

21620155.R02

**Vink Holding BV**

Akoestisch onderzoek AZ industrials - Hessenweg 16 in Barneveld

datum: 12 mei 2016



21620155.R02

**Vink Holding BV**

Akoestisch onderzoek AZ industrials - Hessenweg 16 in Barneveld

datum: 12 mei 2016

Opdrachtgever: Vink Holding BV  
Postbus 99  
3770 AB Barneveld  
telefoon : 0342 406 406  
contactpersoon: De heer C. Verbeek

Contactpersoon SPAingenieurs: De heer ing. H. Groothedde



Klinkenbergerweg 30a  
6711 MK Ede  
0318 614 383

|  
|  
|

Oostelijk Bolwerk 9  
4531 GP Terneuzen  
0115 649 680

|  
|  
|

[www.SPAingenieurs.nl](http://www.SPAingenieurs.nl)  
[info@SPAingenieurs.nl](mailto:info@SPAingenieurs.nl)

| Inhoud                                                    | Blz. |
|-----------------------------------------------------------|------|
| 1. Inleiding                                              | 3    |
| 2. Situatie en uitgangspunten                             | 3    |
| 2.1. Beschikbare gegevens                                 | 3    |
| 2.2. Bedrijfssituatie                                     | 3    |
| 2.3. Geluidreducerende maatregelen                        | 5    |
| 2.4. Gestelde geluidvoorwaarden                           | 6    |
| 3. Onderzoekmethode                                       | 8    |
| 4. Kentallen                                              | 8    |
| 5. Rekenmodel                                             | 8    |
| 5.1. Geluidbronnen                                        | 8    |
| 5.2. Gebouwen, objecten                                   | 9    |
| 5.3. Bodemgebieden                                        | 9    |
| 5.4. Ontvangerpunten                                      | 9    |
| 6. Resultaten                                             | 10   |
| 6.1. Bijzondere geluiden en trillingen                    | 10   |
| 6.2. Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus [ $L_{A,T}$ ] | 10   |
| 6.3. Maximale geluidniveaus [ $L_{Amax}$ ]                | 11   |
| 7. Indirecte hinder                                       | 12   |
| 8. Conclusies                                             | 13   |
| 8.1. Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus [ $L_{A,T}$ ] | 13   |
| 8.2. Maximale geluidniveaus [ $L_{Amax}$ ]                | 13   |
| 8.3. Indirecte hinder                                     | 13   |
| 9. Aanbevelingen                                          | 13   |

Figuren: 1 t/m 7

Bijlagen: 1 t/m 10

## 1. INLEIDING

In opdracht van Vink Holding BV is een akoestisch onderzoek uitgevoerd ten behoeve van een bestemmingsplanwijziging. Deze wijziging is nodig voor de vestiging van een dochteronderneming van Vink, AZ Industrials BV, op het perceel aan de Hessenweg 16 in Barneveld.

Voor de wijziging van het bestemmingsplan en het later doen van een melding voor de oprichting van de inrichting in het kader van het Activiteitenbesluit is een akoestisch onderzoek uitgevoerd. Doel van dit akoestisch onderzoek is het bepalen van de geluidemissie van de inrichting in de (representatieve) bedrijfssituatie op de nieuwe locatie.

In de voorliggende rapportage zijn de uitgangspunten en de resultaten van het akoestisch onderzoek weergegeven.

## 2. SITUATIE EN UITGANGSPUNTEN

AZ Industrials BV houdt zich hoofdzakelijk bezig met de verkoop, verhuur en onderhoud van bedrijfswagens, trailers, shovels, kranen, aggregaten en overige machines. In figuur 1 is een overzicht gegeven van het terrein van de inrichting en de directe omgeving. Voor de aan- en afvoer van grondstoffen en producten wordt één toerit gebruikt.

Op het terrein van de inrichting is een bedrijfswoning aanwezig; te weten Hessenweg 16.

### 2.1. Beschikbare gegevens

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- VNG brochure "Bedrijven en milieuzonering" 1999
- Activiteitenbesluit milieubeheer
- kadastrale kaart
- gegevens over de bedrijfsvoering, verstrekt door Vink Holding BV
- Bestemmingstekening Hessenweg 16 te Barneveld, B.10.1006, d.d. 2 mei 2016

### 2.2. Bedrijfssituatie

#### 2.2.1. Representatieve bedrijfssituatie

Hieronder volgt een beschrijving van de bedrijfssituatie. De vermelde bedrijfstijden van de relevante geluidbronnen op het terrein van de inrichting zijn aangegeven door Vink Holding BV.

AZ Industrials BV is van maandag t/m vrijdag van 07.00 tot 19.00 uur in bedrijf en op zaterdag van 07.00 tot 17.00 uur.

#### 2.2.1.1. PERSONEEL

Bij de inrichting werken ten hoogste 5 personeelsleden. Zij komen en gaan met personenwagens die op het eigen terrein worden geparkeerd.

#### 2.2.1.2. AAN- EN AFVOER

Materiaal en materieel wordt aan- en afgevoerd met behulp van vrachtwagens. Per dag komen en gaan ten hoogste 20 vrachtwagens van en naar het terrein van de inrichting. Materieel zoals shovels, heftrucks, mobiele kranen, minigravers, enzovoorts, rijdt zelf de vrachtwagen c.q. trailer op en af. Er wordt rekening gehouden met het in totaal gedurende 1,0 uur manoeuvreren van rijdend materieel op diverse locaties verspreid over het terrein. In het kader van een worstcase-benadering is hierbij uitgegaan van een bronvermogen vergelijkbaar met het rijden met een beperkte snelheid door een vrachtwagen.

Voor het laden of lossen van niet-rijdend materieel en materiaal wordt gebruik gemaakt van een van de vorkheftrucks. Dit is verwerkt in de bedrijfstijd van de vorkheftrucks (zie paragraaf 2.2.1.5).

#### 2.2.1.3. GROTE OPSLAGHAL

Op het terrein is een grote hal gesitueerd die wordt gebruikt als opslaghal. Hierin wordt divers materiaal en materieel opgeslagen. In de hal kunnen kleine reparaties worden uitgevoerd, maar deze zijn niet relevant voor de geluidemissie van de inrichting. Behalve in de hal wordt ook divers materiaal en materieel opgeslagen op de daartoe aangewezen plaatsen op het buitenterrein.

#### 2.2.1.4. KLEINE OPSLAGHAL / WERKPLAATS

De kleine hal wordt behalve voor opslag ook als werkplaats gebruikt. De werkplaats kan gedurende de hele dagperiode in bedrijf zijn. In de werkplaats wordt allerhande materiaal en materieel onderhouden c.q. gerepareerd. Er wordt onder andere gelast, geslepen en met luchtsleutels gewerkt. Ook wordt gebruik gemaakt van een stoomcleaner. In de hal wordt door de diverse activiteiten een geluidniveau van 75 dB(A) veroorzaakt. In de kopgevels van de werkplaats bevinden zich roldeuren die gedurende de werkzaamheden in principe gesloten zijn. In het kader van een worstcase-benadering is gerekend met het gedurende 1,0 uur openstaan van beide deuren.

#### 2.2.1.5. INTERN TRANSPORT

Er kan op het terrein voor diverse werkzaamheden (verplaatsen, laden en lossen van materiaal e.d.) gebruik worden gemaakt van een diesel en een elektrische vorkheftruck. Beide heftrucks zijn gedurende effectief 3,0 uur in bedrijf.

#### 2.2.1.6. TESTEN

Motoren, aggregaten, brekers, zeven, overig materiaal, rijdend en niet-rijdend materieel worden niet uitgebreid getest op het terrein. Hoogstens een enkele keer kan het voorkomen dat een motor of aggregaat kortstondig wordt gestart. De bijbehorende bedrijfstijd is echter beperkt. Omdat voornamelijk het rijdend materieel wordt getest en dit veelal maatgevend is ten opzichte van bijvoorbeeld het proefdraaien van een aggregaat, is hiermee in het kader van een worstcase-benadering rekening gehouden. Het testen duurt circa 15 minuten per keer en er is rekening gehouden met het gedurende de dag vier maal testen van (rijdend) materieel.

#### 2.2.1.7. OVERIGE ACTIVITEITEN

Op het terrein is een was-/spuitplaats aanwezig. Hier wordt gedurende 1,0 uur materiaal en materieel afgespoten.

Eventuele overige activiteiten op het terrein zijn niet relevant voor de geluidemissie van de inrichting.

#### 2.2.2. *Regelmatische afwijking van de representatieve bedrijfssituaties*

Er treedt geen akoestisch relevante regelmatige afwijking van de representatieve bedrijfssituatie op.

#### 2.2.3. *Incidentele bedrijfssituatie*

Er is geen akoestisch relevante incidentele bedrijfssituatie.

### 2.3. **Geluidreducerende maatregelen**

Door Vink Holding BV zijn de hierna beschreven Beste Beschikbare Technieken (BBT) toegepast om de geluidemissie van de inrichting zoveel mogelijk te beperken:

- De deuren van de werkplaats zijn tijdens lawaaimakende werkzaamheden in de betreffende gebouwen zoveel mogelijk gesloten.
- De motoren van bedrijfswagens en overig materieel zijn alleen in werking voor het kortstondig testen van motoren, of indien dit voor het laden en lossen noodzakelijk is.
- Eventuele audioapparatuur is zodanig afgesteld dat deze buiten de inrichting niet hoorbaar is.
- De werkplaats is akoestisch beschouwd goed geïsoleerd.
- De maximaal toegestane rijnsnelheid binnen de inrichting is beperkt.
- De rijroutes binnen de inrichting zijn verhard en vlak afgewerkt.

De in deze paragraaf weergegeven Beste Beschikbare Technieken (BBT) zijn meegenomen in het voorliggende onderzoek.

## 2.4. Gestelde geluidvoorwaarden

Het bestemmingsplan op de locatie laat momenteel de vestiging van een bedrijf als AZ Industrials BV niet toe. De gemeente Barneveld heeft echter aangegeven in principe medewerking te willen verlenen aan het wijzigen van de bestemming.

Doel van het akoestisch onderzoek is om als onderbouwing te dienen, zowel wat betreft de aanpassing van het bestemmingsplan als wat betreft de melding in het kader van het Activiteitenbesluit milieubeheer voor de nieuwe locatie. Ten behoeve van de ontheffing van het bestemmingsplan is een toetsingskader ruimtelijke ordening gehanteerd en ten behoeve van de melding het toetsingskader vanuit het Activiteitenbesluit.

### 2.4.1. Toetsingskader ruimtelijke ordening (nieuwe ontwikkelingen)

In het kader van nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen wordt de VNG publicatie "Bedrijven en milieuzonering, editie 2009" gebruikt als hulpmiddel voor de inrichting van nieuwe ontwikkelingen. Deze handreiking geeft o.a. richtafstanden en stappenplannen om te komen tot het verantwoord inpassen van bedrijvigheid in de directe omgeving van gevoelige functies nabij bedrijven. Als toetsingskader is uitgegaan van bijlage 5 'Voorbeeld toetsingskaders voor ontheffingen en planherzieningen'. Het toetsingskader voor geluid bestaat uit 4 stappen waarbij per stap de geluidbelasting groter wordt en daarmee de onderzoeks- en motiveringsplicht.

#### Stap 1

Toetsen aan de richtafstanden voor het aspect geluid. Indien deze niet worden overschreden kan een verdere beoordeling van geluid in beginsel achterwege blijven.

#### Stap 2

Indien stap 1 niet toereikend is, is een geluidsonderzoek noodzakelijk en dient bij het omgevingstype 'rustige woonwijk' voldaan te worden aan de volgende richtwaarden:

- 45 dB(A) etmaalwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 65 dB(A) etmaalwaarde voor het maximaal geluidniveau (piekgeluiden);
- 50 dB(A) etmaalwaarde ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.

Bij het omgevingstype 'gemengd gebied' dient voldaan te worden aan de volgende richtwaarden:

- 50 dB(A) etmaalwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 70 dB(A) etmaalwaarde voor het maximaal geluidniveau (piekgeluiden);
- 50 dB(A) etmaalwaarde ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.

#### Stap 3

Indien stap 2 niet toereikend is, is voor woningen gelegen in een 'rustige woonwijk' een maximale geluidbelasting mogelijk van:

- 50 dB(A) etmaalwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 70 dB(A) etmaalwaarde voor het maximaal geluidniveau (piekgeluiden);
- 50 dB(A) etmaalwaarde ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.

Bij het omgevingstype 'gemengd gebied' is een maximale geluidbelasting mogelijk van:

- 55 dB(A) etmaalwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 70 dB(A) etmaalwaarde voor het maximaal geluidniveau (piekgeluiden);
- 50 dB(A) etmaalwaarde ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.

Als voldaan wordt aan de bovenstaande richtwaarden is buitenplanse aanpassing mogelijk. Het bevoegd gezag dient te motiveren waarom het in deze concrete situatie de geluidbelasting acceptabel acht waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken.

#### **Stap 4**

Bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3 zal het doorgaans niet mogelijk zijn om medewerking te verlenen aan een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling. Indien het bevoegd gezag toch van mening is dat medewerking aanvaardbaar is, dan dient dit grondig onderzocht, onderbouwd en gemotiveerd te worden. Hierbij dient rekening gehouden te worden met cumulatie van reeds aanwezige geluidsbronnen.

Als definitie van het omgevingstype 'rustige woonwijk' wordt de volgende omschrijving gehanteerd:

*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.*

Als definitie van het omgevingstype 'gemengd gebied' wordt de volgende omschrijving gehanteerd:

*"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".*

#### **Voorliggende situatie**

In de voorliggende situatie is reeds vastgesteld dat voor AZ Industrials BV niet kan worden voldaan aan de richtafstand voor het aspect geluid.

In het voorliggende onderzoek wordt bij de omliggende woningen uitgegaan van de richtwaarden zoals weergegeven in stap 2 voor een rustige woonwijk.

#### 2.4.2. *Toetsingskader milieuregelgeving*

In bijlage 1 zijn de relevante geluideisen uit het “Activiteitenbesluit milieubeheer” weergegeven.

### 3. **ONDERZOEKMETHODE**

De onderzoeksmethode is gebaseerd op de “Handleiding meten en rekenen Industrielawaai 1999”, van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, versie 2004 zoals die op het internet is geplaatst.

Deze handleiding is voorgeschreven in het “Activiteitenbesluit milieubeheer” in artikel 1.11.9.

### 4. **KENTALLEN**

In het kader van het voorliggend akoestisch onderzoek zijn geen geluidmetingen uitgevoerd. Alle gehanteerde bronsterktes zijn gebaseerd op bij SPAingenieurs bekende kentallen verkregen uit metingen verricht in vergelijkbare situaties.

### 5. **REKENMODEL**

Alle berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van een computerprogramma, dat is gebaseerd op de berekening van de overdracht overeenkomstig de methode II.8 uit de “Handleiding meten en rekenen Industrielawaai”, 1999, van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM).

#### 5.1. **Geluidbronnen**

De geluidbronnen zijn in het rekenmodel ingevoerd op basis van de in bijlage 2 berekende bronsterkten. In de bijlagen 3.1 en 3.2 zijn voor de onderzochte bedrijfssituatie de bronnummers, de broncoördinaten en spectrale verdelingen van de bronsterkten gegeven. Verder zijn in deze bijlagen voor de puntbronnen en de mobiele bronnen de tijden en de perioden vermeld waarin de verschillende geluidbronnen in bedrijf zijn. Voor de mobiele bronnen zijn het aantal rijlijnpassages per periode weergegeven, de snelheid en de lengte van de rijlijnen.

##### 5.1.1. *Geluidbronnen bepalend voor de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus*

De geluidbronnen bepalend voor de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus zijn in het rekenmodel ingevoerd op de posities zoals aangegeven in figuur 2.

### 5.1.2. Geluidbronnen bepalend voor de maximale geluidniveaus

Door een aantal activiteiten op het terrein van de inrichting kunnen relevante maximale geluidniveaus optreden. In het volgende zijn deze activiteiten beschreven en is de daarbij van toepassing zijnde bronsterkte vermeld:

- Het rijden van de personenwagens  $L_{WA,max} = 96 \text{ dB(A)}$ .
- Het rijden van de vrachtwagens  $L_{WA,max} = 110 \text{ dB(A)}$ .
- Het manoeuvreren en testen van (rijdend) materieel  $L_{WA,max} = 110 \text{ dB(A)}$ .
- Het rijden van en laden/lossen met de vorkheftrucks  $L_{WA,max} = 115 \text{ dB(A)}$ .
- Het afspritzen van voertuigen  $L_{WA,max} = 105 \text{ dB(A)}$ .
- Wanneer de deuren in de werkplaats geopend zijn kunnen er ten gevolge van de activiteiten die daar binnen plaatsvinden maximale geluidniveaus optreden die tot circa 20 dB(A) hoger zijn dan de equivalente geluidniveaus.

De geluidbronnen die maximale geluidniveaus kunnen veroorzaken zijn in het rekenmodel ingevoerd op de posities, zoals aangegeven in figuur 3. In de bijlagen 3.3 en 3.4 zijn de bronnummers, de broncoördinaten en spectrale verdelingen van de bronsterkten gegeven. Verder zijn in deze bijlagen de perioden vermeld waarin de verschillende geluidbronnen in bedrijf zijn.

## 5.2. Gebouwen, objecten

De gebouwen en andere relevante objecten zijn in het rekenmodel ingevoerd met hun werkelijke hoogte en een reflectiecoëfficiënt, zodat de wanden van de ingevoerde gebouwen zowel een afschermende als reflecterende functie kunnen vervullen. De situering van de gebouwen is gegeven in figuur 4 en in bijlage 4. In deze bijlage zijn de coördinaten van de hoekpunten gegeven. Er is aangegeven welke hoogte de gebouwen hebben ten opzichte van het plaatselijk maaiveld en welke tophoekcorrectieterm in verband met de afscherming is toegepast.

## 5.3. Bodemgebieden

De situering van de bodemgebieden is gegeven in figuur 5 en in bijlage 5. In deze bijlage zijn de coördinaten van de hoekpunten gegeven en is de absorptiefactor vermeld. De standaard bodemfactor voor de niet separaat in het geluidmodel ingevoerde bodemgebieden heeft een waarde van 1,0 (akoestisch zachte bodem).

## 5.4. Ontvangerpunten

In figuur 6 is een overzicht gegeven van de gebruikte ontvangerpunten rond de inrichting. De ontvangers zijn gesitueerd bij de woningen in de directe omgeving. Het "Activiteitenbesluit milieubeheer" schrijft geen beoordelingshoogte voor. Gelet hierop is voor de beoordelinghoogte aangesloten bij het gestelde in de "Handleiding industrielawaai en vergunningverlening" en de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai".

De waarneemhoogte op alle ontvangers bedraagt voor de dagperiode 1,5 m boven het plaatselijk maaiveld en 5,0 m voor de avond- en de nachtperiode. De relevante gegevens van de ontvangers zijn tevens gegeven in bijlage 6.

## 6. RESULTATEN

### 6.1. Bijzondere geluiden en trillingen

#### Tonaal- en impulsachtig geluid

Gezien de aard van de geluidbronnen en de afstand van de bronnen tot de beoordelingspunten is het niet te verwachten dat op de beoordelingspunten geluid met een tonaal of impulsachtig karakter hoorbaar is. Een uitzondering hierop kan het geluid zijn van de achteruitrijdbeveiligingen van vrachtwagens en ander rijdend materieel. Deze kunnen op enkele beoordelingspunten hoorbaar tonaal geluid veroorzaken. In dat geval is er bij de beoordeling een toeslag van 5 dB(A) van toepassing. Vanwege de zeer korte periode waarin het tonale geluid door de achteruitrijdbeveiliging optreedt, is een grote bedrijfsduurcorrectie van toepassing. Dit betekent dat de bijdrage aan de berekende langtijdgemiddelde geluidniveaus niet relevant is.

#### Trillingen en laagfrequent geluid

Binnen de inrichting zijn een aantal potentiële trillingsbronnen aanwezig. Dit zijn vrachtwagens en ander aanwezig zwaar materieel zoals bijvoorbeeld shovels en kranen. Gezien de afstand van de werkplekken tot de woningen en het feit dat er op het terrein wordt gereden met een beperkte rijsnelheid en over een geëgaliseerd terrein, worden er bij woningen van derden geen relevante trillingen verwacht.

Binnen de inrichting zijn geen bronnen bekend die laagfrequent geluid veroorzaken. Hierdoor wordt bij de woningen in de omgeving geen hinder als gevolg van laag frequent geluid verwacht.

### 6.2. Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus [ $L_{A,T}$ ]

In tabel 1 en in bijlage 7.1 zijn de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus op de ontvangerpunten gegeven, zoals deze veroorzaakt worden in de representatieve bedrijfssituatie. In de tabel zijn ook de gehanteerde richtwaarden en geluideisen weergegeven. De representatieve bedrijfssituatie treedt alleen op in de dagperiode.

*Tabel 1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ( $L_{A_{r,L,T}}$ ) in dB(A)*

| Ontvangerpunt<br>(zie figuur 6)              | Representatieve bedrijfssituatie |
|----------------------------------------------|----------------------------------|
|                                              | Dagperiode                       |
| 001 Hessenweg 151                            | 36                               |
| 002 Hessenweg 27                             | 32                               |
| 003 Hessenweg 14                             | 29                               |
| 004 Vitterweg 32                             | 17                               |
| 005 Vitterweg 34                             | 31                               |
| <i>Richtwaarde R.O.(stap 2 VNG brochure)</i> | 45                               |
| <i>Eis milieu (Activiteitenbesluit)</i>      | 50                               |

In de bijlagen 7.2.1 en 7.2.2 is de bijdrage gegeven van de verschillende geluidbronnen aan de totale geluidniveaus op de ontvangerpunten 001 en 002.

Uit tabel 1 blijkt dat in de representatieve bedrijfssituatie op alle ontvangerpunten zowel (ruim) wordt voldaan aan de richtwaarden voor een goede ruimtelijke ordening als aan de (milieu)eisen vanuit het Activiteitenbesluit.

### 6.3. Maximale geluidniveaus [ $L_{Amax}$ ]

In bijlage 8 zijn de maximale geluidniveaus weergegeven zoals deze ter plaatse van de woningen in de directe omgeving kunnen optreden. In de tabel zijn alleen de waarden weergegeven die gelijk zijn aan of hoger zijn dan 50 dB(A).

*Tabel 2 De maximale geluidniveaus op de ontvangerpunten*

| Ontvangerpunt                           | $L_{Amax}$ maximale geluidniveaus in dB(A) |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------|
|                                         | Dagperiode                                 |
| 001 Hessenweg 151                       | 58                                         |
| 002 Hessenweg 27                        | 52                                         |
| 003 Hessenweg 14                        | 50                                         |
| 004 Vitterweg 32                        | --                                         |
| 005 Vitterweg 34                        | 52                                         |
| <i>Eis R.O.(stap 2 VNG brochure)</i>    | 65                                         |
| <i>Eis milieu (Activiteitenbesluit)</i> | 70                                         |

- <sup>1)</sup> D duidt aan dat de maximale geluidniveaus in de dagperiode kunnen optreden.  
A duidt aan dat de maximale geluidniveaus in de avondperiode kunnen optreden.  
N duidt aan dat de maximale geluidniveaus in de nachtperiode kunnen optreden.

In de bijlagen 8.2.1 en 8.2.2 zijn de belangrijkste maximale geluidniveaus op de ontvangerpunten 001 en 002 weergegeven.

Uit de gepresenteerde resultaten blijkt dat de maximale geluidniveaus zowel (ruim) voldoen aan de grenswaarden voor een goede ruimtelijke ordening als aan de grenswaarden vanuit het Activiteitenbesluit.

## 7. INDIRECTE HINDER

In de milieuwetgeving wordt naast een beoordeling van de geluidemissie ten gevolge van de activiteiten op het terrein van de inrichting, ook gevraagd om een beoordeling van de activiteiten buiten het terrein van de inrichting. Voor zover deze direct verband hebben met de inrichting. Daarbij gaat het in de voorliggende situatie om de aan- en afvoerbewegingen. De aan- en afvoerbewegingen vinden volledig plaats over de Hessenweg.

Dit verkeer moet, volgens de circulaire van de minister van VROM van 29 februari 1996, beoordeeld worden door de equivalente geluidniveaus te bepalen en de waarden daarvan te toetsen aan de streefwaarde van 50 dB(A).

Op basis van uitspraken van de Raad van State (o.a. nummer E03.95.0233) hangt de reikwijdte van de indirecte hinder af van de interpretatie van de term "opgenomen in het heersende verkeersbeeld". Het gaat er om of een voertuig dat bij de inrichting komt, wat betreft de snelheid, rij- en stopgedrag, onderscheiden kan worden van het overige verkeer. Immers, voertuigen die niet bij de inrichting komen hebben eenzelfde snelheid en vertonen een zelfde rij- en stopgedrag bij zijstraten, kruisingen etc., als verkeer dat van en naar de inrichting gaat. Alleen in de directe nabijheid van de ingangen van het terrein van de inrichting is er nog onderscheid te maken.

Voor het geluidonderzoek naar de invloed van het verkeer over de Hessenweg, is met behulp van een computermodel de geluidbelasting op een aantal ontvangerpunten langs deze weg bepaald.

Voor de berekening is uitgegaan van de situatie, waarin de vrachtwagens komen en gaan volgens de hierboven beschreven route. In figuur 7 en in de bijlagen 9.1 en 9.2 worden de relevante invoergegevens weergegeven.

Het wegdek van de Hessenweg is geasfalteerd. De voertuigen mogen hier 60 km/uur rijden. Gezien de aard van de weg (smalle en bochtige weg met een aantal inritten van derden) rijden de voertuigen hier met snelheden van circa 40 km/uur. De bronsterkte van personenwagens, die met snelheden van circa 30 km/uur rijden bedraagt 93 dB(A), voor vrachtwagens is rekening gehouden met een bronsterkte van 106 dB(A).

In bijlage 10 zijn de berekende geluidniveaus voor de indirecte hinder bij de woningen weergegeven.

Uit de berekeningen blijkt, dat de etmaalwaarde van de equivalente geluidbelasting die wordt veroorzaakt door het verkeer op de Hessenweg bij de woningen maximaal 43 dB(A) bedraagt. Dit is ruim lager dan 50 dB(A), waarmee voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde van de circulaire van 29 februari 1996 over dit onderwerp.

## 8. CONCLUSIES

### 8.1. Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus [ $L_{Ar,LT}$ ]

Uit het onderzoek blijkt dat in de onderzochte bedrijfssituatie op alle ontvangerpunten (ruim) wordt voldaan aan de richtwaarden voor een goede ruimtelijke ordening en aan de geluideisen vanuit het Activiteitenbesluit (milieu).

### 8.2. Maximale geluidniveaus [ $L_{Amax}$ ]

In de onderzochte bedrijfssituatie voldoen de maximale geluidniveaus zowel aan de richtwaarden voor een goede ruimtelijke ordening als aan de grenswaarden vanuit het Activiteitenbesluit.

### 8.3. Indirecte hinder

In de onderzochte situatie wordt (ruim) voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde.

## 9. AANBEVELINGEN

Gelet op de berekende geluidniveaus kan zondermeer gesteld worden dat ook na inpassing van AZ Industrials BV op het perceel aan de Hessenweg 16, bij de omliggende woningen sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

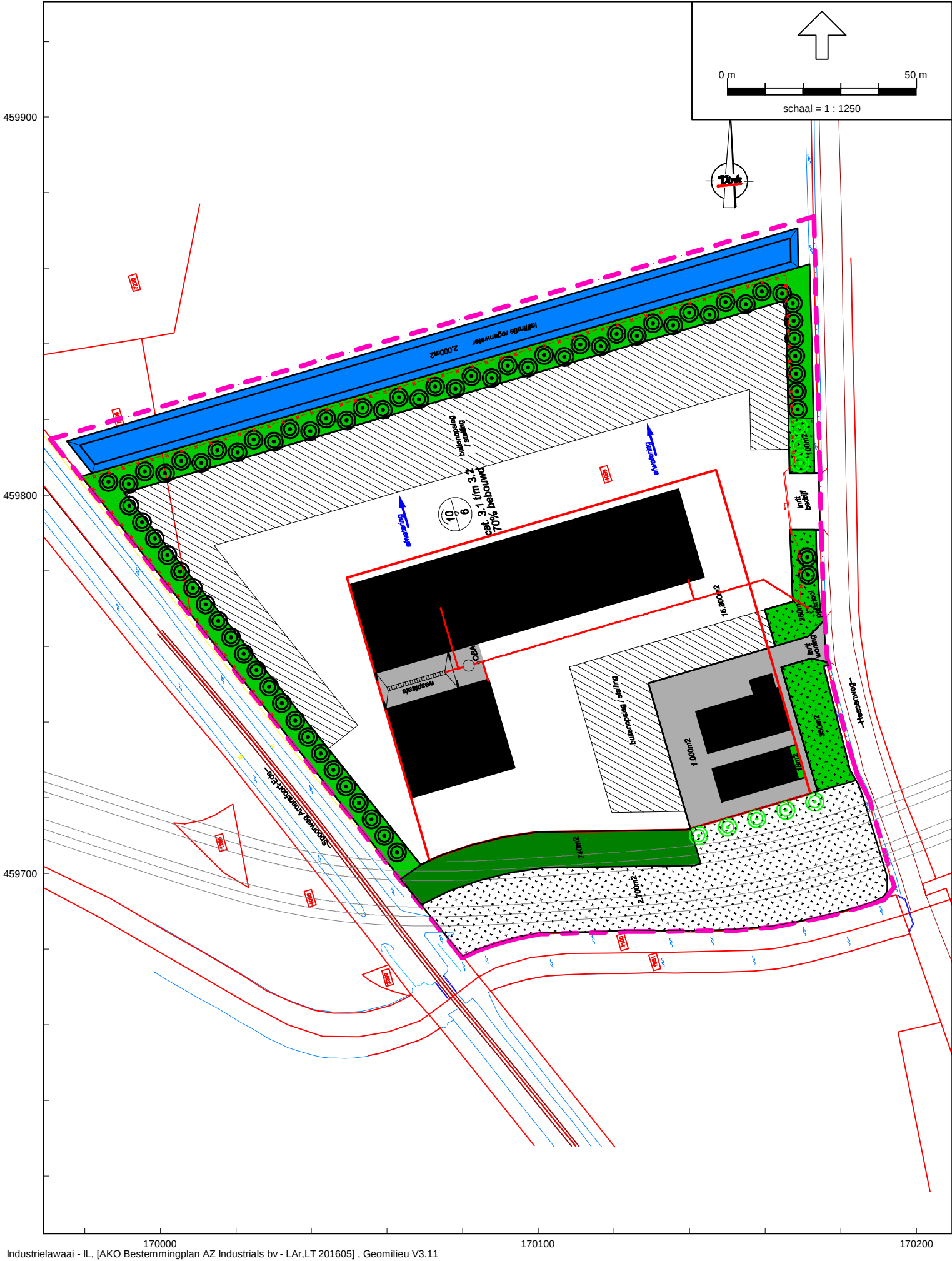
Er zijn geen akoestische belemmeringen voor het wijzigen van de bestemming van het betreffende perceel. Voorliggend akoestisch onderzoek kan tevens worden gebruikt als onderbouwing bij een melding van de oprichting van het bedrijf in het kader van het Activiteitenbesluit milieubeheer.

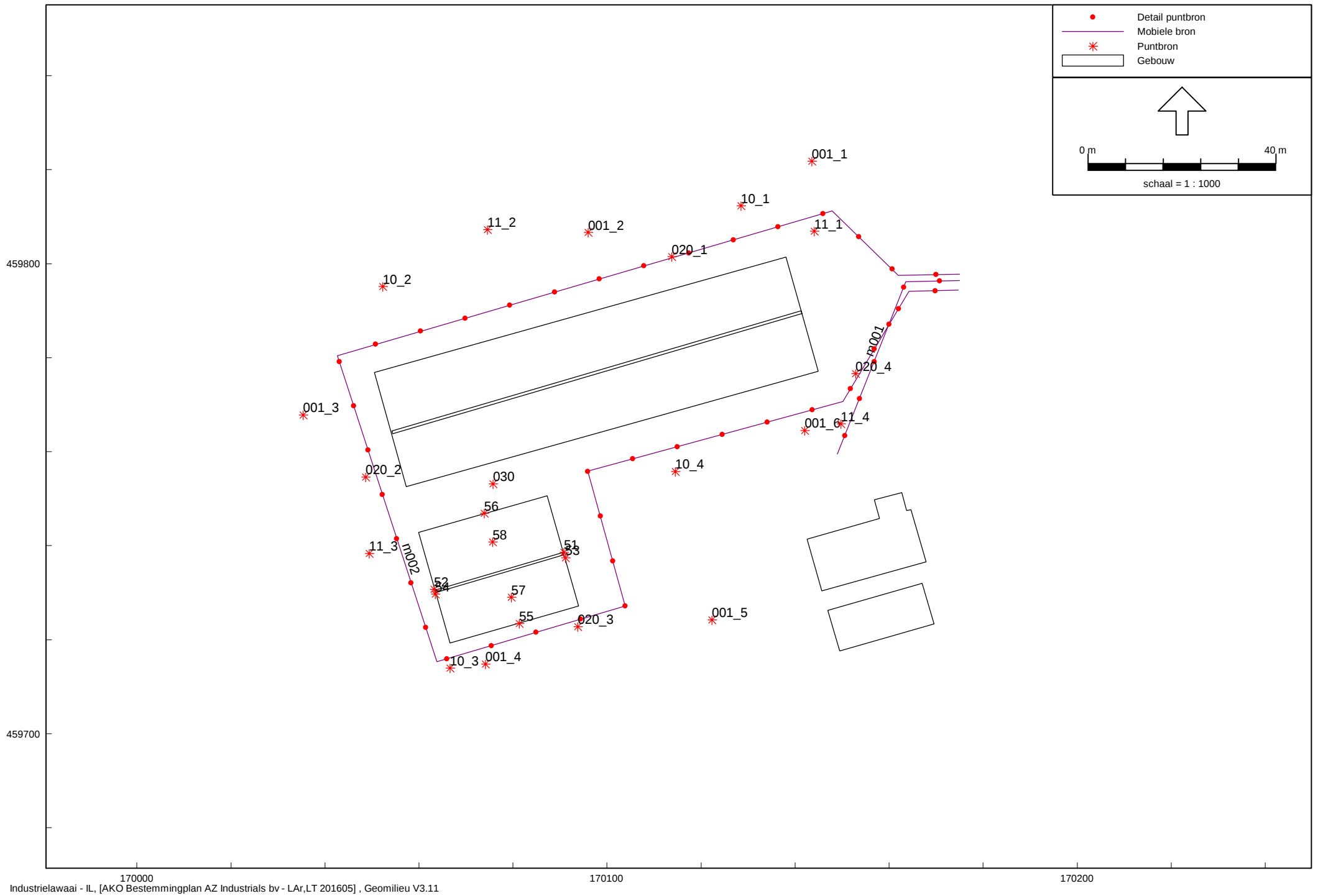
SPAingenieurs



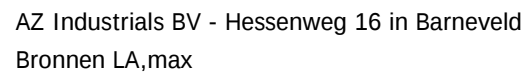
De heer ir. A.C.W.M. Appels

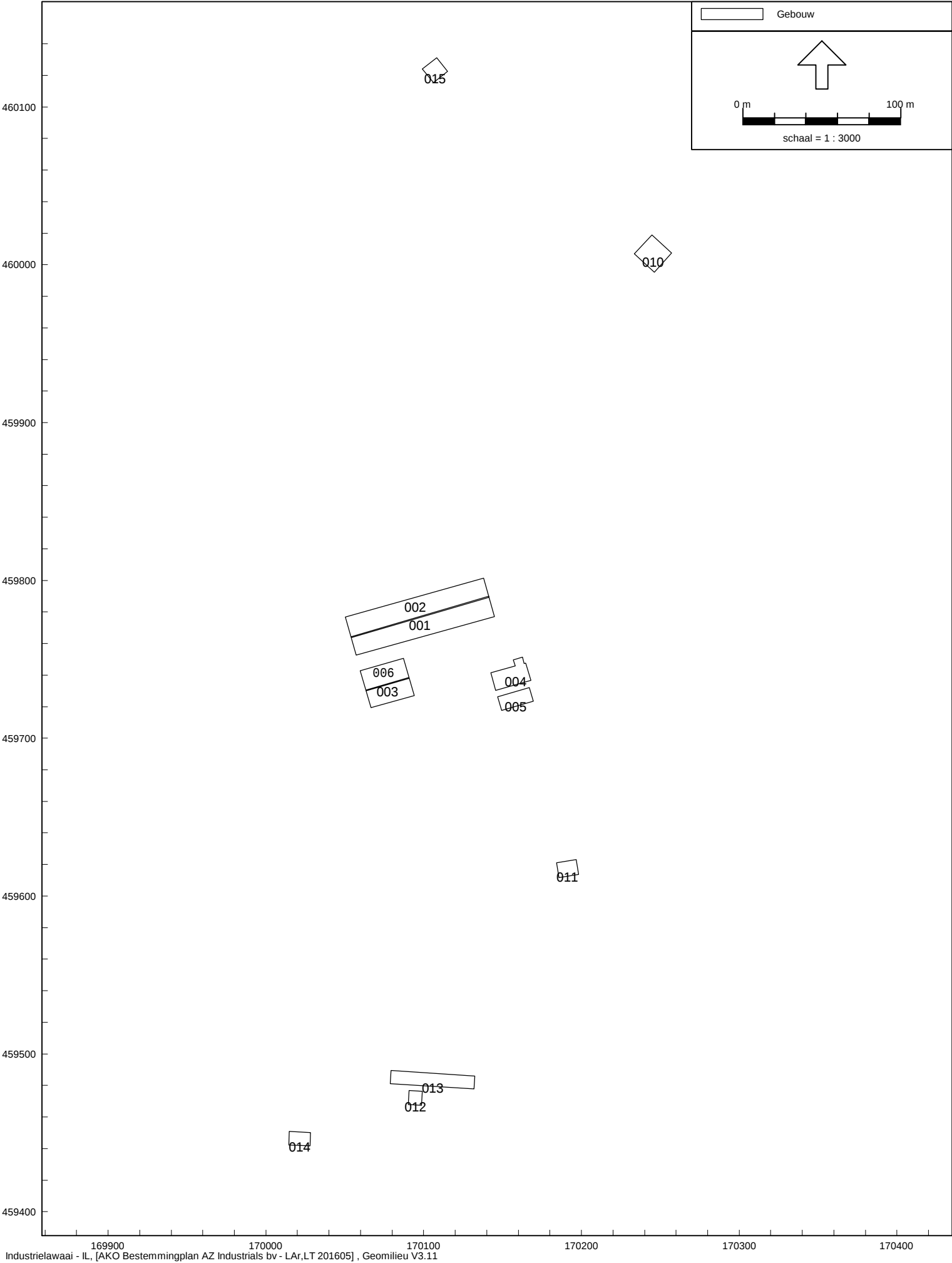
De heer ing. H. Groothedde  
De heer ing. J.A. van Drongelen

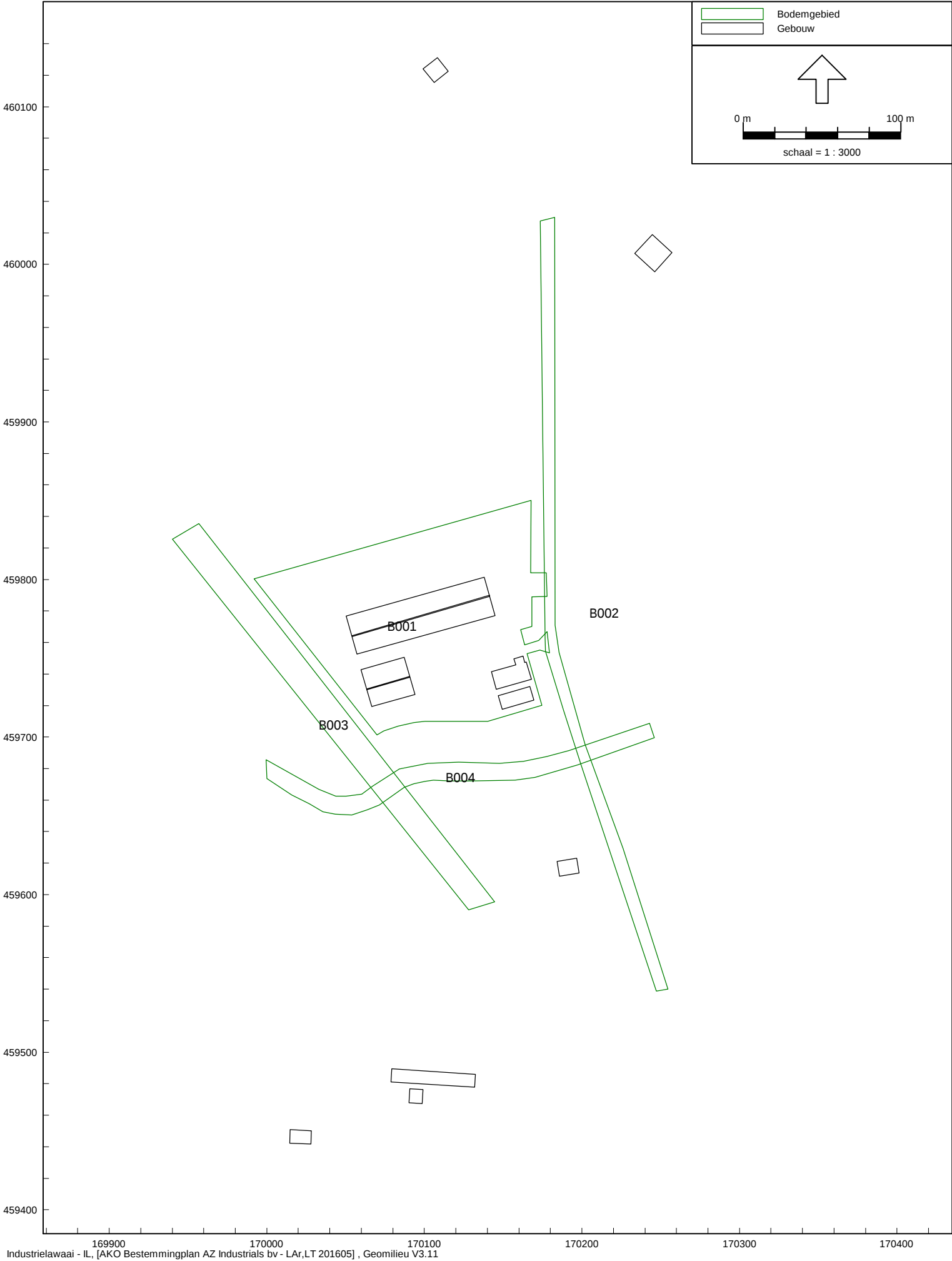


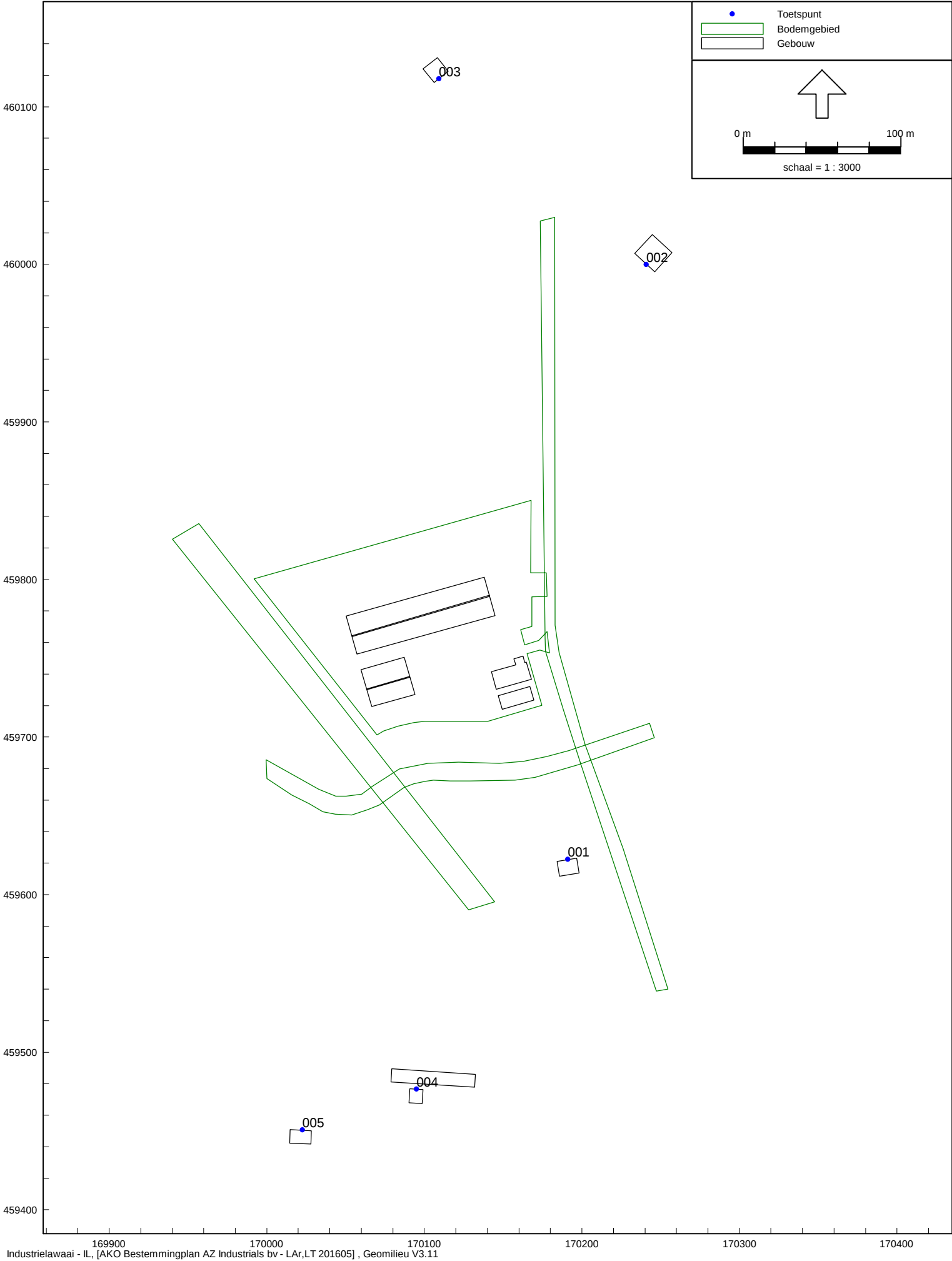


Industrielaawai - IL, [AKO Bestemmingplan AZ Industrials bv - LAr,LT 201605] , Geomilieu V3.11

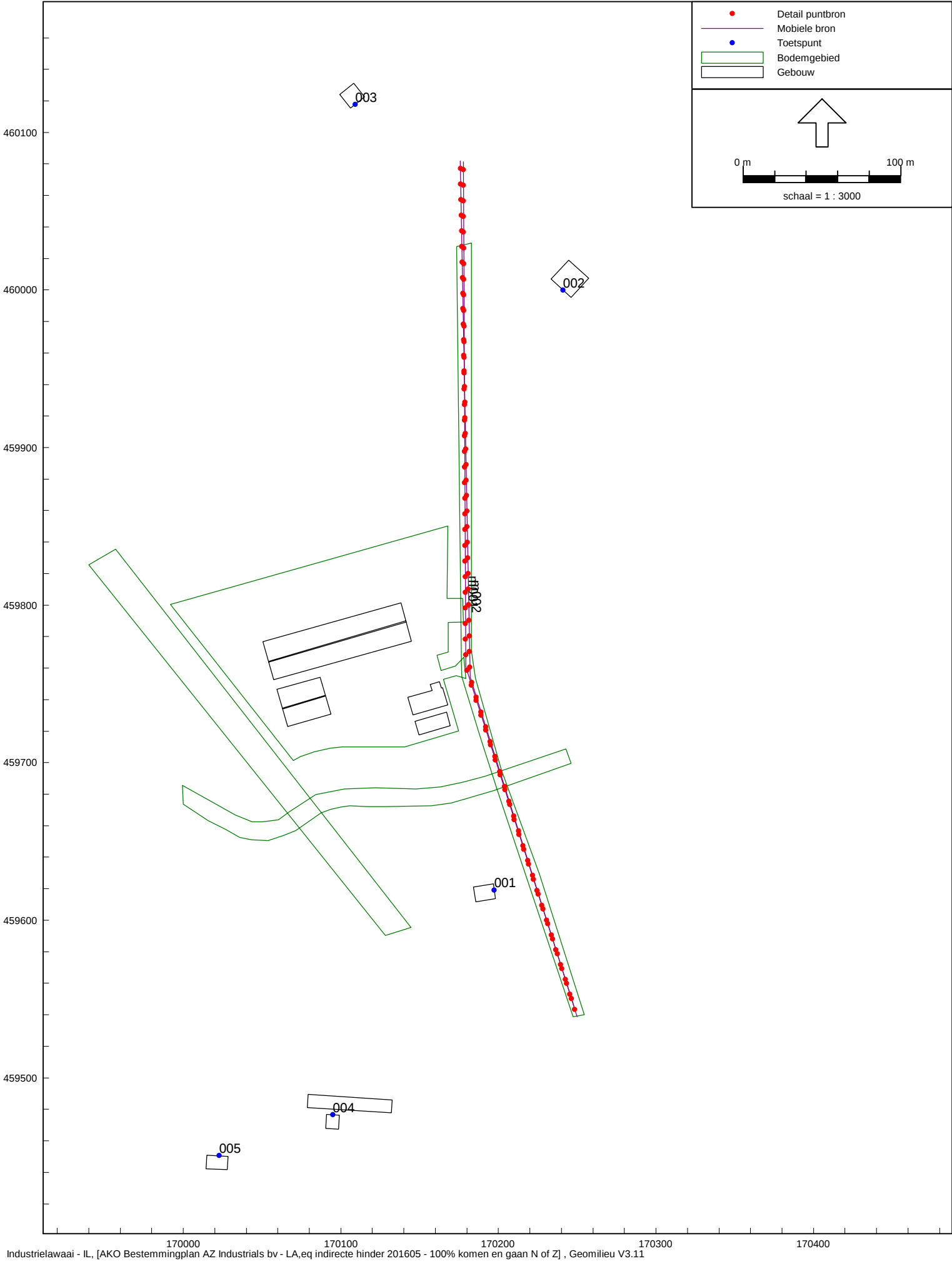








Figuur 7



## Afdeling 2.8. Geluidhinder

### Artikel 2.16b

Deze afdeling is van toepassing op degene die een inrichting type A of een inrichting type B drijft.

### Artikel 2.17

- 1 Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ ) en het maximaal geluidsniveau  $L_{Amax}$ , veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, geldt dat:

- a. de niveaus op de in tabel 2.17a genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 2.17a

|                                                     | 07:00–19:00 uur | 19:00–23:00 uur | 23:00–07:00 uur |
|-----------------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| $L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen      | 50 dB(A)        | 45 dB(A)        | 40 dB(A)        |
| $L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen | 35 dB(A)        | 30 dB(A)        | 25 dB(A)        |
| $L_{Amax}$ op de gevel van gevoelige gebouwen       | 70 dB(A)        | 65 dB(A)        | 60 dB(A)        |
| $L_{Amax}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen  | 55 dB(A)        | 50 dB(A)        | 45 dB(A)        |

- b. de in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 2.17a opgenomen maximale geluidsniveaus  $L_{Amax}$  niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;
- c. de in tabel 2.17a aangegeven waarden binnen in- of aanpandige gevoelige gebouwen niet gelden indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidsmetingen;
- d. de in tabel 2.17a aangegeven waarden op de gevel ook gelden bij gevoelige terreinen op de grens van het terrein, met dien verstande dat de waarden in geval van ligplaatsen, bestemd om te worden ingenomen door een woonschip als bedoeld in artikel 1.2, derde lid, onderdeel b, van het Besluit geluidhinder, slechts gelden voor zover deze ligplaatsen als zodanig zijn bestemd op of na 1 juli 2012 en niet daarvoor in een gemeentelijke verordening waren aangewezen om door een woonschip te worden ingenomen;
- e. de in tabel 2.17a aangegeven waarden op de gevel, vermeerderd met 5 dB(A), ook gelden op de grens van het terrein in geval van ligplaatsen, bestemd om te worden ingenomen door een woonschip als bedoeld in artikel 1.2, derde lid, onderdeel b, van het Besluit geluidhinder, voor zover deze ligplaatsen:
- 1°. als zodanig zijn bestemd voor 1 juli 2012, of
  - 2°. voor 1 juli 2012 in een gemeentelijke verordening waren aangewezen om door een woonschip te worden ingenomen en voor 1 juli 2022 als zodanig zijn bestemd;
- f. de waarden in in- en aanpandige gevoelige gebouwen slechts gelden in geluidsgevoelige ruimten en verblijfsruimten; en
- g. de in tabel 2.17a aangegeven waarden niet gelden op gevoelige objecten die zijn gelegen op een gezoneerd industrieterrein.

**Artikel 2.20**

- 1 In afwijking van de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.17a, 2.19 dan wel 2.19a, kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift andere waarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ ) en het maximaal geluidsniveau  $L_{Amax}$  vaststellen.
- 2 Het bevoegd gezag kan slechts hogere waarden vaststellen dan de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.17a, 2.19 dan wel 2.19a, indien binnen geluidsgevoelige ruimten dan wel verblijfsruimten van gevoelige gebouwen, die zijn gelegen binnen de akoestische invloedssfeer van de inrichting, een etmaalwaarde van maximaal 35 dB(A) wordt gewaarborgd.
- 3 De in het tweede lid bedoelde etmaalwaarde is niet van toepassing indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidsmetingen.
- 4 Het bevoegd gezag kan maatwerkvoorschriften stellen over de plaats waar de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.17a, 2.19 dan wel 2.19a, voor een inrichting gelden.
- 5 Het bevoegd gezag kan bij maatwerkvoorschrift bepalen welke technische voorzieningen in de inrichting worden aangebracht en welke gedragsregels in acht worden genomen teneinde aan geldende geluidsnormen te voldoen.
- 6 In afwijking van de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.17a, 2.19 dan wel 2.19a kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift voor bepaalde activiteiten in een inrichting, anders dan festiviteiten als bedoeld in artikel 2.21, andere waarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ ) en het maximaal geluidsniveau  $L_{Amax}$  vaststellen. Het bevoegd gezag kan daarbij voorschriften vaststellen met betrekking tot de duur van de activiteiten, het treffen van maatregelen, de tijdstippen waarop de activiteiten plaatsvinden of het vooraf melden per keer dat de activiteit plaatsvindt.

SPA ingenieurs

Methode II.7, Uitstraling gebouwen

PROJECT: AZ Industrials BV

Bronnaam: Nieuwe hal - werkplaats, kopgevel, roldeur dicht

Bronnr.: 51, 52

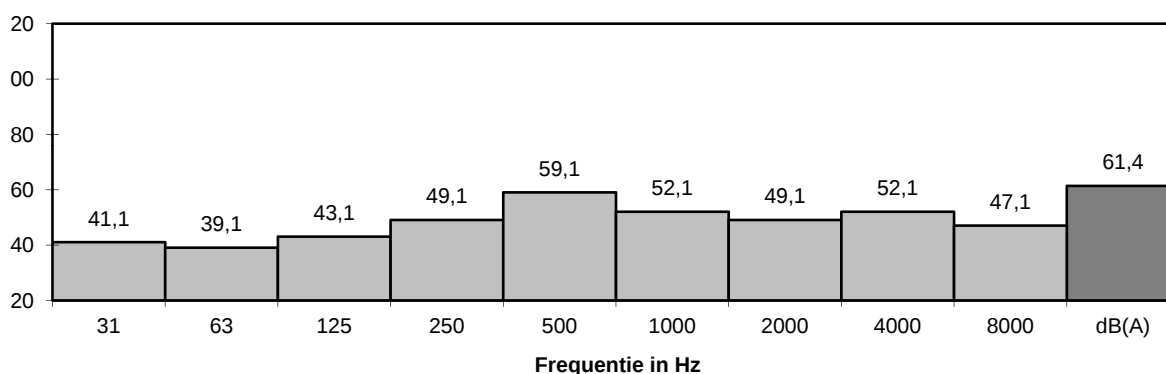
| FREQ. | PARTIELE GELUIDISOLATIES |   |   |   |   | Rs   |
|-------|--------------------------|---|---|---|---|------|
|       | 1                        | 2 | 3 | 4 | 5 |      |
| 31    | 5,0                      |   |   |   |   | 5,0  |
| 63    | 10,0                     |   |   |   |   | 10,0 |
| 125   | 15,0                     |   |   |   |   | 15,0 |
| 250   | 18,0                     |   |   |   |   | 18,0 |
| 500   | 19,0                     |   |   |   |   | 19,0 |
| 1000  | 25,0                     |   |   |   |   | 25,0 |
| 2000  | 28,0                     |   |   |   |   | 28,0 |
| 4000  | 28,0                     |   |   |   |   | 28,0 |
| 8000  | 28,0                     |   |   |   |   | 28,0 |

| NR | OPP(m <sup>2</sup> ) | CODE  | MATERIAAL                               |
|----|----------------------|-------|-----------------------------------------|
| 1  | 20,3                 | IRD05 | Roldeur 1mm alu./20mm styropor/1mm alu. |
| 2  |                      |       |                                         |
| 3  |                      |       |                                         |
| 4  |                      |       |                                         |
| 5  |                      |       |                                         |

S (totale oppervlak): 20,3 m<sup>2</sup>

| Oktaafband             | 31   | 63   | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB(A) |
|------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| L <sub>p</sub> (A-gew) | 36,0 | 39,0 | 48,0 | 57,0 | 68,0 | 67,0 | 67,0 | 70,0 | 65,0 | 74,8  |
| 10 lg S                | 13,1 | 13,1 | 13,1 | 13,1 | 13,1 | 13,1 | 13,1 | 13,1 | 13,1 |       |
| R <sub>s</sub>         | 5,0  | 10,0 | 15,0 | 18,0 | 19,0 | 25,0 | 28,0 | 28,0 | 28,0 |       |
| C <sub>d</sub>         | 3,0  | 3,0  | 3,0  | 3,0  | 3,0  | 3,0  | 3,0  | 3,0  | 3,0  |       |
| L <sub>w</sub> (A-gew) | 41,1 | 39,1 | 43,1 | 49,1 | 59,1 | 52,1 | 49,1 | 52,1 | 47,1 | 61,4  |

Spectrum geluidsbron



|                                                       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |
|-------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Bron opgesteld voor reflecterend vlak (Ja/Nee nee     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |
| Betreft het een uitstralend plat dakdeel (Ja/Nee nee  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |
| Openingshoek geluidsbron in model(t.o.v. 360°): 360 ° |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |
| Oktaafband                                            | 31   | 63   | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB(A) |
| Correctie                                             | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  |       |
| L <sub>w,comp</sub>                                   | 41,1 | 39,1 | 43,1 | 49,1 | 59,1 | 52,1 | 49,1 | 52,1 | 47,1 | 61,4  |

SPAingenieurs

Methode II.7, Uitstraling gebouwen

PROJECT: AZ Industrials BV

Bronnaam: Nieuwe hal - werkplaats, kopgevel, roldeur open

Bronnr.: 53, 54

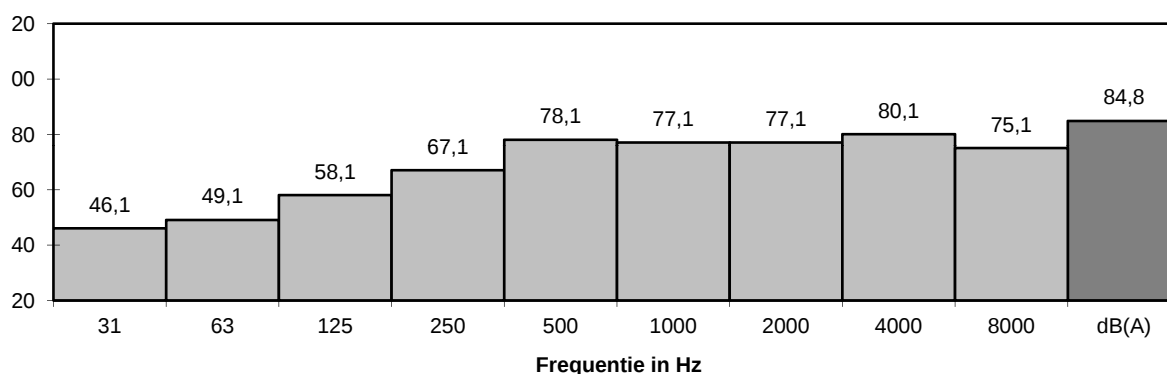
| FREQ. | PARTIELE GELUIDISOLATIES |   |   |   |   | Rs  |
|-------|--------------------------|---|---|---|---|-----|
|       | 1                        | 2 | 3 | 4 | 5 |     |
| 31    | 0,0                      |   |   |   |   | 0,0 |
| 63    | 0,0                      |   |   |   |   | 0,0 |
| 125   | 0,0                      |   |   |   |   | 0,0 |
| 250   | 0,0                      |   |   |   |   | 0,0 |
| 500   | 0,0                      |   |   |   |   | 0,0 |
| 1000  | 0,0                      |   |   |   |   | 0,0 |
| 2000  | 0,0                      |   |   |   |   | 0,0 |
| 4000  | 0,0                      |   |   |   |   | 0,0 |
| 8000  | 0,0                      |   |   |   |   | 0,0 |

| NR | OPP(m <sup>2</sup> ) | CODE | MATERIAAL |
|----|----------------------|------|-----------|
| 1  | 20,3                 | AA01 | Opening   |
| 2  |                      |      |           |
| 3  |                      |      |           |
| 4  |                      |      |           |
| 5  |                      |      |           |

S (totale oppervlak): 20,3 m<sup>2</sup>

| Oktaafband             | 31   | 63   | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB(A) |
|------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| L <sub>p</sub> (A-gew) | 36,0 | 39,0 | 48,0 | 57,0 | 68,0 | 67,0 | 67,0 | 70,0 | 65,0 | 74,8  |
| 10 lg S                | 13,1 | 13,1 | 13,1 | 13,1 | 13,1 | 13,1 | 13,1 | 13,1 | 13,1 |       |
| R <sub>s</sub>         | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  |       |
| C <sub>d</sub>         | 3,0  | 3,0  | 3,0  | 3,0  | 3,0  | 3,0  | 3,0  | 3,0  | 3,0  |       |
| L <sub>w</sub> (A-gew) | 46,1 | 49,1 | 58,1 | 67,1 | 78,1 | 77,1 | 77,1 | 80,1 | 75,1 | 84,8  |

Spectrum geluidsbron



|                                                       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |
|-------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Bron opgesteld voor reflecterend vlak (Ja/Nee ja      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |
| Betreft het een uitstralend plat dakdeel (Ja/Nee nee  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |
| Openingshoek geluidsbron in model(t.o.v. 360°): 360 ° |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |
| Oktaafband                                            | 31   | 63   | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB(A) |
| Correctie                                             | 3,0  | 3,0  | 3,0  | 3,0  | 3,0  | 3,0  | 3,0  | 3,0  | 3,0  |       |
| L <sub>w,comp</sub>                                   | 49,1 | 52,1 | 61,1 | 70,1 | 81,1 | 80,1 | 80,1 | 83,1 | 78,1 | 87,8  |

SPAingenieurs

Methode II.7, Uitstraling gebouwen

PROJECT: AZ Industrials BV

Bronnaam: Nieuwe hal - werkplaats, lange gevel

Bronnr.: 55, 56

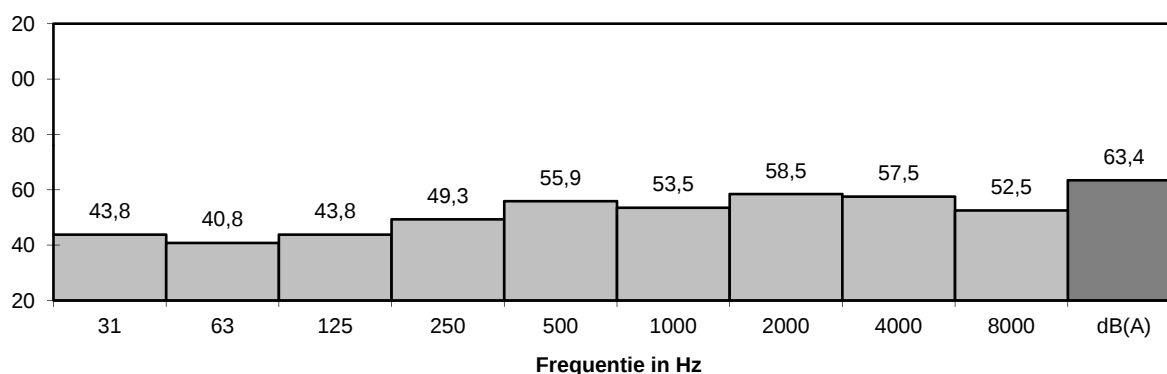
| FREQ. | PARTIELE GELUIDISOLATIES |      |   |   |   | Rs   |
|-------|--------------------------|------|---|---|---|------|
|       | 1                        | 2    | 3 | 4 | 5 |      |
| 31    | 10,0                     | 10,0 |   |   |   | 10,0 |
| 63    | 16,0                     | 16,0 |   |   |   | 16,0 |
| 125   | 22,0                     | 22,0 |   |   |   | 22,0 |
| 250   | 26,0                     | 22,0 |   |   |   | 25,5 |
| 500   | 30,0                     | 29,0 |   |   |   | 29,9 |
| 1000  | 31,0                     | 37,0 |   |   |   | 31,3 |
| 2000  | 26,0                     | 36,0 |   |   |   | 26,3 |
| 4000  | 30,0                     | 36,0 |   |   |   | 30,3 |
| 8000  | 30,0                     | 36,0 |   |   |   | 30,3 |

| NR | OPP(m <sup>2</sup> ) | CODE  | MATERIAAL                                  |
|----|----------------------|-------|--------------------------------------------|
| 1  | 110,0                | ILGC9 | Sandwich paneel met PUR-schuim (d=55-85mm) |
| 2  | 10,0                 | GD03  | 4-12-5 mm dubbelglas                       |
| 3  |                      |       |                                            |
| 4  |                      |       |                                            |
| 5  |                      |       |                                            |

S (totale oppervlak): 120,0 m<sup>2</sup>

| Oktaafband             | 31   | 63   | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB(A) |
|------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| L <sub>p</sub> (A-gew) | 36,0 | 39,0 | 48,0 | 57,0 | 68,0 | 67,0 | 67,0 | 70,0 | 65,0 | 74,8  |
| 10 lg S                | 20,8 | 20,8 | 20,8 | 20,8 | 20,8 | 20,8 | 20,8 | 20,8 | 20,8 |       |
| R <sub>s</sub>         | 10,0 | 16,0 | 22,0 | 25,5 | 29,9 | 31,3 | 26,3 | 30,3 | 30,3 |       |
| C <sub>d</sub>         | 3,0  | 3,0  | 3,0  | 3,0  | 3,0  | 3,0  | 3,0  | 3,0  | 3,0  |       |
| L <sub>w</sub> (A-gew) | 43,8 | 40,8 | 43,8 | 49,3 | 55,9 | 53,5 | 58,5 | 57,5 | 52,5 | 63,4  |

Spectrum geluidsbron



|                                                       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |
|-------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Bron opgesteld voor reflecterend vlak (Ja/Nee nee     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |
| Betreft het een uitstralend plat dakdeel (Ja/Nee nee  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |
| Openingshoek geluidsbron in model(t.o.v. 360°): 360 ° |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |
| Oktaafband                                            | 31   | 63   | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB(A) |
| Correctie                                             | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  |       |
| L <sub>w,comp</sub>                                   | 43,8 | 40,8 | 43,8 | 49,3 | 55,9 | 53,5 | 58,5 | 57,5 | 52,5 | 63,4  |

SPAingenieurs

Methode II.7, Uitstraling gebouwen

PROJECT: AZ Industrials BV

Bronnaam: Nieuwe hal - dak, per helft

Bronnr.: 57, 58

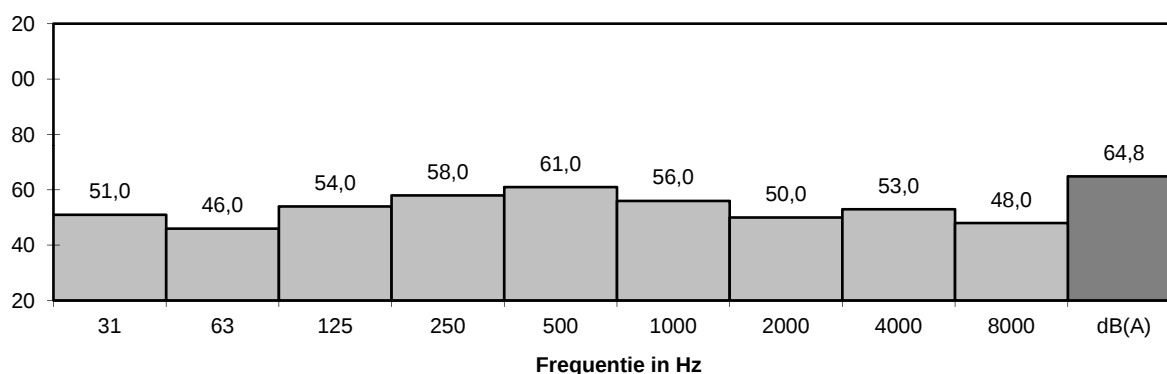
| FREQ. | PARTIELE GELUIDISOLATIES |   |   |   |   | Rs   |
|-------|--------------------------|---|---|---|---|------|
|       | 1                        | 2 | 3 | 4 | 5 |      |
| 31    | 8,0                      |   |   |   |   | 8,0  |
| 63    | 16,0                     |   |   |   |   | 16,0 |
| 125   | 17,0                     |   |   |   |   | 17,0 |
| 250   | 22,0                     |   |   |   |   | 22,0 |
| 500   | 30,0                     |   |   |   |   | 30,0 |
| 1000  | 34,0                     |   |   |   |   | 34,0 |
| 2000  | 40,0                     |   |   |   |   | 40,0 |
| 4000  | 40,0                     |   |   |   |   | 40,0 |
| 8000  | 40,0                     |   |   |   |   | 40,0 |

| NR | OPP(m <sup>2</sup> ) | CODE | MATERIAAL                            |
|----|----------------------|------|--------------------------------------|
| 1  | 395,0                | ID14 | geprof. St.pl. + PU schuim + dakleer |
| 2  |                      |      |                                      |
| 3  |                      |      |                                      |
| 4  |                      |      |                                      |
| 5  |                      |      |                                      |

S (totale oppervlak): 395,0 m<sup>2</sup>

| Oktaafband             | 31   | 63   | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB(A) |
|------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| L <sub>p</sub> (A-gew) | 36,0 | 39,0 | 48,0 | 57,0 | 68,0 | 67,0 | 67,0 | 70,0 | 65,0 | 74,8  |
| 10 lg S                | 26,0 | 26,0 | 26,0 | 26,0 | 26,0 | 26,0 | 26,0 | 26,0 | 26,0 |       |
| R <sub>s</sub>         | 8,0  | 16,0 | 17,0 | 22,0 | 30,0 | 34,0 | 40,0 | 40,0 | 40,0 |       |
| C <sub>d</sub>         | 3,0  | 3,0  | 3,0  | 3,0  | 3,0  | 3,0  | 3,0  | 3,0  | 3,0  |       |
| L <sub>w</sub> (A-gew) | 51,0 | 46,0 | 54,0 | 58,0 | 61,0 | 56,0 | 50,0 | 53,0 | 48,0 | 64,8  |

Spectrum geluidsbron



|                                                       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |
|-------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Bron opgesteld voor reflecterend vlak (Ja/Nee nee     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |
| Betreft het een uitstralend plat dakdeel (Ja/Nee nee  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |
| Openingshoek geluidsbron in model(t.o.v. 360°): 360 ° |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |
| Oktaafband                                            | 31   | 63   | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB(A) |
| Correctie                                             | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  |       |
| L <sub>w,comp</sub>                                   | 51,0 | 46,0 | 54,0 | 58,0 | 61,0 | 56,0 | 50,0 | 53,0 | 48,0 | 64,8  |

Model: LAr,LT 201605  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam  | Omschr.                                     | X         | Y         | Maaiveld | Hoogte | Type               | Cb(u)(D) | Cb(u)(A) | Cb(u)(N) | GeenRefl. | Lwr 31 | Lwr 63 | Lwr 125 | Lwr 250 | Lwr 500 | Lwr 1k | Lwr 2k | Lwr 4k | Lwr 8k | Lwr Totaal |
|-------|---------------------------------------------|-----------|-----------|----------|--------|--------------------|----------|----------|----------|-----------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|------------|
| 001_1 | Manoeuvr rijdend materieel, positie 1 van 6 | 170143,57 | 459821,80 | 0,00     | 1,00   | Normale puntbron   | 0,167    | --       | --       | Nee       | 68,00  | 77,00  | 85,00   | 91,00   | 96,00   | 98,00  | 95,00  | 88,00  | 81,00  | 102,00     |
| 001_2 | Manoeuvr rijdend materieel, positie 2 van 6 | 170095,97 | 459806,64 | 0,00     | 1,00   | Normale puntbron   | 0,167    | --       | --       | Nee       | 68,00  | 77,00  | 85,00   | 91,00   | 96,00   | 98,00  | 95,00  | 88,00  | 81,00  | 102,00     |
| 001_3 | Manoeuvr rijdend materieel, positie 3 van 6 | 170035,33 | 459767,83 | 0,00     | 1,00   | Normale puntbron   | 0,167    | --       | --       | Nee       | 68,00  | 77,00  | 85,00   | 91,00   | 96,00   | 98,00  | 95,00  | 88,00  | 81,00  | 102,00     |
| 001_4 | Manoeuvr rijdend materieel, positie 4 van 6 | 170074,14 | 459714,77 | 0,00     | 1,00   | Normale puntbron   | 0,167    | --       | --       | Nee       | 68,00  | 77,00  | 85,00   | 91,00   | 96,00   | 98,00  | 95,00  | 88,00  | 81,00  | 102,00     |
| 001_5 | Manoeuvr rijdend materieel, positie 5 van 6 | 170122,35 | 459724,17 | 0,00     | 1,00   | Normale puntbron   | 0,167    | --       | --       | Nee       | 68,00  | 77,00  | 85,00   | 91,00   | 96,00   | 98,00  | 95,00  | 88,00  | 81,00  | 102,00     |
| 001_6 | Manoeuvr rijdend materieel, positie 6 van 6 | 170142,05 | 459764,49 | 0,00     | 1,00   | Normale puntbron   | 0,167    | --       | --       | Nee       | 68,00  | 77,00  | 85,00   | 91,00   | 96,00   | 98,00  | 95,00  | 88,00  | 81,00  | 102,00     |
| 10_1  | vorkheftruck, diesel, positie 1 van 4       | 170128,48 | 459812,32 | 0,00     | 0,75   | Normale puntbron   | 0,750    | --       | --       | Nee       | 72,00  | 78,00  | 80,00   | 88,00   | 91,00   | 93,00  | 94,00  | 88,00  | 80,00  | 98,64      |
| 10_2  | vorkheftruck, diesel, positie 2 van 4       | 170052,30 | 459795,18 | 0,00     | 0,75   | Normale puntbron   | 0,750    | --       | --       | Nee       | 72,00  | 78,00  | 80,00   | 88,00   | 91,00   | 93,00  | 94,00  | 88,00  | 80,00  | 98,64      |
| 10_3  | vorkheftruck, diesel, positie 3 van 4       | 170066,59 | 459713,92 | 0,00     | 0,75   | Normale puntbron   | 0,750    | --       | --       | Nee       | 72,00  | 78,00  | 80,00   | 88,00   | 91,00   | 93,00  | 94,00  | 88,00  | 80,00  | 98,64      |
| 10_4  | vorkheftruck, diesel, positie 4 van 4       | 170114,51 | 459755,82 | 0,00     | 0,75   | Normale puntbron   | 0,750    | --       | --       | Nee       | 72,00  | 78,00  | 80,00   | 88,00   | 91,00   | 93,00  | 94,00  | 88,00  | 80,00  | 98,64      |
| 11_1  | vorkheftruck, elektrisch, positie 1 van 4   | 170144,03 | 459806,92 | 0,00     | 0,75   | Normale puntbron   | 0,750    | --       | --       | Nee       | 58,00  | 64,00  | 66,00   | 74,00   | 77,00   | 79,00  | 80,00  | 74,00  | 66,00  | 84,64      |
| 11_2  | vorkheftruck, elektrisch, positie 2 van 4   | 170074,52 | 459807,24 | 0,00     | 0,75   | Normale puntbron   | 0,750    | --       | --       | Nee       | 58,00  | 64,00  | 66,00   | 74,00   | 77,00   | 79,00  | 80,00  | 74,00  | 66,00  | 84,64      |
| 11_3  | vorkheftruck, elektrisch, positie 3 van 4   | 170049,45 | 459738,36 | 0,00     | 0,75   | Normale puntbron   | 0,750    | --       | --       | Nee       | 58,00  | 64,00  | 66,00   | 74,00   | 77,00   | 79,00  | 80,00  | 74,00  | 66,00  | 84,64      |
| 11_4  | vorkheftruck, elektrisch, positie 4 van 4   | 170149,74 | 459765,98 | 0,00     | 0,75   | Normale puntbron   | 0,750    | --       | --       | Nee       | 58,00  | 64,00  | 66,00   | 74,00   | 77,00   | 79,00  | 80,00  | 74,00  | 66,00  | 84,64      |
| 020_1 | Testen materieel, positie 1 van 4           | 170113,77 | 459801,48 | 0,00     | 1,00   | Normale puntbron   | 0,250    | --       | --       | Nee       | 68,00  | 77,00  | 85,00   | 91,00   | 96,00   | 98,00  | 95,00  | 88,00  | 81,00  | 102,00     |
| 020_2 | Testen materieel, positie 2 van 4           | 170048,64 | 459754,59 | 0,00     | 1,00   | Normale puntbron   | 0,250    | --       | --       | Nee       | 68,00  | 77,00  | 85,00   | 91,00   | 96,00   | 98,00  | 95,00  | 88,00  | 81,00  | 102,00     |
| 020_3 | Testen materieel, positie 3 van 4           | 170093,80 | 459722,77 | 0,00     | 1,00   | Normale puntbron   | 0,250    | --       | --       | Nee       | 68,00  | 77,00  | 85,00   | 91,00   | 96,00   | 98,00  | 95,00  | 88,00  | 81,00  | 102,00     |
| 020_4 | Testen materieel, positie 4 van 4           | 170152,85 | 459776,58 | 0,00     | 1,00   | Normale puntbron   | 0,250    | --       | --       | Nee       | 68,00  | 77,00  | 85,00   | 91,00   | 96,00   | 98,00  | 95,00  | 88,00  | 81,00  | 102,00     |
| 030   | afspuiten materiaal en materieel            | 170075,78 | 459753,19 | 0,00     | 1,50   | Normale puntbron   | 1,000    | --       | --       | Nee       | 47,00  | 63,00  | 75,00   | 78,00   | 85,00   | 90,00  | 92,00  | 93,00  | 90,00  | 97,78      |
| 51    | Nieuwe hal, kopgevel, roldeur dicht         | 170090,80 | 459738,56 | 0,00     | 3,00   | Uitstralende gevel | 10,995   | --       | --       | Ja        | 41,10  | 39,10  | 43,10   | 49,10   | 59,10   | 52,10  | 49,10  | 52,10  | 47,10  | 61,44      |
| 52    | Nieuwe hal, kopgevel, roldeur dicht         | 170063,21 | 459730,74 | 0,00     | 3,00   | Uitstralende gevel | 10,995   | --       | --       | Ja        | 41,10  | 39,10  | 43,10   | 49,10   | 59,10   | 52,10  | 49,10  | 52,10  | 47,10  | 61,44      |
| 53    | Nieuwe hal, kopgevel, roldeur open          | 170091,14 | 459737,37 | 0,00     | 3,00   | Normale puntbron   | 1,000    | --       | --       | Ja        | 49,10  | 52,10  | 61,10   | 70,10   | 81,10   | 80,10  | 80,10  | 83,10  | 78,10  | 87,88      |
| 54    | Nieuwe hal, kopgevel, roldeur open          | 170063,50 | 459729,73 | 0,00     | 3,00   | Normale puntbron   | 1,000    | --       | --       | Ja        | 49,10  | 52,10  | 61,10   | 70,10   | 81,10   | 80,10  | 80,10  | 83,10  | 78,10  | 87,88      |
| 55    | Nieuwe hal, lange gevel                     | 170081,34 | 459723,43 | 0,00     | 4,67   | Uitstralende gevel | 12,000   | --       | --       | Ja        | 43,80  | 40,80  | 43,80   | 49,30   | 55,90   | 53,50  | 58,50  | 57,50  | 52,50  | 63,44      |
| 56    | Nieuwe hal, lange gevel                     | 170073,91 | 459746,91 | 0,00     | 4,67   | Uitstralende gevel | 12,000   | --       | --       | Ja        | 43,80  | 40,80  | 43,80   | 49,30   | 55,90   | 53,50  | 58,50  | 57,50  | 52,50  | 63,44      |
| 57    | Nieuwe hal, dak zuidelijke helft            | 170079,61 | 459729,02 | 0,00     | 8,00   | Normale puntbron   | 12,000   | --       | --       | Nee       | 51,00  | 46,00  | 54,00   | 58,00   | 61,00   | 56,00  | 50,00  | 53,00  | 48,00  | 64,87      |
| 58    | Nieuwe hal, dak zuidelijke helft            | 170075,66 | 459740,75 | 0,00     | 8,00   | Normale puntbron   | 12,000   | --       | --       | Nee       | 51,00  | 46,00  | 54,00   | 58,00   | 61,00   | 56,00  | 50,00  | 53,00  | 48,00  | 64,87      |

Model: LAr,LT 201605  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr.        | X-1       | Y-1       | M-1  | H-1  | Lengte | Aantal(D) | Aantal(A) | Aantal(N) | Gem.snelheid | Lwr 31 | Lwr 63 | Lwr 125 | Lwr 250 | Lwr 500 | Lwr 1k | Lwr 2k | Lwr 4k | Lwr 8k | Lwr Totaal |
|------|----------------|-----------|-----------|------|------|--------|-----------|-----------|-----------|--------------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|------------|
| m001 | personenwagens | 170174,96 | 459796,40 | 0,00 | 0,75 | 50,86  | 10        | --        | --        | 10           | 51,00  | 60,00  | 68,00   | 75,00   | 79,00   | 86,00  | 84,00  | 74,00  | 63,00  | 89,00      |
| m002 | vrachtwagens   | 170174,96 | 459797,77 | 0,00 | 1,00 | 376,46 | 20        | --        | --        | 10           | 68,00  | 77,00  | 85,00   | 91,00   | 96,00   | 98,00  | 95,00  | 88,00  | 81,00  | 102,00     |

Model: LA,max 201605  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam  | Omschr.                                     | X         | Y         | Maaiveld | Hoogte | Type             | Cb(u)(D) | Cb(u)(A) | Cb(u)(N) | GeenRefl. | Lwr 31 | Lwr 63 | Lwr 125 | Lwr 250 | Lwr 500 | Lwr 1k | Lwr 2k | Lwr 4k | Lwr 8k | Lwr Totaal |
|-------|---------------------------------------------|-----------|-----------|----------|--------|------------------|----------|----------|----------|-----------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|------------|
| 001_1 | Manoeuvr rijdend materieel, positie 1 van 6 | 170143,57 | 459821,80 | 0,00     | 1,00   | Normale puntbron | 0,167    | --       | --       | Nee       | 76,00  | 85,00  | 93,00   | 99,00   | 104,00  | 106,00 | 103,00 | 96,00  | 89,00  | 110,00     |
| 001_2 | Manoeuvr rijdend materieel, positie 2 van 6 | 170095,97 | 459806,64 | 0,00     | 1,00   | Normale puntbron | 0,167    | --       | --       | Nee       | 76,00  | 85,00  | 93,00   | 99,00   | 104,00  | 106,00 | 103,00 | 96,00  | 89,00  | 110,00     |
| 001_3 | Manoeuvr rijdend materieel, positie 3 van 6 | 170035,33 | 459767,83 | 0,00     | 1,00   | Normale puntbron | 0,167    | --       | --       | Nee       | 76,00  | 85,00  | 93,00   | 99,00   | 104,00  | 106,00 | 103,00 | 96,00  | 89,00  | 110,00     |
| 001_4 | Manoeuvr rijdend materieel, positie 4 van 6 | 170074,14 | 459714,77 | 0,00     | 1,00   | Normale puntbron | 0,167    | --       | --       | Nee       | 76,00  | 85,00  | 93,00   | 99,00   | 104,00  | 106,00 | 103,00 | 96,00  | 89,00  | 110,00     |
| 001_5 | Manoeuvr rijdend materieel, positie 5 van 6 | 170122,35 | 459724,17 | 0,00     | 1,00   | Normale puntbron | 0,167    | --       | --       | Nee       | 76,00  | 85,00  | 93,00   | 99,00   | 104,00  | 106,00 | 103,00 | 96,00  | 89,00  | 110,00     |
| 001_6 | Manoeuvr rijdend materieel, positie 6 van 6 | 170142,05 | 459764,49 | 0,00     | 1,00   | Normale puntbron | 0,167    | --       | --       | Nee       | 76,00  | 85,00  | 93,00   | 99,00   | 104,00  | 106,00 | 103,00 | 96,00  | 89,00  | 110,00     |
| 10_1  | vorkheftruck, diesel, positie 1 van 4       | 170128,48 | 459812,32 | 0,00     | 0,75   | Normale puntbron | 0,750    | --       | --       | Nee       | 88,00  | 94,00  | 96,00   | 104,00  | 107,00  | 109,00 | 110,00 | 104,00 | 96,00  | 114,64     |
| 10_2  | vorkheftruck, diesel, positie 2 van 4       | 170052,30 | 459795,18 | 0,00     | 0,75   | Normale puntbron | 0,750    | --       | --       | Nee       | 88,00  | 94,00  | 96,00   | 104,00  | 107,00  | 109,00 | 110,00 | 104,00 | 96,00  | 114,64     |
| 10_3  | vorkheftruck, diesel, positie 3 van 4       | 170066,59 | 459713,92 | 0,00     | 0,75   | Normale puntbron | 0,750    | --       | --       | Nee       | 88,00  | 94,00  | 96,00   | 104,00  | 107,00  | 109,00 | 110,00 | 104,00 | 96,00  | 114,64     |
| 10_4  | vorkheftruck, diesel, positie 4 van 4       | 170114,51 | 459755,82 | 0,00     | 0,75   | Normale puntbron | 0,750    | --       | --       | Nee       | 88,00  | 94,00  | 96,00   | 104,00  | 107,00  | 109,00 | 110,00 | 104,00 | 96,00  | 114,64     |
| 11_1  | vorkheftruck, elektrisch, positie 1 van 4   | 170144,03 | 459806,92 | 0,00     | 0,75   | Normale puntbron | 0,750    | --       | --       | Nee       | 88,00  | 94,00  | 96,00   | 104,00  | 107,00  | 109,00 | 110,00 | 104,00 | 96,00  | 114,64     |
| 11_2  | vorkheftruck, elektrisch, positie 2 van 4   | 170074,52 | 459807,24 | 0,00     | 0,75   | Normale puntbron | 0,750    | --       | --       | Nee       | 88,00  | 94,00  | 96,00   | 104,00  | 107,00  | 109,00 | 110,00 | 104,00 | 96,00  | 114,64     |
| 11_3  | vorkheftruck, elektrisch, positie 3 van 4   | 170049,45 | 459738,36 | 0,00     | 0,75   | Normale puntbron | 0,750    | --       | --       | Nee       | 88,00  | 94,00  | 96,00   | 104,00  | 107,00  | 109,00 | 110,00 | 104,00 | 96,00  | 114,64     |
| 11_4  | vorkheftruck, elektrisch, positie 4 van 4   | 170149,74 | 459765,98 | 0,00     | 0,75   | Normale puntbron | 0,750    | --       | --       | Nee       | 88,00  | 94,00  | 96,00   | 104,00  | 107,00  | 109,00 | 110,00 | 104,00 | 96,00  | 114,64     |
| 020_1 | Testen materieel, positie 1 van 4           | 170113,77 | 459801,48 | 0,00     | 1,00   | Normale puntbron | 0,250    | --       | --       | Nee       | 76,00  | 85,00  | 93,00   | 99,00   | 104,00  | 106,00 | 103,00 | 96,00  | 89,00  | 110,00     |
| 020_2 | Testen materieel, positie 2 van 4           | 170048,64 | 459754,59 | 0,00     | 1,00   | Normale puntbron | 0,250    | --       | --       | Nee       | 76,00  | 85,00  | 93,00   | 99,00   | 104,00  | 106,00 | 103,00 | 96,00  | 89,00  | 110,00     |
| 020_3 | Testen materieel, positie 3 van 4           | 170093,80 | 459722,77 | 0,00     | 1,00   | Normale puntbron | 0,250    | --       | --       | Nee       | 76,00  | 85,00  | 93,00   | 99,00   | 104,00  | 106,00 | 103,00 | 96,00  | 89,00  | 110,00     |
| 020_4 | Testen materieel, positie 4 van 4           | 170152,85 | 459776,58 | 0,00     | 1,00   | Normale puntbron | 0,250    | --       | --       | Nee       | 76,00  | 85,00  | 93,00   | 99,00   | 104,00  | 106,00 | 103,00 | 96,00  | 89,00  | 110,00     |
| 030   | afspuiten materiaal en materieel            | 170075,78 | 459753,19 | 0,00     | 1,50   | Normale puntbron | 1,000    | --       | --       | Nee       | 54,00  | 70,00  | 82,00   | 85,00   | 92,00   | 97,00  | 99,00  | 100,00 | 97,00  | 104,78     |
| 53    | Nieuwe hal, kopgevel, roldeur open          | 170091,14 | 459737,37 | 0,00     | 3,00   | Normale puntbron | 1,000    | --       | --       | Ja        | 69,10  | 72,10  | 81,10   | 90,10   | 101,10  | 100,10 | 100,10 | 103,10 | 98,10  | 107,88     |
| 54    | Nieuwe hal, kopgevel, roldeur open          | 170063,50 | 459729,73 | 0,00     | 3,00   | Normale puntbron | 1,000    | --       | --       | Ja        | 69,10  | 72,10  | 81,10   | 90,10   | 101,10  | 100,10 | 100,10 | 103,10 | 98,10  | 107,88     |

Model: LA,max 201605  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr.        | X-1       | Y-1       | M-1  | H-1  | Lengte | Aantal(D) | Aantal(A) | Aantal(N) | Gem.snelheid | Lwr 31 | Lwr 63 | Lwr 125 | Lwr 250 | Lwr 500 | Lwr 1k | Lwr 2k | Lwr 4k | Lwr 8k | Lwr Totaal |
|------|----------------|-----------|-----------|------|------|--------|-----------|-----------|-----------|--------------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|------------|
| m001 | personenwagens | 170174,96 | 459796,40 | 0,00 | 0,75 | 50,86  | 10        | --        | --        | 10           | 58,00  | 67,00  | 75,00   | 82,00   | 86,00   | 93,00  | 91,00  | 81,00  | 70,00  | 96,00      |
| m002 | vrachtwagens   | 170174,96 | 459797,77 | 0,00 | 1,00 | 376,46 | 20        | --        | --        | 10           | 76,00  | 85,00  | 93,00   | 99,00   | 104,00  | 106,00 | 103,00 | 96,00  | 89,00  | 110,00     |

Model: LAr,LT 201605  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr.                 | X-1       | Y-1       | Maaiveld | Hoogte | Vorm      | Ref. 31 | Cp   | ItemID |
|------|-------------------------|-----------|-----------|----------|--------|-----------|---------|------|--------|
| 001  | Opslaghal, bestaand     | 170057,30 | 459752,55 | 0,00     | 6,00   | Rechthoek | 0,80    | 0 dB | 1      |
| 002  | nok bestaande opslaghal | 170054,23 | 459764,41 | 0,00     | 10,00  | Rechthoek | 0,10    | 2 dB | 5      |
| 003  | nieuwe hal              | 170059,88 | 459742,80 | 0,00     | 6,00   | Rechthoek | 0,80    | 0 dB | 6      |
| 004  | eigen bedrijfswoning    | 170156,82 | 459749,74 | 0,00     | 7,00   | Polygoon  | 0,80    | 0 dB | 8      |
| 005  | schuur                  | 170146,99 | 459726,19 | 0,00     | 6,00   | Rechthoek | 0,80    | 0 dB | 9      |
| 006  | nok nieuwe hal          | 170090,50 | 459738,52 | 0,00     | 10,00  | Rechthoek | 0,10    | 2 dB | 7      |
| 010  | Hessenweg 27            | 170244,64 | 460018,99 | 0,00     | 7,00   | Rechthoek | 0,80    | 0 dB | 12     |
| 011  | Hessenweg 151           | 170184,20 | 459621,11 | 0,00     | 7,00   | Rechthoek | 0,80    | 0 dB | 13     |
| 012  | Vitterweg 32            | 170090,83 | 459476,74 | 0,00     | 7,00   | Rechthoek | 0,80    | 0 dB | 14     |
| 013  | bebouwing               | 170079,32 | 459489,40 | 0,00     | 4,00   | Rechthoek | 0,80    | 0 dB | 15     |
| 014  | Vitterweg 34            | 170014,86 | 459450,83 | 0,00     | 7,00   | Rechthoek | 0,80    | 0 dB | 16     |
| 015  | Hessenweg 14            | 170099,25 | 460124,07 | 0,00     | 7,00   | Rechthoek | 0,80    | 0 dB | 17     |

Model: LAr,LT 201605  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr.          | X-1       | Y-1       | Gebied   | Bf   |
|------|------------------|-----------|-----------|----------|------|
| B001 | verhard terrein  | 170177,26 | 459804,22 | 17337,84 | 0,00 |
| B002 | Hessenweg        | 170173,60 | 460027,48 | 3872,44  | 0,00 |
| B003 | hard bodemgebied | 170144,62 | 459595,45 | 5393,05  | 0,00 |
| B004 | hard bodemgebied | 170242,95 | 459708,70 | 2867,01  | 0,00 |

Model: LAr,LT 201605  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr.       | X         | Y         | Hdef.    | Maaiveld | Hoogte A | Hoogte B | Hoogte C | Hoogte D | Hoogte E | Hoogte F | Gevel |
|------|---------------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|
| 001  | Hessenweg 151 | 170191,15 | 459622,32 | Relatief | 0,00     | 1,50     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 002  | Hessenweg 27  | 170240,97 | 459999,85 | Relatief | 0,00     | 1,50     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 003  | Hessenweg 14  | 170109,24 | 460117,73 | Relatief | 0,00     | 1,50     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 004  | Vitterweg 32  | 170095,07 | 459476,60 | Relatief | 0,00     | 1,50     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 005  | Vitterweg 34  | 170022,76 | 459450,57 | Relatief | 0,00     | 1,50     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    |

Rapport: Resultatentabel  
Model: LAr,LT 201605  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: (hoofdgroep)  
Groepsreductie: Nee

| Naam<br>Toetspunt | Omschrijving  | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht | Etmaal |
|-------------------|---------------|--------|------|-------|-------|--------|
| 001_A             | Hessenweg 151 | 1,50   | 35,9 | --    | --    | 35,9   |
| 001_B             | Hessenweg 151 | 5,00   | 37,9 | --    | --    | 37,9   |
| 002_A             | Hessenweg 27  | 1,50   | 32,5 | --    | --    | 32,5   |
| 002_B             | Hessenweg 27  | 5,00   | 34,5 | --    | --    | 34,5   |
| 003_A             | Hessenweg 14  | 1,50   | 29,0 | --    | --    | 29,0   |
| 003_B             | Hessenweg 14  | 5,00   | 30,9 | --    | --    | 30,9   |
| 004_A             | Vitterweg 32  | 1,50   | 17,1 | --    | --    | 17,1   |
| 004_B             | Vitterweg 32  | 5,00   | 32,8 | --    | --    | 32,8   |
| 005_A             | Vitterweg 34  | 1,50   | 30,6 | --    | --    | 30,6   |
| 005_B             | Vitterweg 34  | 5,00   | 32,4 | --    | --    | 32,4   |

Rapport: Resultatentabel  
Model: LAr,LT 201605  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 001\_A - Hessenweg 151  
Groep: (hoofdgroep)  
Groepsreductie: Nee

| Naam<br>Bron | Omschrijving                                | Hoogte | Dag   | Avond | Nacht | Etmaal |
|--------------|---------------------------------------------|--------|-------|-------|-------|--------|
| 001_A        | Hessenweg 151                               | 1,50   | 35,9  | --    | --    | 35,9   |
| 10_4         | vorkheftruck, diesel, positie 4 van 4       | 0,75   | 29,7  | --    | --    | 29,7   |
| 10_3         | vorkheftruck, diesel, positie 3 van 4       | 0,75   | 29,0  | --    | --    | 29,0   |
| m002         | vrachtwagens                                | 1,00   | 28,1  | --    | --    | 28,1   |
| 020_3        | Testen materieel, positie 3 van 4           | 1,00   | 27,2  | --    | --    | 27,2   |
| 001_5        | Manoeuvr rijdend materieel, positie 5 van 6 | 1,00   | 26,4  | --    | --    | 26,4   |
| 001_4        | Manoeuvr rijdend materieel, positie 4 van 6 | 1,00   | 25,4  | --    | --    | 25,4   |
| 53           | Nieuwe hal, kopgevel, roldeur open          | 3,00   | 18,4  | --    | --    | 18,4   |
| 020_4        | Testen materieel, positie 4 van 4           | 1,00   | 14,0  | --    | --    | 14,0   |
| 001_1        | Manoeuvr rijdend materieel, positie 1 van 6 | 1,00   | 13,8  | --    | --    | 13,8   |
| 001_6        | Manoeuvr rijdend materieel, positie 6 van 6 | 1,00   | 13,5  | --    | --    | 13,5   |
| 020_2        | Testen materieel, positie 2 van 4           | 1,00   | 11,3  | --    | --    | 11,3   |
| 030          | afspuiten materiaal en materieel            | 1,50   | 11,2  | --    | --    | 11,2   |
| 001_3        | Manoeuvr rijdend materieel, positie 3 van 6 | 1,00   | 10,4  | --    | --    | 10,4   |
| 10_2         | vorkheftruck, diesel, positie 2 van 4       | 0,75   | 9,8   | --    | --    | 9,8    |
| 10_1         | vorkheftruck, diesel, positie 1 van 4       | 0,75   | 9,0   | --    | --    | 9,0    |
| 55           | Nieuwe hal, lange gevel                     | 4,67   | 7,2   | --    | --    | 7,2    |
| 020_1        | Testen materieel, positie 1 van 4           | 1,00   | 7,0   | --    | --    | 7,0    |
| 57           | Nieuwe hal, dak zuidelijke helft            | 8,00   | 5,9   | --    | --    | 5,9    |
| 001_2        | Manoeuvr rijdend materieel, positie 2 van 6 | 1,00   | 5,8   | --    | --    | 5,8    |
| 51           | Nieuwe hal, kopgevel, roldeur dicht         | 3,00   | 4,9   | --    | --    | 4,9    |
| 11_1         | vorkheftruck, elektrisch, positie 1 van 4   | 0,75   | 1,9   | --    | --    | 1,9    |
| m001         | personenwagens                              | 0,75   | 1,9   | --    | --    | 1,9    |
| 11_3         | vorkheftruck, elektrisch, positie 3 van 4   | 0,75   | 0,8   | --    | --    | 0,8    |
| 58           | Nieuwe hal, dak zuidelijke helft            | 8,00   | -0,1  | --    | --    | -0,1   |
| 11_4         | vorkheftruck, elektrisch, positie 4 van 4   | 0,75   | -0,3  | --    | --    | -0,3   |
| 56           | Nieuwe hal, lange gevel                     | 4,67   | -1,9  | --    | --    | -1,9   |
| 54           | Nieuwe hal, kopgevel, roldeur open          | 3,00   | -3,4  | --    | --    | -3,4   |
| 11_2         | vorkheftruck, elektrisch, positie 2 van 4   | 0,75   | -4,2  | --    | --    | -4,2   |
| 52           | Nieuwe hal, kopgevel, roldeur dicht         | 3,00   | -10,7 | --    | --    | -10,7  |

Rapport: Resultatentabel  
Model: LAr,LT 201605  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 002\_A - Hessenweg 27  
Groep: (hoofdgroep)  
Groepsreductie: Nee

| Naam<br>Bron | Omschrijving                                | Hoogte | Dag   | Avond | Nacht | Etmaal |
|--------------|---------------------------------------------|--------|-------|-------|-------|--------|
| 002_A        | Hessenweg 27                                | 1,50   | 32,5  | --    | --    | 32,5   |
| m002         | vrachtwagens                                | 1,00   | 24,6  | --    | --    | 24,6   |
| 020_1        | Testen materieel, positie 1 van 4           | 1,00   | 23,7  | --    | --    | 23,7   |
| 10_1         | vorkheftruck, diesel, positie 1 van 4       | 0,75   | 23,6  | --    | --    | 23,6   |
| 020_4        | Testen materieel, positie 4 van 4           | 1,00   | 23,6  | --    | --    | 23,6   |
| 10_2         | vorkheftruck, diesel, positie 2 van 4       | 0,75   | 23,6  | --    | --    | 23,6   |
| 001_2        | Manoeuvr rijdend materieel, positie 2 van 6 | 1,00   | 21,5  | --    | --    | 21,5   |
| 001_6        | Manoeuvr rijdend materieel, positie 6 van 6 | 1,00   | 20,9  | --    | --    | 20,9   |
| 001_1        | Manoeuvr rijdend materieel, positie 1 van 6 | 1,00   | 20,7  | --    | --    | 20,7   |
| 001_5        | Manoeuvr rijdend materieel, positie 5 van 6 | 1,00   | 17,9  | --    | --    | 17,9   |
| 001_3        | Manoeuvr rijdend materieel, positie 3 van 6 | 1,00   | 16,9  | --    | --    | 16,9   |
| 10_4         | vorkheftruck, diesel, positie 4 van 4       | 0,75   | 10,8  | --    | --    | 10,8   |
| 11_2         | vorkheftruck, elektrisch, positie 2 van 4   | 0,75   | 10,3  | --    | --    | 10,3   |
| 11_1         | vorkheftruck, elektrisch, positie 1 van 4   | 0,75   | 9,9   | --    | --    | 9,9    |
| 020_3        | Testen materieel, positie 3 van 4           | 1,00   | 8,6   | --    | --    | 8,6    |
| 11_4         | vorkheftruck, elektrisch, positie 4 van 4   | 0,75   | 8,3   | --    | --    | 8,3    |
| 020_2        | Testen materieel, positie 2 van 4           | 1,00   | 6,9   | --    | --    | 6,9    |
| 030          | afspuiten materiaal en materieel            | 1,50   | 4,7   | --    | --    | 4,7    |
| 10_3         | vorkheftruck, diesel, positie 3 van 4       | 0,75   | 3,8   | --    | --    | 3,8    |
| m001         | personenwagens                              | 0,75   | 3,0   | --    | --    | 3,0    |
| 001_4        | Manoeuvr rijdend materieel, positie 4 van 6 | 1,00   | 0,5   | --    | --    | 0,5    |
| 53           | Nieuwe hal, kopgevel, roldeur open          | 3,00   | -3,5  | --    | --    | -3,5   |
| 58           | Nieuwe hal, dak zuidelijke helft            | 8,00   | -4,8  | --    | --    | -4,8   |
| 57           | Nieuwe hal, dak zuidelijke helft            | 8,00   | -6,3  | --    | --    | -6,3   |
| 11_3         | vorkheftruck, elektrisch, positie 3 van 4   | 0,75   | -6,4  | --    | --    | -6,4   |
| 54           | Nieuwe hal, kopgevel, roldeur open          | 3,00   | -10,6 | --    | --    | -10,6  |
| 56           | Nieuwe hal, lange gevel                     | 4,67   | -11,0 | --    | --    | -11,0  |
| 51           | Nieuwe hal, kopgevel, roldeur dicht         | 3,00   | -11,5 | --    | --    | -11,5  |
| 52           | Nieuwe hal, kopgevel, roldeur dicht         | 3,00   | -16,5 | --    | --    | -16,5  |
| 55           | Nieuwe hal, lange gevel                     | 4,67   | -18,5 | --    | --    | -18,5  |

Rapport: Resultatentabel  
Model: LA,max 201605  
Groep: LAmax totaalresultaten voor toetspunten  
(hoofdgroep)

| Naam<br>Toetspunt | Omschrijving  | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht |
|-------------------|---------------|--------|------|-------|-------|
| 001_A             | Hessenweg 151 | 1,50   | 57,8 | --    | --    |
| 001_B             | Hessenweg 151 | 5,00   | 59,5 | --    | --    |
| 002_A             | Hessenweg 27  | 1,50   | 52,3 | --    | --    |
| 002_B             | Hessenweg 27  | 5,00   | 54,1 | --    | --    |
| 003_A             | Hessenweg 14  | 1,50   | 50,2 | --    | --    |
| 003_B             | Hessenweg 14  | 5,00   | 51,9 | --    | --    |
| 004_A             | Vitterweg 32  | 1,50   | 39,1 | --    | --    |
| 004_B             | Vitterweg 32  | 5,00   | 54,5 | --    | --    |
| 005_A             | Vitterweg 34  | 1,50   | 51,7 | --    | --    |
| 005_B             | Vitterweg 34  | 5,00   | 53,4 | --    | --    |

Rapport: Resultatentabel  
Model: LA,max 201605  
LAmax bij Bron voor toetspunt: 001\_A - Hessenweg 151  
Groep: (hoofdgroep)

| Naam<br>Bron | Omschrijving                                | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht |
|--------------|---------------------------------------------|--------|------|-------|-------|
| 001_A        | Hessenweg 151                               | 1,50   | 57,8 | --    | --    |
| 10_4         | vorkheftruck, diesel, positie 4 van 4       | 0,75   | 57,8 | --    | --    |
| 10_3         | vorkheftruck, diesel, positie 3 van 4       | 0,75   | 57,1 | --    | --    |
| m002         | vrachtwagens                                | 1,00   | 53,9 | --    | --    |
| 001_5        | Manoeuvr rijdend materieel, positie 5 van 6 | 1,00   | 52,9 | --    | --    |
| 001_4        | Manoeuvr rijdend materieel, positie 4 van 6 | 1,00   | 52,0 | --    | --    |
| 020_3        | Testen materieel, positie 3 van 4           | 1,00   | 52,0 | --    | --    |
| 53           | Nieuwe hal, kopgevel, roldeur open          | 3,00   | 49,2 | --    | --    |
| 11_1         | vorkheftruck, elektrisch, positie 1 van 4   | 0,75   | 43,9 | --    | --    |
| 11_3         | vorkheftruck, elektrisch, positie 3 van 4   | 0,75   | 42,9 | --    | --    |
| 11_4         | vorkheftruck, elektrisch, positie 4 van 4   | 0,75   | 41,7 | --    | --    |
| 001_1        | Manoeuvr rijdend materieel, positie 1 van 6 | 1,00   | 40,4 | --    | --    |
| 001_6        | Manoeuvr rijdend materieel, positie 6 van 6 | 1,00   | 40,0 | --    | --    |
| 020_4        | Testen materieel, positie 4 van 4           | 1,00   | 38,8 | --    | --    |
| 11_2         | vorkheftruck, elektrisch, positie 2 van 4   | 0,75   | 37,8 | --    | --    |
| 10_2         | vorkheftruck, diesel, positie 2 van 4       | 0,75   | 37,8 | --    | --    |
| 10_1         | vorkheftruck, diesel, positie 1 van 4       | 0,75   | 37,0 | --    | --    |
| 001_3        | Manoeuvr rijdend materieel, positie 3 van 6 | 1,00   | 36,9 | --    | --    |
| 020_2        | Testen materieel, positie 2 van 4           | 1,00   | 36,1 | --    | --    |
| m001         | personenwagens                              | 0,75   | 35,8 | --    | --    |
| 001_2        | Manoeuvr rijdend materieel, positie 2 van 6 | 1,00   | 32,4 | --    | --    |
| 020_1        | Testen materieel, positie 1 van 4           | 1,00   | 31,8 | --    | --    |
| 030          | afspuiten materiaal en materieel            | 1,50   | 29,0 | --    | --    |
| 54           | Nieuwe hal, kopgevel, roldeur open          | 3,00   | 27,4 | --    | --    |
| LAmax        | (hoofdgroep)                                |        | 57,8 | --    | --    |

Rapport: Resultatentabel  
Model: LA,max 201605  
LAmax bij Bron voor toetspunt: 002\_A - Hessenweg 27  
Groep: (hoofdgroep)

| Naam<br>Bron | Omschrijving                                | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht |
|--------------|---------------------------------------------|--------|------|-------|-------|
| 002_A        | Hessenweg 27                                | 1,50   | 52,3 | --    | --    |
| 11_2         | vorkheftruck, elektrisch, positie 2 van 4   | 0,75   | 52,3 | --    | --    |
| 11_1         | vorkheftruck, elektrisch, positie 1 van 4   | 0,75   | 52,0 | --    | --    |
| 10_1         | vorkheftruck, diesel, positie 1 van 4       | 0,75   | 51,7 | --    | --    |
| 10_2         | vorkheftruck, diesel, positie 2 van 4       | 0,75   | 51,6 | --    | --    |
| 11_4         | vorkheftruck, elektrisch, positie 4 van 4   | 0,75   | 50,4 | --    | --    |
| m002         | vrachtwagens                                | 1,00   | 49,0 | --    | --    |
| 020_1        | Testen materieel, positie 1 van 4           | 1,00   | 48,5 | --    | --    |
| 020_4        | Testen materieel, positie 4 van 4           | 1,00   | 48,4 | --    | --    |
| 001_2        | Manoeuvr rijdend materieel, positie 2 van 6 | 1,00   | 48,1 | --    | --    |
| 001_6        | Manoeuvr rijdend materieel, positie 6 van 6 | 1,00   | 47,5 | --    | --    |
| 001_1        | Manoeuvr rijdend materieel, positie 1 van 6 | 1,00   | 47,3 | --    | --    |
| 001_5        | Manoeuvr rijdend materieel, positie 5 van 6 | 1,00   | 44,4 | --    | --    |
| 001_3        | Manoeuvr rijdend materieel, positie 3 van 6 | 1,00   | 43,5 | --    | --    |
| 10_4         | vorkheftruck, diesel, positie 4 van 4       | 0,75   | 38,8 | --    | --    |
| 11_3         | vorkheftruck, elektrisch, positie 3 van 4   | 0,75   | 35,7 | --    | --    |
| m001         | personenwagens                              | 0,75   | 35,1 | --    | --    |
| 020_3        | Testen materieel, positie 3 van 4           | 1,00   | 33,4 | --    | --    |
| 10_3         | vorkheftruck, diesel, positie 3 van 4       | 0,75   | 31,9 | --    | --    |
| 020_2        | Testen materieel, positie 2 van 4           | 1,00   | 31,7 | --    | --    |
| 53           | Nieuwe hal, kopgevel, roldeur open          | 3,00   | 27,3 | --    | --    |
| 001_4        | Manoeuvr rijdend materieel, positie 4 van 6 | 1,00   | 27,0 | --    | --    |
| 030          | afspuiten materiaal en materieel            | 1,50   | 22,4 | --    | --    |
| 54           | Nieuwe hal, kopgevel, roldeur open          | 3,00   | 20,2 | --    | --    |
| LAmax        | (hoofdgroep)                                |        | 52,3 | --    | --    |

Model: LA,eq indirecte hinder 201605 - 100% komen en gaan N of Z  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr.        | X-1       | Y-1       | M-1  | H-1  | Lengte | Aantal(D) | Aantal(A) | Aantal(N) | Gem.snelheid | Lwr 31 | Lwr 63 | Lwr 125 | Lwr 250 | Lwr 500 | Lwr 1k | Lwr 2k | Lwr 4k | Lwr 8k | Lwr Totaal |
|------|----------------|-----------|-----------|------|------|--------|-----------|-----------|-----------|--------------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|------------|
| m001 | personenwagens | 170177,69 | 460081,26 | 0,00 | 0,75 | 546,41 | 10        | --        | --        | 40           | 55,00  | 64,00  | 72,00   | 79,00   | 83,00   | 90,00  | 88,00  | 78,00  | 67,00  | 93,00      |
| m002 | vrachtwagens   | 170249,91 | 459538,73 | 0,00 | 1,00 | 553,73 | 40        | --        | --        | 40           | 72,00  | 81,00  | 89,00   | 95,00   | 100,00  | 102,00 | 99,00  | 92,00  | 85,00  | 106,00     |

## SPAingenieurs

### Ontvangers indirecte hinder

21520155  
Bijlage 9.2

Model: LA,eq indirecte hinder 201605 - 100% komen en gaan N of Z  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr.       | X         | Y         | Hdef.    | Maaiveld | Hoogte A | Hoogte B | Hoogte C | Hoogte D | Hoogte E | Hoogte F | Gevel |
|------|---------------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|
| 001  | Hessenweg 151 | 170197,48 | 459619,10 | Relatief | 0,00     | 1,50     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 002  | Hessenweg 27  | 170240,97 | 459999,85 | Relatief | 0,00     | 1,50     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 003  | Hessenweg 14  | 170109,24 | 460117,73 | Relatief | 0,00     | 1,50     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 004  | Vitterweg 32  | 170095,07 | 459476,60 | Relatief | 0,00     | 1,50     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 005  | Vitterweg 34  | 170022,76 | 459450,57 | Relatief | 0,00     | 1,50     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    |

Rapport: Resultatentabel  
Model: LA,eq indirecte hinder 201605 - 100% komen en gaan N of Z  
LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: (hoofdgroep)  
Groepsreductie: Nee

| Naam      |               |        |      |       |       |        |
|-----------|---------------|--------|------|-------|-------|--------|
| Toetspunt | Omschrijving  | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht | Etmaal |
| 001_A     | Hessenweg 151 | 1,50   | 41,7 | --    | --    | 41,7   |
| 001_B     | Hessenweg 151 | 5,00   | 43,3 | --    | --    | 43,3   |
| 002_A     | Hessenweg 27  | 1,50   | 33,6 | --    | --    | 33,6   |
| 002_B     | Hessenweg 27  | 5,00   | 36,5 | --    | --    | 36,5   |
| 003_A     | Hessenweg 14  | 1,50   | 28,9 | --    | --    | 28,9   |
| 003_B     | Hessenweg 14  | 5,00   | 31,1 | --    | --    | 31,1   |
| 004_A     | Vitterweg 32  | 1,50   | 10,5 | --    | --    | 10,5   |
| 004_B     | Vitterweg 32  | 5,00   | 26,4 | --    | --    | 26,4   |
| 005_A     | Vitterweg 34  | 1,50   | 21,8 | --    | --    | 21,8   |
| 005_B     | Vitterweg 34  | 5,00   | 23,4 | --    | --    | 23,4   |

Uw eigen adviseur voor

vergunningen  
milieu-onderzoek  
ruimtelijke ordening  
bouwadvies  
brandveiligheid  
milieuzorg  
duurzaamheid  
beleidsadvies  
opleidingen

**Kantoor Ede**

Klinkenbergerweg 30a  
6711 MK Ede  
0318 614 383

**Kantoor Terneuzen**

Oostelijk Bolwerk 9  
4531 GP Terneuzen  
0115 649 680

[www.SPAingenieurs.nl](http://www.SPAingenieurs.nl)  
[info@SPAingenieurs.nl](mailto:info@SPAingenieurs.nl)