimmissie ten gevolge van de geprognoseerde geluidbronnen L<sub>Ar</sub>,L<sub>T</sub> weergegeven op de dichtst bijgelegen rekenpunten. Tussen haakjes wordt de gereserveerde geluidruimte gegeven met de berekende "overschrijding".

Tabel 3: Toetsing geluidimmissie pompstation

| Straatnaam      | Nr   | Dag              | Avond            | Nacht            | Etmaal           |
|-----------------|------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Hengelosestraat | 57   | 37.8 (43.1/-5.3) | 33.3 (38.1/-4.8) | 33.3 (33.1/0.2)  | 43.3 (43.1/0.2)  |
| Stepelerveldweg | 30 A | 23.3 (26.3/-3.0) | 16.5 (21.3/-4.8) | 16.5 (16.3/0.2)  | 26.5 (26.3/0.2)  |
| Stepelerveldweg | 30   | 23.4 (26.2/-2.8) | 16.6 (21.2/-4.6) | 16.6 (16.2/0.4)  | 26.6 (26.2/0.4)  |
| Stepelerveldweg | 31   | 24.1 (27.1/-3.0) | 16.7 (22.1/-5.4) | 16.7 (17.1/-0.4) | 26.7 (27.1/-0.4) |
| Wissinkbrinkweg | 69   | 30.7 (35.4/-4.7) | 24.0 (30.4/-6.4) | 24.0 (25.4/-1.4) | 34.0 (35.4/-1.4) |
| Wissinkbrinkweg | 73   | 32.1 (37.1/-5.0) | 25.7 (32.1/-6.4) | 25.7 (27.1/-1.4) | 35.7 (37.1/-1.4) |

De overschrijding van de gereserveerde geluidruimte voor het beoogde plot bedraagt maximaal 0.4 dB. Ten opzichte van het totaal voor het complete industrieterrein levert dit een maximale toename van 0.004 dB, aangezien de deelbijdrage van Nouryon minimaal 17 dB minder dan het totaal bedraagt.

## 7.2 Zoutwinningslocaties

Tijdens de winning wordt voldaan aan de grenswaarden die gelden voor een rustige landelijke omgeving van maximaal 30 à 35 dB(A) in de nachtperiode zoals opgenomen in de Handreiking Industrielawaai en vergunningverlening. Tijdens workovers wordt inclusief maatregelen voldaan aan de eisen in de AmvB-Barmm.

De geluiduitstraling van verschillende activiteiten met een mobiele installatie (initiële boringen en workovers) zijn berekend en gerapporteerd in doc NR1038/G.06/7003.

In onderstaande tabel 4 worden de resultaten uit bovengenoemd rapport samengevat.

Tijdens het uitvoeren van reparatie- en onderhoudswerkzaamheden wordt op nagenoeg alle locaties voldaan aan de grenswaarde van 60 dB(A) etmaalwaarde.

Tabel 4: Geluidimmissie tijdens workovers

| Straat          | nr | Boring H-01 | Boring H-02 | Boring H-03 | Boring H-04 | Boring H-05 | Boring H-06 | Boring H-07 | Boring H-08 | Boring H-09 | Boring H-10 | Boring H-11 | Boring H-12 |
|-----------------|----|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Beckummerweg    | 21 | 24          | 24          | 26          | 26          | 28          | 29          | 29          | 30          | 33          | 37          | 43          | 61          |
| Boonkweg        | 20 | 23          | 24          | 26          | 26          | 27          | 30          | 29          | 31          | 35          | 37          | 44          | 53          |
| Boonkweg        | 22 | 24          | 24          | 26          | 26          | 28          | 30          | 29          | 30          | 35          | 37          | 45          | 61          |
| Eppenzolder     | 25 | 36          | 37          | 44          | 44          | 52          | 51          | 45          | 44          | 38          | 35          | 32          | 29          |
| Eppenzolder     | 27 | 35          | 37          | 43          | 44          | 51          | 53          | 45          | 44          | 38          | 35          | 32          | 29          |
| Eppenzolder     | 27 | 35          | 37          | 43          | 44          | 51          | 53          | 45          | 44          | 38          | 35          | 32          | 29          |
| Eppenzolder     | 33 | 37          | 38          | 47          | 43          | 54          | 44          | 39          | 40          | 35          | 35          | 31          | 29          |
| Eppenzolder     | 39 | 34          | 36          | 41          | 41          | 47          | 52          | 43          | 45          | 39          | 37          | 33          | 30          |
| Eppenzolder     | 39 | 34          | 36          | 41          | 41          | 47          | 52          | 43          | 45          | 39          | 37          | 33          | 30          |
| Hassinkbrinkweg | 23 | 30          | 30          | 34          | 35          | 35          | 45          | 45          | 52          | 48          | 41          | 36          | 31          |
| Hengelsestraat  | 57 | 47          | 57          | 46          | 47          | 42          | 35          | 36          | 33          | 30          | 29          | 27          | 25          |
| Oorweg          | 12 | 45          | 47          | 56          | 45          | 45          | 37          | 36          | 34          | 31          | 30          | 28          | 26          |
| Oorweg          | 8  | 46          | 49          | 54          | 45          | 45          | 36          | 36          | 34          | 30          | 30          | 28          | 26          |
| Wissinkbrinkweg | 69 | 42          | 48          | 46          | 54          | 44          | 38          | 37          | 34          | 32          | 29          | 27          | 25          |

Op 2 plaatsen (Beckummerweg 21 en Boonkweg 22 bij H-12) wordt niet voldaan aan de grenswaarde in de AmvB-Barmm. Hier zullen bij reparatie- en onderhoudswerkzaamheden geluidmaatregelen genomen of schermen geplaatst moeten worden. De huidige praktijk waarbij tijdens de workover als afscherming gebruik wordt gemaakt van hooibalen op elkaar gestapeld tot circa 4 meter hoogte geeft voldoende geluidreductie. Deze hooibalen geven namelijk op 70 meter afstand circa 6-8 dB reductie.

## 8. Conclusie

Nouryon vraagt een omgevingsvergunning milieu aan voor het in bedrijf nemen van een pompstation op het industrieterrein Stepelerveld en voor het winnen van zout vanaf meerdere zoutwinningslocaties gelegen nabij Isidorushoeve.

In het kader van de aanvraag is onderhavig akoestisch onderzoek uitgevoerd.

De geluidimmissie als gevolg van de representatieve bedrijfssituatie ter plaatse van het pompstation is getoetst aan het kavelbudget uit het geluidverdeelplan van het industrieterrein Stepelerveld. Uit de toetsing blijkt dat de activiteiten ter plaatse van het pompstation passen binnen de beschikbare geluidruimte.

De geluidimmissie ter plaatse van de zoutwinningslocaties zijn tijdens de representatieve bedrijfssituatie akoestisch niet relevant. De geluidimmissie van de zoutwinlocaties voldoet aan de grenswaarden voor stille landelijke gebieden uit de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening.

Periodiek vindt er onderhoud aan de zoutputten plaats (workover operatie). Tijdens deze werkzaamheden wordt op alle zoutwinningslocaties voldaan aan de geluideisen die gelden tijdens deze werkzaamheden. Hiervoor worden ter plaatse van zoutwinningslocaties H-12 maatregelen genomen in de vorm van het plaatsen van een geluidscherm (eventueel bestaande uit hooibalen) gedurende de duur van de werkzaamheden.

Nouryon doet een Wabo milieuvergunningaanvraag voor een vergunning voor onderstaande geluidimmissie in tabel 5 op de woningen ten gevolge van het pompstation van het project Haaksbergen:

Tabel 5: Aan te vragen geluidimmissie pompstation

| Straatnaam      | Nr   | X      | Y      | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Etmaal |
|-----------------|------|--------|--------|--------|-----|-------|-------|--------|
| Hengelosestraat | 57   | 247455 | 466482 | 5      | 38  | 33    | 33    | 43     |
| Stepelerveldweg | 30 A | 248170 | 466441 | 5      | 23  | 17    | 17    | 27     |
| Stepelerveldweg | 30   | 248165 | 466436 | 5      | 23  | 17    | 17    | 27     |
| Stepelerveldweg | 31   | 248127 | 466518 | 5      | 24  | 17    | 17    | 27     |
| Wissinkbrinkweg | 69   | 247381 | 466338 | 5      | 31  | 24    | 24    | 34     |
| Wissinkbrinkweg | 73   | 247409 | 466353 | 5      | 32  | 26    | 26    | 36     |

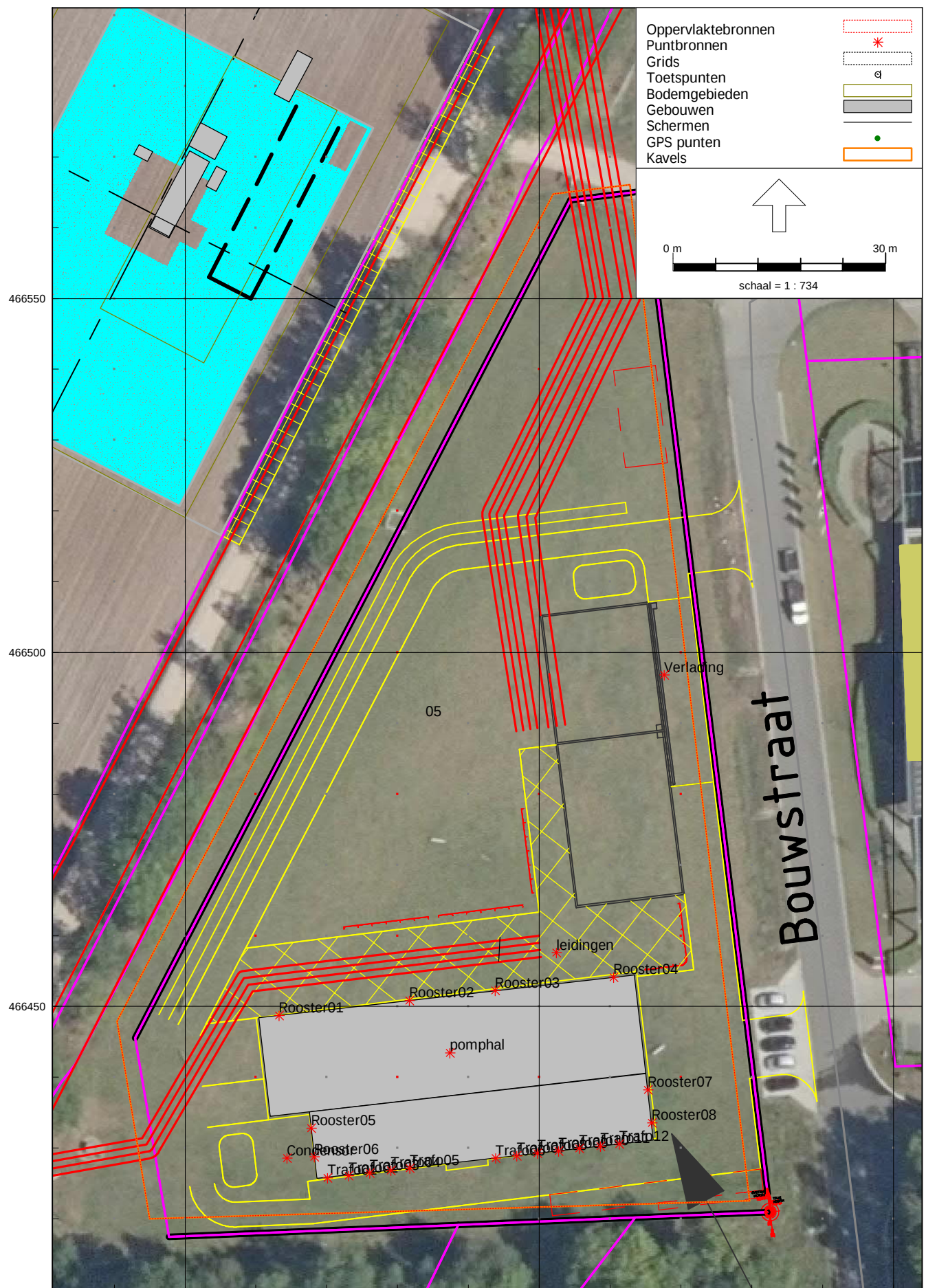
## 1. Bijlagen

---

- 1 Overzicht geluidmodel
- 2 Geluidcontouren
- 3 Rekenresultaten



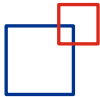
## Bijlage 1.2, Overzicht locatie pompstation



Bijlage 1.3, Invoergegevens puntbronnen

Model: M12 Kopie van M6 Pompstation Stepelerveld status maart 2021  
Groep: Pompstation Stepelerveld  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

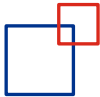
| Naam      | Omschr.                                    | X         | Y         | Hoogte | Maaiveld | Lw 31 | Lw 63 | Lw 125 | Lw 250 | Lw 500 | Lw 1k  | Lw 2k | Lw 4k | Lw 8k | Lw Totaal | Red 1k | Lwr Totaal | Cb(D) | Cb(A) | Cb(N) |
|-----------|--------------------------------------------|-----------|-----------|--------|----------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-----------|--------|------------|-------|-------|-------|
| pomphal   | Inschatting geluiduitstraling Pompenhal    | 247587.35 | 466443.45 | 0.20   | 10.00    | 44.00 | 55.30 | 61.70  | 77.60  | 77.60  | 73.60  | 69.20 | 70.30 | 61.90 | 82.05     | 0.00   | 82.05      | 0.00  | 0.00  | 0.00  |
| Verlading | Verlading                                  | 247617.63 | 466496.84 | 1.50   | 0.00     | 0.00  | 79.10 | 87.80  | 91.90  | 96.50  | 100.20 | 97.50 | 90.50 | 83.60 | 103.83    | 0.00   | 103.83     | 7.78  | --    | --    |
| Trafo01   | Trafo01                                    | 247570.12 | 466425.79 | 1.50   | 0.00     | 45.00 | 55.00 | 65.00  | 65.00  | 65.00  | 65.00  | 65.00 | 61.00 | 56.00 | 72.51     | 0.00   | 72.51      | 0.00  | 0.00  | 0.00  |
| Trafo02   | Trafo02                                    | 247573.11 | 466426.13 | 1.50   | 0.00     | 45.00 | 55.00 | 65.00  | 65.00  | 65.00  | 65.00  | 65.00 | 61.00 | 56.00 | 72.51     | 0.00   | 72.51      | 0.00  | 0.00  | 0.00  |
| Trafo03   | Trafo03                                    | 247576.06 | 466426.49 | 1.50   | 0.00     | 45.00 | 55.00 | 65.00  | 65.00  | 65.00  | 65.00  | 65.00 | 61.00 | 56.00 | 72.51     | 0.00   | 72.51      | 0.00  | 0.00  | 0.00  |
| Trafo04   | Trafo04                                    | 247579.06 | 466426.83 | 1.50   | 0.00     | 45.00 | 55.00 | 65.00  | 65.00  | 65.00  | 65.00  | 65.00 | 61.00 | 56.00 | 72.51     | 0.00   | 72.51      | 0.00  | 0.00  | 0.00  |
| Trafo05   | Trafo05                                    | 247581.74 | 466427.14 | 1.50   | 0.00     | 45.00 | 55.00 | 65.00  | 65.00  | 65.00  | 65.00  | 65.00 | 61.00 | 56.00 | 72.51     | 0.00   | 72.51      | 0.00  | 0.00  | 0.00  |
| Trafo06   | Trafo06                                    | 247593.82 | 466428.58 | 1.50   | 0.00     | 45.00 | 55.00 | 65.00  | 65.00  | 65.00  | 65.00  | 65.00 | 61.00 | 56.00 | 72.51     | 0.00   | 72.51      | 0.00  | 0.00  | 0.00  |
| Trafo07   | Trafo07                                    | 247596.81 | 466428.89 | 1.50   | 0.00     | 45.00 | 55.00 | 65.00  | 65.00  | 65.00  | 65.00  | 65.00 | 61.00 | 56.00 | 72.51     | 0.00   | 72.51      | 0.00  | 0.00  | 0.00  |
| Trafo08   | Trafo08                                    | 247599.76 | 466429.24 | 1.50   | 0.00     | 45.00 | 55.00 | 65.00  | 65.00  | 65.00  | 65.00  | 65.00 | 61.00 | 56.00 | 72.51     | 0.00   | 72.51      | 0.00  | 0.00  | 0.00  |
| Trafo09   | Trafo09                                    | 247602.72 | 466429.61 | 1.50   | 0.00     | 45.00 | 55.00 | 65.00  | 65.00  | 65.00  | 65.00  | 65.00 | 61.00 | 56.00 | 72.51     | 0.00   | 72.51      | 0.00  | 0.00  | 0.00  |
| Trafo10   | Trafo10                                    | 247605.68 | 466429.95 | 1.50   | 0.00     | 45.00 | 55.00 | 65.00  | 65.00  | 65.00  | 65.00  | 65.00 | 61.00 | 56.00 | 72.51     | 0.00   | 72.51      | 0.00  | 0.00  | 0.00  |
| Trafo11   | Trafo11                                    | 247608.64 | 466430.28 | 1.50   | 0.00     | 45.00 | 55.00 | 65.00  | 65.00  | 65.00  | 65.00  | 65.00 | 61.00 | 56.00 | 72.51     | 0.00   | 72.51      | 0.00  | 0.00  | 0.00  |
| Trafo12   | Trafo12                                    | 247611.33 | 466430.58 | 1.50   | 0.00     | 45.00 | 55.00 | 65.00  | 65.00  | 65.00  | 65.00  | 65.00 | 61.00 | 56.00 | 72.51     | 0.00   | 72.51      | 0.00  | 0.00  | 0.00  |
| leidingen | Inschatting geluid bovengronds leidingwerk | 247602.40 | 466457.61 | 1.20   | 0.00     | 46.00 | 58.00 | 60.00  | 70.00  | 76.00  | 80.00  | 84.00 | 88.00 | 76.00 | 90.31     | 0.00   | 90.31      | 0.00  | 0.00  | 0.00  |
| Rooster01 | Rooster01                                  | 247563.25 | 466448.74 | 1.50   | 0.00     | 45.00 | 55.00 | 65.00  | 65.00  | 65.00  | 65.00  | 65.00 | 61.00 | 56.00 | 72.51     | 0.00   | 72.51      | 0.00  | 0.00  | 0.00  |
| Rooster02 | Rooster02                                  | 247581.65 | 466450.84 | 1.50   | 0.00     | 45.00 | 55.00 | 65.00  | 65.00  | 65.00  | 65.00  | 65.00 | 61.00 | 56.00 | 72.51     | 0.00   | 72.51      | 0.00  | 0.00  | 0.00  |
| Rooster03 | Rooster03                                  | 247593.81 | 466452.24 | 1.50   | 0.00     | 45.00 | 55.00 | 65.00  | 65.00  | 65.00  | 65.00  | 65.00 | 61.00 | 56.00 | 72.51     | 0.00   | 72.51      | 0.00  | 0.00  | 0.00  |
| Rooster04 | Rooster04                                  | 247610.53 | 466454.15 | 1.50   | 0.00     | 45.00 | 55.00 | 65.00  | 65.00  | 65.00  | 65.00  | 65.00 | 61.00 | 56.00 | 72.51     | 0.00   | 72.51      | 0.00  | 0.00  | 0.00  |
| Rooster05 | Rooster05                                  | 247567.81 | 466432.84 | 5.00   | 0.00     | 45.00 | 55.00 | 65.00  | 65.00  | 65.00  | 65.00  | 65.00 | 61.00 | 56.00 | 72.51     | 0.00   | 72.51      | 0.00  | 0.00  | 0.00  |
| Rooster06 | Rooster06                                  | 247568.26 | 466428.80 | 5.00   | 0.00     | 45.00 | 55.00 | 65.00  | 65.00  | 65.00  | 65.00  | 65.00 | 61.00 | 56.00 | 72.51     | 0.00   | 72.51      | 0.00  | 0.00  | 0.00  |
| Rooster07 | Rooster07                                  | 247615.32 | 466438.23 | 5.00   | 0.00     | 45.00 | 55.00 | 65.00  | 65.00  | 65.00  | 65.00  | 65.00 | 61.00 | 56.00 | 72.51     | 0.00   | 72.51      | 0.00  | 0.00  | 0.00  |
| Rooster08 | Rooster08                                  | 247615.88 | 466433.57 | 5.00   | 0.00     | 45.00 | 55.00 | 65.00  | 65.00  | 65.00  | 65.00  | 65.00 | 61.00 | 56.00 | 72.51     | 0.00   | 72.51      | 0.00  | 0.00  | 0.00  |
| Condensor | Condensor                                  | 247564.39 | 466428.60 | 5.00   | 0.00     | 50.00 | 60.00 | 70.00  | 70.00  | 70.00  | 70.00  | 70.00 | 66.00 | 61.00 | 77.51     | 15.00  | 68.52      | 0.00  | 0.00  | 0.00  |



Bijlage 1.4, Invoergegevens kavelbron

Model: M12 Kopie van M6 Pompstation Stepelerveld status maart 2021  
Groep: Kavelbron terrein pompstation  
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr.       | Hoogte | Maaiveld | Oppervlak | LwrM2 31 | LwrM2 63 | LwrM2 125 | LwrM2 250 | LwrM2 500 | LwrM2 1k | LwrM2 2k | LwrM2 4k | LwrM2 8k | LwrM2 Totaal | Cb(D) | Cb(A) | Cb(N) | Groep                         |
|------|---------------|--------|----------|-----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|--------------|-------|-------|-------|-------------------------------|
| 05   | Categorie 3.2 | 5.00   | 0.00     | 7974.96   | 35.27    | 40.27    | 45.27     | 49.27     | 53.27     | 54.27    | 52.27    | 51.27    | 49.27    | 60.00        | 0.00  | 5.00  | 10.00 | Kavelbron terrein pompstation |



## Bijlage 1.5, Uitwerking geluiduitstraling Pomphal

| Geluidisolatie pompen ruimte |  |  |  |                           |          |                          |        |        |  | RA                   | 63   | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
|------------------------------|--|--|--|---------------------------|----------|--------------------------|--------|--------|--|----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Gevel- en dakoppervlakken    |  |  |  | kopgevel oppervlak totaal |          | 140 m2 x 2 =             |        | 280 m2 |  |                      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|                              |  |  |  | opbouw                    | 125 m2   | 150 mm gasbeton          |        |        |  | 36                   | 20   | 25   | 30   | 30   | 35   | 42   | 50   | 50   |
|                              |  |  |  |                           |          | 80 mm harde steenwol     | 250 m2 |        |  | 44                   | 25   | 30   | 35   | 40   | 43   | 48   | 53   | 53   |
|                              |  |  |  |                           |          | 100 mm baksteenklinker   |        |        |  | Som                  | 44.6 | 26.2 | 31.2 | 36.2 | 40.4 | 43.6 | 49.0 | 54.8 |
|                              |  |  |  |                           | 15 m2    | deuren                   | 30 m2  |        |  | 25                   | 12   | 17   | 22   | 24   | 27   | 24   | 29   | 26   |
|                              |  |  |  | noordgevel + 6m zuidgevel |          | 477 m2 + 58 m2 + 37 m2 = |        | 574 m2 |  |                      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|                              |  |  |  | opbouw                    | 125 m2   | 150 mm gasbeton          |        |        |  | 36                   | 20   | 25   | 30   | 30   | 35   | 42   | 50   | 50   |
|                              |  |  |  |                           |          | 120 mm sandwich paneel   | 535 m2 |        |  | 25                   | 15   | 20   | 18   | 20   | 24   | 20   | 29   | 39   |
|                              |  |  |  |                           |          |                          |        |        |  | Som                  | 36.3 | 21.2 | 26.2 | 30.3 | 30.4 | 35.3 | 42.0 | 50.0 |
|                              |  |  |  |                           | 3x3 m2   | deuren                   | 9 m2   |        |  | 25                   | 12   | 17   | 22   | 24   | 27   | 24   | 29   | 26   |
|                              |  |  |  |                           | 1x5x6 m2 | glas                     | 30 m2  |        |  | 36                   | 13   | 18   | 23   | 35   | 44   | 37   | 37   | 37   |
|                              |  |  |  | dakoppervlak (plafond)    |          | sedum dak 70 kg (droog)  |        | 750 m2 |  | 38                   | 15   | 20   | 25   | 35   | 51   | 60   | 60   | 80   |
|                              |  |  |  |                           |          |                          |        |        |  | cursief is schatting |      |      |      |      |      |      |      |      |

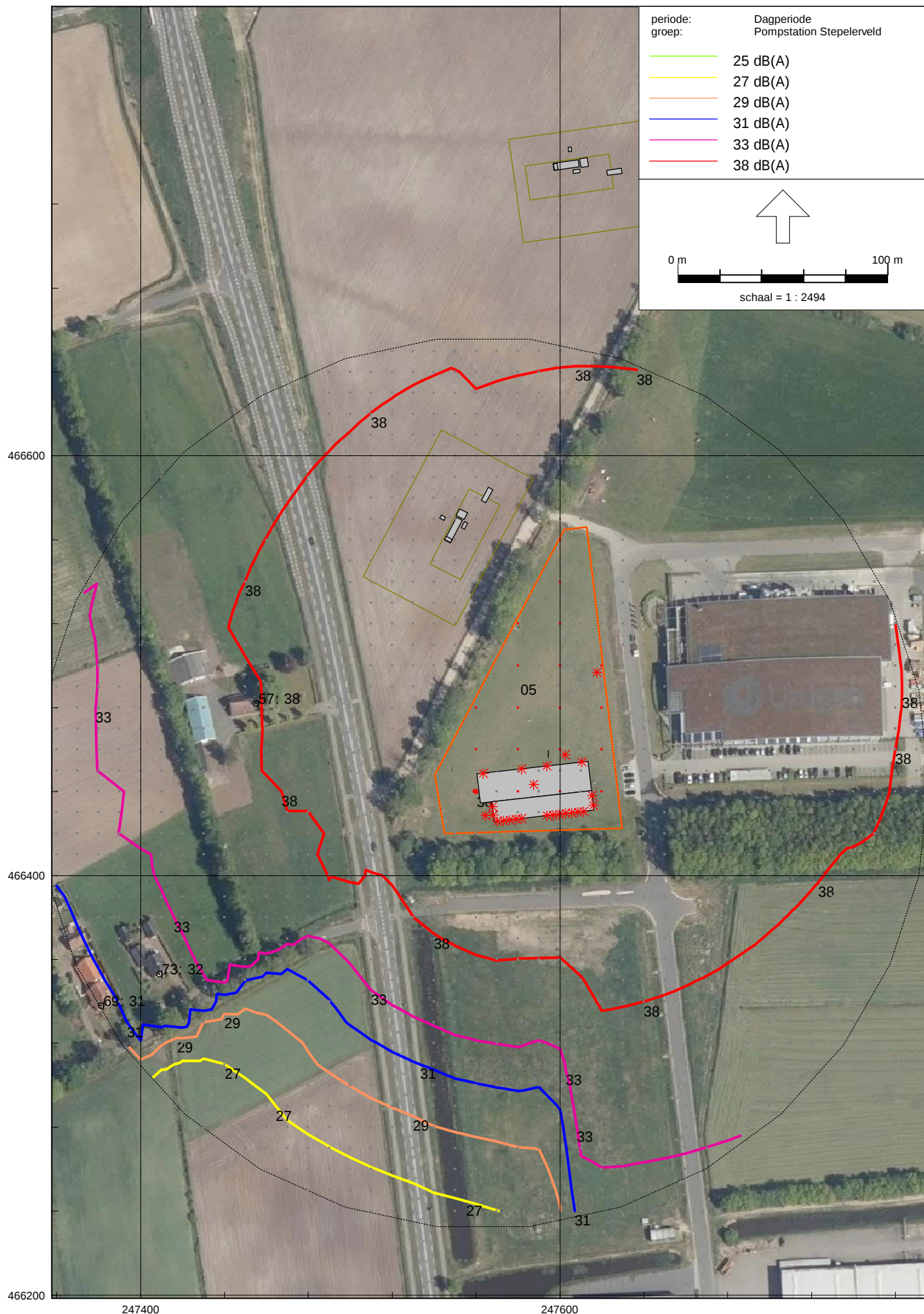


## Bijlage 1.5, Uitwerking geluiduitstraling Pomphal

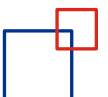
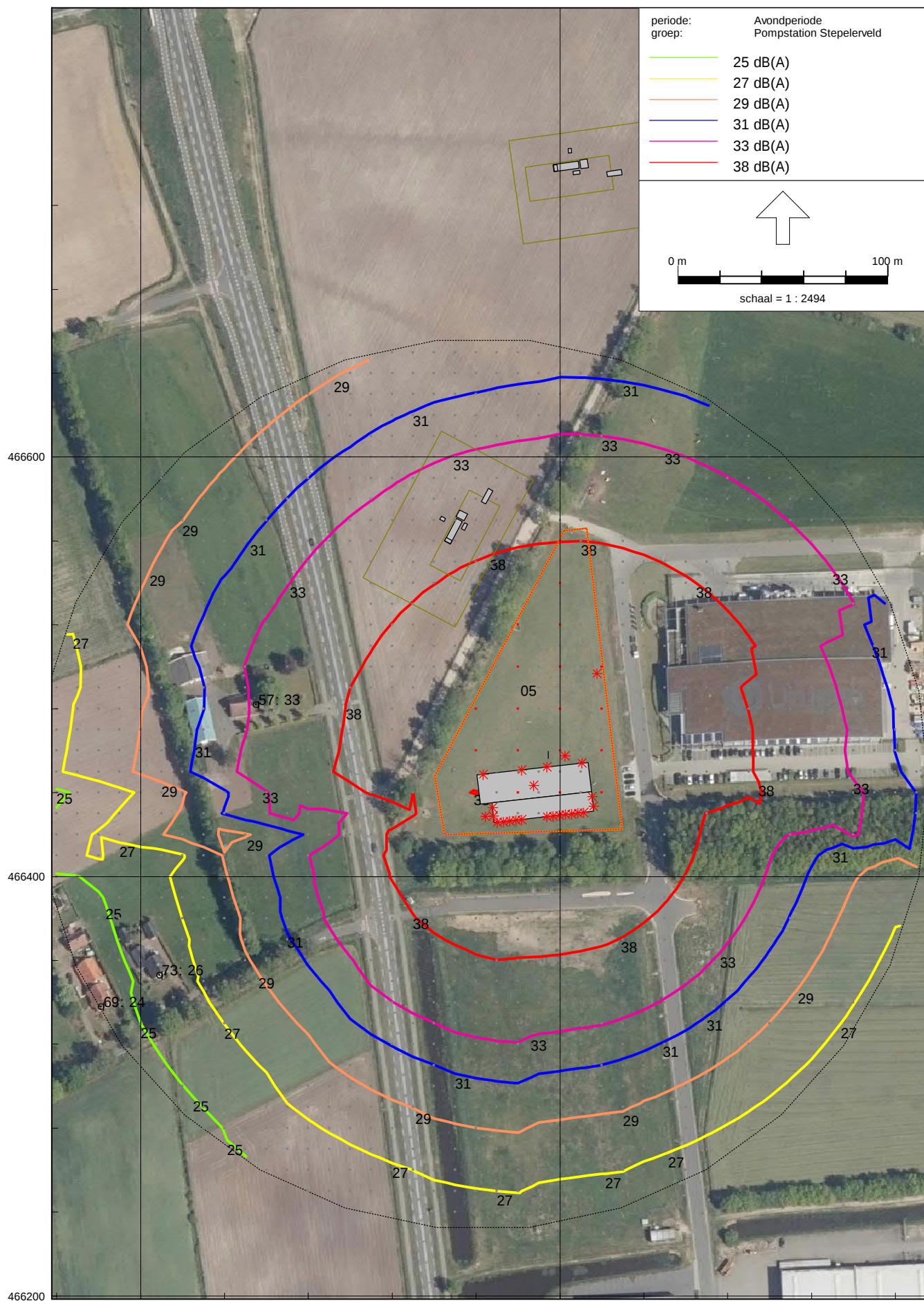
|                                      |      |      |                                                            |      |      |      |      |      |      |        |  |       |
|--------------------------------------|------|------|------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|--------|--|-------|
| Correctieterm direct veld / galmveld | 4    | dB   | Cd= 5 dB voor galmende ruimten, sterk diffuse geluidvelden |      |      |      |      |      |      |        |  |       |
| Richtingsindex (DI)                  | 0    | dB   | en Cd= 3 dB voor sterk gedempte ruimten                    |      |      |      |      |      |      |        |  |       |
| Frequentie:                          | 31.5 | 63   | 125                                                        | 250  | 500  | 1k   | 2k   | 4k   | 8k   | totaal |  | Hz    |
| Lp i gemeten (binnen) Ganzebos       | 37.9 | 54.2 | 65.5                                                       | 87.0 | 92.6 | 89.6 | 90.3 | 88.9 | 80.6 | 97.2   |  | dB(A) |
| m2                                   |      |      |                                                            |      |      |      |      |      |      |        |  |       |
| Lp in ruimte                         | 32.9 | 49.2 | 60.5                                                       | 82.0 | 87.6 | 84.6 | 85.3 | 83.9 | 75.6 | 92.2   |  | dB(A) |
| Lw geveldeel                         |      |      |                                                            |      |      |      |      |      |      |        |  |       |
|                                      |      |      |                                                            |      |      |      |      |      |      |        |  |       |
| 250                                  | 26.7 | 38.0 | 44.3                                                       | 61.6 | 63.9 | 55.6 | 50.5 | 49.1 | 40.8 | 66.5   |  | dB(A) |
| 30                                   | 31.7 | 43.0 | 49.3                                                       | 68.8 | 71.4 | 71.4 | 67.1 | 68.7 | 60.4 | 76.9   |  | dB(A) |
|                                      |      |      |                                                            |      |      |      |      |      |      |        |  |       |
|                                      |      |      |                                                            |      |      |      |      |      |      |        |  |       |
| 535                                  | 35.0 | 46.3 | 53.5                                                       | 74.9 | 75.6 | 65.9 | 58.5 | 56.9 | 47.1 | 78.6   |  | dB(A) |
| 9                                    | 26.4 | 37.7 | 44.0                                                       | 63.5 | 66.1 | 66.1 | 61.8 | 63.4 | 55.1 | 71.6   |  | dB(A) |
| 30                                   | 30.7 | 42.0 | 48.3                                                       | 57.8 | 54.4 | 58.4 | 59.1 | 57.7 | 49.4 | 64.9   |  | dB(A) |
|                                      |      |      |                                                            |      |      |      |      |      |      |        |  |       |
| 750                                  | 42.7 | 54.0 | 60.3                                                       | 71.8 | 61.4 | 49.4 | 50.1 | 28.7 | 20.4 | 72.5   |  | dB(A) |
| Som                                  | 44.0 | 55.3 | 61.7                                                       | 77.6 | 77.6 | 73.6 | 69.2 | 70.3 | 61.9 | 82.1   |  | dB(A) |
|                                      |      |      |                                                            |      |      |      |      |      |      |        |  |       |
|                                      |      |      |                                                            |      |      |      |      |      |      |        |  |       |



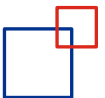
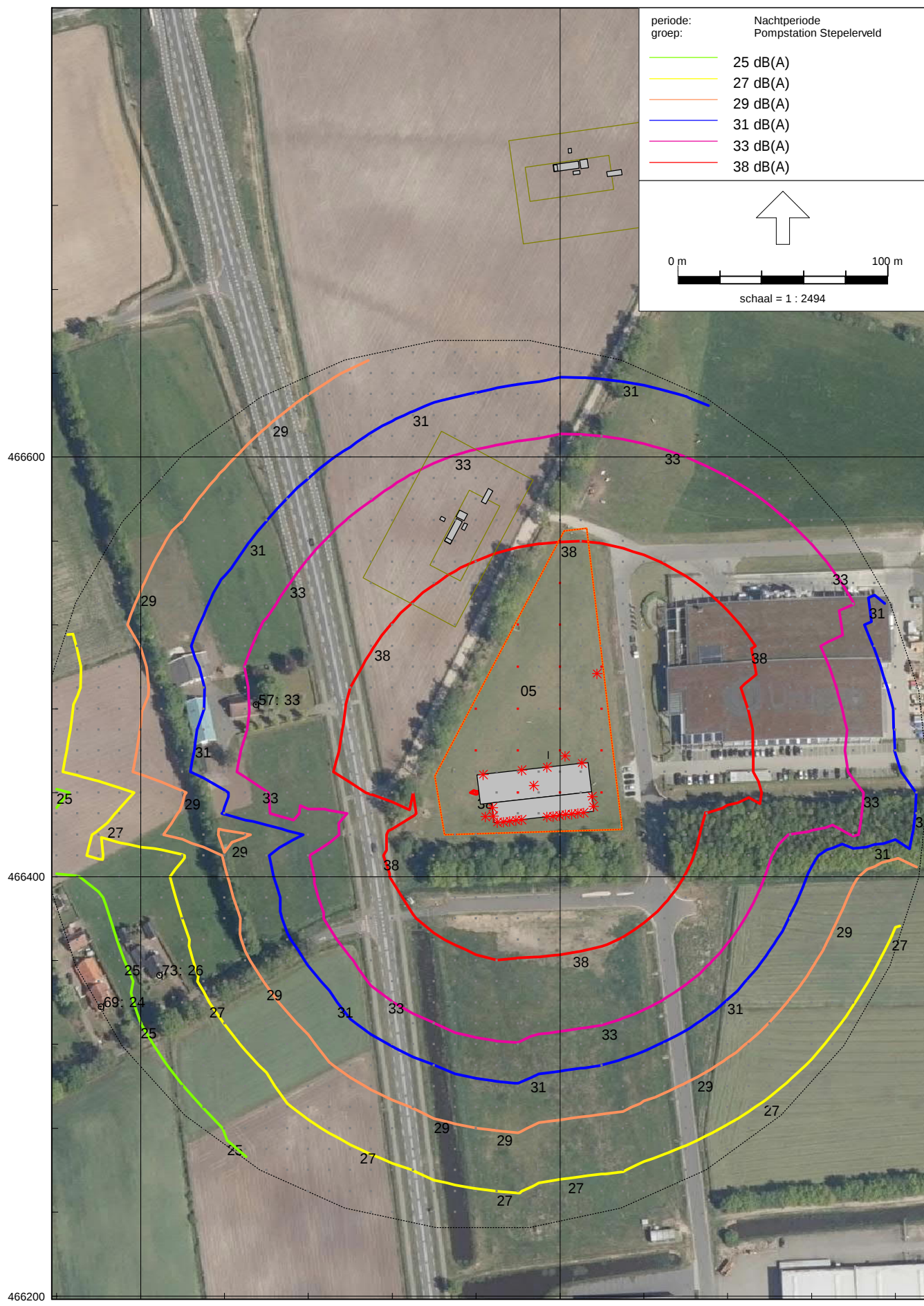
## Bijlage 2.1, Geluidcontouren dagperiode



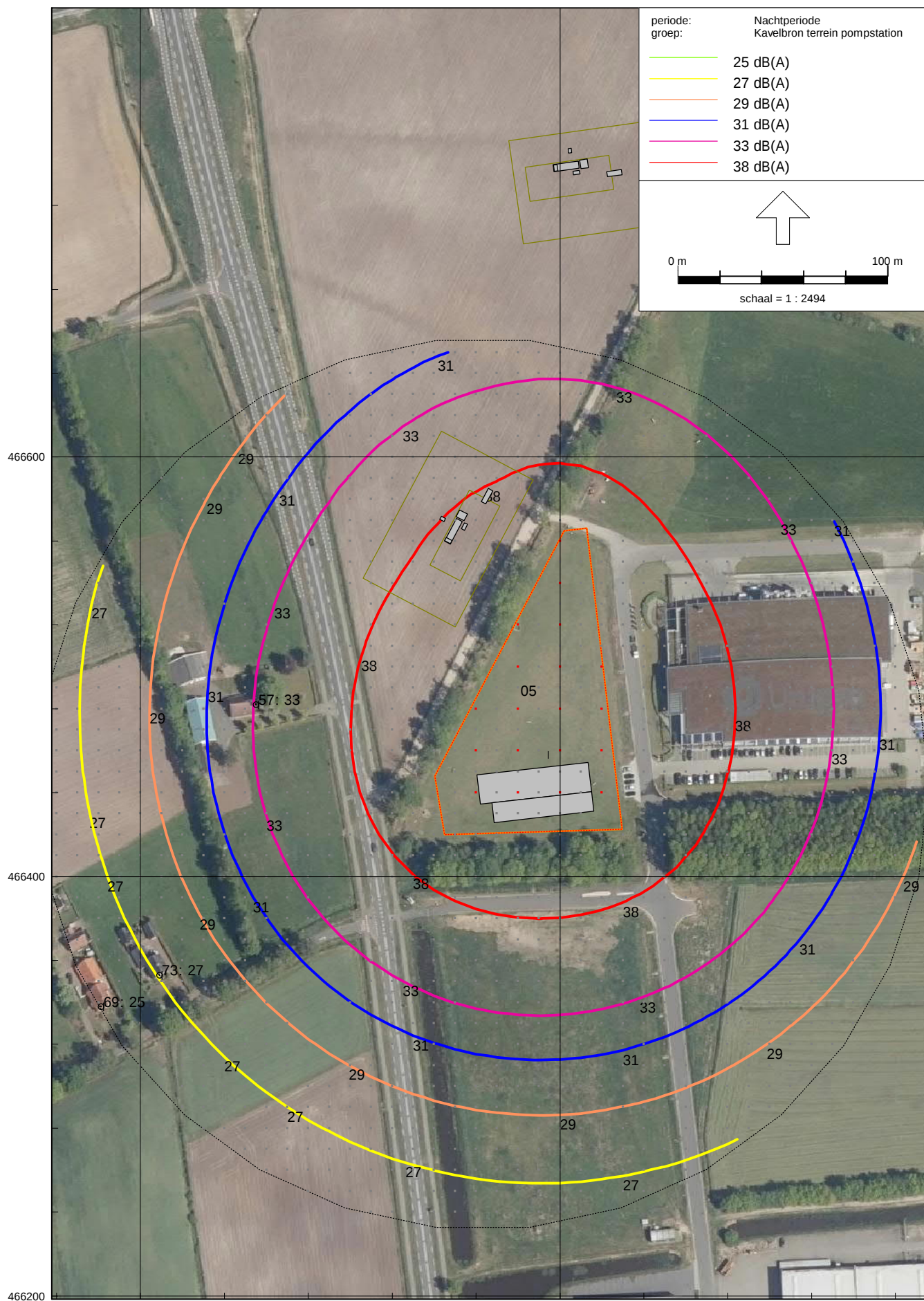
## Bijlage 2.2, Geluidcontouren avondperiode



## Bijlage 2.3, Geluidcontouren nachtperiode



## Bijlage 2.4, Geluidcontouren kavelbron cat. 3.2 nachtperiode

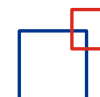


## Bijlage 3.1, Resultaten prognose pompstation

Rapport: Resultatentabel  
 Model: M12 Kopie van M6 Pompstation Stepelerveld status maart 2021  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Pompstation Stepelerveld  
 Groepsreductie: Nee

| Naam<br>Toetspunt | Omschrijving       | X         | Y         | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht | Etmaal | Li   |
|-------------------|--------------------|-----------|-----------|--------|------|-------|-------|--------|------|
| 57_A              | Hengelsestraat     | 247455.00 | 466482.00 | 5.00   | 37.8 | 33.3  | 33.3  | 43.3   | 47.0 |
| 73_A              | Wissinkbrinkweg    | 247409.00 | 466353.00 | 5.00   | 32.1 | 25.7  | 25.7  | 35.7   | 42.6 |
| 69_A              | Wissinkbrinkweg    | 247381.00 | 466338.00 | 5.00   | 30.7 | 24.0  | 24.0  | 34.0   | 41.4 |
| 8_A               | Oorweg             | 247287.00 | 466648.00 | 5.00   | 29.8 | 22.3  | 22.3  | 32.3   | 41.0 |
| 12_A              | Oorweg             | 247261.00 | 466636.00 | 5.00   | 29.3 | 21.7  | 21.7  | 31.7   | 40.6 |
| 8_A               | Bouwstraat         | 247759.00 | 466171.00 | 5.00   | 28.1 | 20.6  | 20.6  | 30.6   | 39.2 |
| 6_A               | Bouwstraat         | 247732.00 | 466064.00 | 5.00   | 25.6 | 18.1  | 18.1  | 28.1   | 36.9 |
| 53_A              | Hengelsestraat     | 247535.00 | 466012.00 | 5.00   | 19.0 | 17.9  | 17.9  | 27.9   | 26.5 |
| 51_A              | Hengelsestraat     | 247525.00 | 465989.00 | 5.00   | 18.4 | 17.3  | 17.3  | 27.3   | 25.8 |
| 4_A               | Bouwstraat         | 247718.00 | 466020.00 | 5.00   | 24.6 | 17.3  | 17.3  | 27.3   | 36.0 |
| 192_A             | Eppenzolderveldweg | 247450.00 | 466981.00 | 5.00   | 24.1 | 16.9  | 16.9  | 26.9   | 35.5 |
| 49_A              | Hengelsestraat     | 247556.00 | 465960.00 | 5.00   | 18.7 | 16.8  | 16.8  | 26.8   | 27.4 |
| 12_A              | Elektrostraat      | 247922.00 | 466131.00 | 5.00   | 24.8 | 16.7  | 16.7  | 26.7   | 36.2 |
| 31_A              | Stepelerveldweg    | 248127.00 | 466518.00 | 5.00   | 24.1 | 16.7  | 16.7  | 26.7   | 35.5 |
| 30_A              | Stepelerveldweg    | 248165.00 | 466436.00 | 5.00   | 23.4 | 16.6  | 16.6  | 26.6   | 34.8 |
| 1_A               | Bouwstraat         | 247642.00 | 465963.00 | 5.00   | 23.7 | 16.6  | 16.6  | 26.6   | 35.1 |
| 194_A             | Eppenzolderveldweg | 247430.00 | 466995.00 | 5.00   | 25.3 | 16.5  | 16.5  | 26.5   | 37.0 |
| 30_A_A            | Stepelerveldweg    | 248170.00 | 466441.00 | 5.00   | 23.3 | 16.5  | 16.5  | 26.5   | 34.7 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

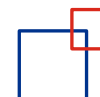


## Bijlage 3.2, Resultaten kavelbron cat. 3.2

Rapport: Resultatentabel  
 Model: M12 Kopie van M6 Pompstation Stepelerveld status maart 2021  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Kavelbron terrein pompstation  
 Groepsreductie: Nee

| Naam<br>Toetspunt | Omschrijving       | X         | Y         | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht | Etmaal | Li   |
|-------------------|--------------------|-----------|-----------|--------|------|-------|-------|--------|------|
| 57_A              | Hengelosestraat    | 247455.00 | 466482.00 | 5.00   | 43.1 | 38.1  | 33.1  | 43.1   | 44.3 |
| 73_A              | Wissinkbrinkweg    | 247409.00 | 466353.00 | 5.00   | 37.1 | 32.1  | 27.1  | 37.1   | 39.7 |
| 69_A              | Wissinkbrinkweg    | 247381.00 | 466338.00 | 5.00   | 35.4 | 30.4  | 25.4  | 35.4   | 38.4 |
| 8_A               | Oorweg             | 247287.00 | 466648.00 | 5.00   | 31.8 | 26.8  | 21.8  | 31.8   | 35.4 |
| 8_A               | Bouwstraat         | 247759.00 | 466171.00 | 5.00   | 31.7 | 26.7  | 21.7  | 31.7   | 35.3 |
| 12_A              | Oorweg             | 247261.00 | 466636.00 | 5.00   | 31.3 | 26.3  | 21.3  | 31.3   | 34.9 |
| 6_A               | Bouwstraat         | 247732.00 | 466064.00 | 5.00   | 29.3 | 24.3  | 19.3  | 29.3   | 33.1 |
| 53_A              | Hengelosestraat    | 247535.00 | 466012.00 | 5.00   | 28.5 | 23.5  | 18.5  | 28.5   | 32.4 |
| 4_A               | Bouwstraat         | 247718.00 | 466020.00 | 5.00   | 28.4 | 23.4  | 18.4  | 28.4   | 32.3 |
| 12_A              | Elektrostraat      | 247922.00 | 466131.00 | 5.00   | 28.3 | 23.3  | 18.3  | 28.3   | 32.2 |
| 51_A              | Hengelosestraat    | 247525.00 | 465989.00 | 5.00   | 27.9 | 22.9  | 17.9  | 27.9   | 31.9 |
| 5_A               | Metaalstraat       | 247763.00 | 466001.00 | 5.00   | 27.6 | 22.6  | 17.6  | 27.6   | 31.7 |
| 10_A              | Elektrostraat      | 247926.00 | 466096.00 | 5.00   | 27.6 | 22.6  | 17.6  | 27.6   | 31.6 |
| 192_A             | Eppenzolderveldweg | 247450.00 | 466981.00 | 5.00   | 27.5 | 22.5  | 17.5  | 27.5   | 31.5 |
| 3_A               | Metaalstraat       | 247700.00 | 465974.00 | 5.00   | 27.5 | 22.5  | 17.5  | 27.5   | 31.5 |
| 1_A               | Bouwstraat         | 247642.00 | 465963.00 | 5.00   | 27.4 | 22.4  | 17.4  | 27.4   | 31.4 |
| 3_A               | Metaalstraat       | 247731.00 | 465978.00 | 5.00   | 27.4 | 22.4  | 17.4  | 27.4   | 31.4 |
| 3_A               | Metaalstraat       | 247731.00 | 465978.00 | 5.00   | 27.4 | 22.4  | 17.4  | 27.4   | 31.4 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

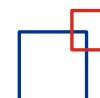


## Bijlage 3.2, Resultaten kavelbron cat. 3.2

Rapport: Resultatentabel  
Model: M12 Kopie van M6 Pompstation Stepelerveld status maart 2021  
LAEq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Kavelbron terrein pompstation  
Groepsreductie: Nee

| Naam<br>Toetspunt | Omschrijving       | X         | Y         | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht | Etmaal | Li   |
|-------------------|--------------------|-----------|-----------|--------|------|-------|-------|--------|------|
| 3_A               | Metaalstraat       | 247731.00 | 465978.00 | 5.00   | 27.4 | 22.4  | 17.4  | 27.4   | 31.4 |
| 49_A              | Hengelsestraat     | 247556.00 | 465960.00 | 5.00   | 27.4 | 22.4  | 17.4  | 27.4   | 31.4 |
| 7_A               | Metaalstraat       | 247850.00 | 466013.00 | 5.00   | 27.1 | 22.1  | 17.1  | 27.1   | 31.2 |
| 194_A             | Eppenzolderveldweg | 247430.00 | 466995.00 | 5.00   | 27.1 | 22.1  | 17.1  | 27.1   | 31.2 |
| 31_A              | Stepelerveldweg    | 248127.00 | 466518.00 | 5.00   | 27.1 | 22.1  | 17.1  | 27.1   | 31.1 |
| 10_A              | Eppenzolder        | 247363.00 | 465991.00 | 5.00   | 27.0 | 22.0  | 17.0  | 27.0   | 31.1 |
| 23_A              | Eppenzolderveldweg | 247831.00 | 467001.00 | 5.00   | 26.4 | 21.4  | 16.4  | 26.4   | 30.5 |
| 11_A              | Eppenzolder        | 247311.00 | 465985.00 | 5.00   | 26.4 | 21.4  | 16.4  | 26.4   | 30.5 |
| 2_A               | Elektrostraat      | 247925.00 | 466019.00 | 5.00   | 26.4 | 21.4  | 16.4  | 26.4   | 30.5 |
| 2_A               | Elektrostraat      | 247913.00 | 466007.00 | 5.00   | 26.4 | 21.4  | 16.4  | 26.4   | 30.5 |
| 6_A               | Metaalstraat       | 247797.00 | 465946.00 | 5.00   | 26.4 | 21.4  | 16.4  | 26.4   | 30.5 |
| 15_A              | Eppenzolder        | 247231.00 | 466036.00 | 5.00   | 26.3 | 21.3  | 16.3  | 26.3   | 30.5 |
| 2_A               | Elektrostraat      | 247931.00 | 466017.00 | 5.00   | 26.3 | 21.3  | 16.3  | 26.3   | 30.4 |
| 30_A              | Stepelerveldweg    | 248165.00 | 466436.00 | 5.00   | 26.3 | 21.3  | 16.3  | 26.3   | 30.4 |
| 2_A               | Elektrostraat      | 247913.00 | 466002.00 | 5.00   | 26.3 | 21.3  | 16.3  | 26.3   | 30.4 |
| 30_A_A            | Stepelerveldweg    | 248170.00 | 466441.00 | 5.00   | 26.2 | 21.2  | 16.2  | 26.2   | 30.4 |
| 2_A               | Elektrostraat      | 247921.00 | 465999.00 | 5.00   | 26.2 | 21.2  | 16.2  | 26.2   | 30.3 |
| 2_A               | Elektrostraat      | 247943.00 | 466015.00 | 5.00   | 26.2 | 21.2  | 16.2  | 26.2   | 30.3 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



## Bijlage 3.3, Vergelijkingstabel Prognose vs Kavelbron nachtperiode

Rapport: Vergelijkingstabel  
 Map: C:\Data\Geomilieu (C)\Haaksbergen\  
 Model: M12 Kopie van M6 Pompstation Stepelerveld status maart 2021  
 Groep: Waarde=Pompstation Stepelerveld / Referentie=Kavelbron terrein pompstation  
 Periode: Waarde=Nachtperiode / Referentie=Nachtperiode  
 Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

| Naam   | Omschrijving       | Hoogte | Waarde | Referentie | Vershil |
|--------|--------------------|--------|--------|------------|---------|
| 57_A   | Hengelosestraat    | 5.00   | 33.3   | 33.1       | 0.2     |
| 73_A   | Wissinkbrinkweg    | 5.00   | 25.7   | 27.1       | -1.4    |
| 69_A   | Wissinkbrinkweg    | 5.00   | 24.0   | 25.4       | -1.4    |
| 8_A    | Oorweg             | 5.00   | 22.3   | 21.8       | 0.5     |
| 12_A   | Oorweg             | 5.00   | 21.7   | 21.3       | 0.5     |
| 8_A    | Bouwstraat         | 5.00   | 20.6   | 21.7       | -1.1    |
| 6_A    | Bouwstraat         | 5.00   | 18.1   | 19.3       | -1.1    |
| 53_A   | Hengelosestraat    | 5.00   | 17.9   | 18.5       | -0.6    |
| 51_A   | Hengelosestraat    | 5.00   | 17.3   | 17.9       | -0.6    |
| 4_A    | Bouwstraat         | 5.00   | 17.3   | 18.4       | -1.1    |
| 192_A  | Eppenzolderveldweg | 5.00   | 16.9   | 17.5       | -0.6    |
| 49_A   | Hengelosestraat    | 5.00   | 16.8   | 17.4       | -0.6    |
| 12_A   | Elektrostraat      | 5.00   | 16.7   | 18.3       | -1.5    |
| 31_A   | Stepelerveldweg    | 5.00   | 16.7   | 17.1       | -0.4    |
| 30_A   | Stepelerveldweg    | 5.00   | 16.6   | 16.3       | 0.3     |
| 1_A    | Bouwstraat         | 5.00   | 16.6   | 17.4       | -0.9    |
| 194_A  | Eppenzolderveldweg | 5.00   | 16.5   | 17.1       | -0.6    |
| 30_A_A | Stepelerveldweg    | 5.00   | 16.5   | 16.2       | 0.2     |
| 5_A    | Metaalstraat       | 5.00   | 16.4   | 17.6       | -1.2    |
| 3_A    | Metaalstraat       | 5.00   | 16.4   | 17.5       | -1.1    |

