

21520217.R01

**Legemaat & van Elst B.V. in Woudenberg**

Akoestisch onderzoek Legemaat van Elst

datum: 31 augustus 2015



21520217.R01

**Legemaat & van Elst B.V. in Woudenberg**

Akoestisch onderzoek Legemaat van Elst

datum: 31 augustus 2015

Opdrachtgever: Legemaat & van Elst B.V.  
Zeisterweg 55  
3931 EM Woudenberg  
telefoon : 033-2861569  
contactpersoon: De heer P. Legemaat

Contactpersoon SPAingenieurs: De heer ir. A.C.W.M. Appels



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                                         | 6    |
| 4. Metingen                                                 | 6    |
| 5. Rekenmodel                                               | 7    |
| 5.1. Geluidbronnen                                          | 7    |
| 5.2. Gebouwen, schermen                                     | 8    |
| 5.3. Bodemgebieden                                          | 8    |
| 5.4. Ontvangerpunten                                        | 8    |
| 6. Resultaten                                               | 9    |
| 6.1. Bijzondere geluiden en trillingen                      | 9    |
| 6.2. Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus [ $L_{Ar,LT}$ ] | 9    |
| 6.3. Maximale geluidniveaus [ $L_{Amax}$ ]                  | 10   |
| 7. Indirecte hinder                                         | 11   |
| 8. Conclusies                                               | 12   |
| 8.1. Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus [ $L_{Ar,LT}$ ] | 12   |
| 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

De inrichting van Aannemersbedrijf Legemaat & van Elst B.V. (in het vervolg Legemaat & van Elst genoemd) ligt aan de Zeisterweg 55 in Woudenberg. Volgens het vigerende bestemmingsplan zijn aannemersbedrijven op deze locatie echter niet toelaatbaar. Om de bedrijfsvoering op deze locatie te legaliseren moet het ter plaatse geldende bestemmingsplan worden gewijzigd.

Ten behoeve van de wijziging van het bestemmingsplan is een akoestisch onderzoek uitgevoerd. Doel van dit akoestisch onderzoek is het bepalen van de geluidemissie van Legemaat & van Elst in de gewenste bedrijfssituatie. Het onderzoek is dusdanig van opzet, dat het door de inrichting in een later stadium ook kan worden gebruikt voor een melding in het kader van het "Activiteitenbesluit milieubeheer".

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

## 2. SITUATIE EN UITGANGSPUNTEN

Legemaat & van Elst omvat een aannemersbedrijf met een werkplaats, een hal voor houtskeletbouw en diverse opslagfaciliteiten. 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 woning aanwezig, te weten Zeisterweg 55a. Deze woning wordt verhuurd aan derden en is meegenomen als beoordelingspunt in de berekeningen.

### 2.1. Beschikbare gegevens

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- Activiteitenbesluit milieubeheer
- Overzichtstekening terrein, werknummer Leg99, bladnr. MV-01, d.d. 12 juli 2013
- Gegevens over de bedrijfsvoering, verstrekt door Legemaat & van Elst
- Locatiebezoek en geluidmetingen d.d. 10 juni 2015

### 2.2. Bedrijfssituatie

Hieronder volgt een beschrijving van de gewenste bedrijfssituatie. De vermelde bedrijfstijden van de relevante geluidbronnen op het terrein van de inrichting zijn aangegeven door Legemaat & van Elst.

Legemaat & van Elst is normaal gesproken van 6.30 tot 18.00 uur geopend. De inrichting is daadwerkelijk in bedrijf tussen 07.00 en 18.00 uur. Met enige regelmaat kan het voorkomen dat in de avondperiode in de werkplaats en de houtskeletbouwhal wordt overgewerkt. Voor de berekeningen is uitgegaan van deze overwerksituatie.

#### *Personenwagens; aan- en afvoer, personeel en bezoekers*

Tussen 06.30 uur en 07.00 uur arriveren medewerkers met 30 personenwagens. De medewerkers parkeren aan de zuidzijde van het terrein. Aan het eind van de werkdag vertrekken de medewerkers weer.

Verder kunnen vóór 07.00 uur 's ochtends 2 personenwagens met aanhangwagens op het terrein komen. De aanhangwagens worden handmatig geladen of gelost. De aanhangwagens worden geladen en gelost ter hoogte van de overkapping (opstel plaats karren) tussen de werkplaats en de houtskelletbouwhal en op het opslagterrein ten zuiden van de houtskelletbouwhal.

Naast de medewerkers kunnen in de dagperiode ook 25 bezoekers met personenwagens op het terrein van de inrichting komen. Bezoekers parkeren op de speciaal hiervoor ingerichte parkeerplaatsen ten westen van de werkplaats.

#### *Voorbereidende werkzaamheden*

Tussen 06.30 en 07.00 uur treffen de medewerkers voorbereidingen voor de werkdag. Deze voorbereidende werkzaamheden zijn niet relevant voor de geluidemissie van de inrichting.

#### *Bestelbusjes*

Legemaat & van Elst beschikt over eigen bestelbusjes. Voor de berekeningen is uitgegaan van het in de dagperiode komen en gaan van 20 bestelbusjes. In het kader van een worstcase benadering is ervan uitgegaan dat deze bestelbusjes een volledig rondje over het terrein van de inrichting rijden.

#### *Aan- en afvoer met vrachtwagens*

Op een drukke dag komen in de dagperiode 2 vrachtwagens op het terrein van de inrichting voor het wisselen van een container. Het wisselen van een container duurt 5 minuten per keer.

Verder komen nog 6 vrachtwagens op het terrein van de inrichting voor de aanvoer van materiaal en de afvoer van producten. Deze vrachtwagens worden geladen of gelost met een eigen meeneemheftruck (kooiaap) of zelflader of met behulp van een vorkheftruck van Legemaat & van Elst. De inrichting beschikt over een diesel en een lpg heftruck. Voor het laden of lossen zijn de meeneemheftruck of zelflader gedurende 30 minuten op het buitenterrein in bedrijf. De eigen heftrucks van Legemaat & van Elst zijn voor het laden en lossen en overige voorkomende werkzaamheden gedurende in totaal 1,0 uur op het buitenterrein in gebruik. De tijd dat de heftrucks binnen in bedrijf zijn, is meegenomen in het geluidniveau in de werkplaats c.q. in de houtskelletbouwhal.

#### *Intern transport en overige geluidrelevante activiteiten*

Legemaat & van Elst beschikt over speciale karren voor het intern transport van prefab houtonderdelen. Deze karren worden gedurende 5 minuten verplaatst door één van de heftrucks van de houtskelletbouwhal naar het buitenterrein of vice versa.

Ten zuiden van de houtskelletbouwhal wordt gedurende 15 minuten steigermateriaal gesorteerd.

#### *Werkplaats en hal houtskeletbouw*

In de werkplaats vinden van 07.00 - 09.00 uur, van 15.00 - 18.00 uur en van 19.00 - 23.00 uur werkzaamheden plaats. Binnen deze bedrijfstijden treden in totaal effectief gedurende 3,0/2,0 uur in de dag-/avondperiode geluidrelevante activiteiten op, waaronder het gebruik van zaagmachines en de houtmotafzuiging. De overige uren vinden werkzaamheden plaats, die niet relevant zijn voor de geluidemissie van de inrichting. Door de geluidrelevante activiteiten wordt in de werkplaats een geluidniveau van 81 dB(A) veroorzaakt. In de dagperiode staat een roldeur in de westgevel open, in de avondperiode is deze roldeur gesloten.

In de houtskeletbouwhal wordt van 07.00 - 18.00 uur en van 19.00 - 23.00 uur gewerkt. Effectief vinden binnen deze bedrijfstijden gedurende 10 uur in de dagperiode en 2 uur in de avondperiode geluidrelevante activiteiten plaats. De houtmotafzuiging bij de houtskeletbouwhal is gedurende de bedrijfstijden van de geluidrelevante activiteiten ook in gebruik. Door de geluidrelevante activiteiten wordt in de houtskeletbouwhal een geluidniveau van 78 dB(A) veroorzaakt. In de dagperiode staat een schuifdeur in de westgevel open, in de avondperiode is deze schuifdeur gesloten.

#### *Overige activiteiten*

Overige op het terrein optredende activiteiten, zoals het handmatig laden en lossen, het opslaan van materiaal en materieel in de gebouwen (kapschuren, halfopen "garageboxen") en dergelijke zijn niet relevant voor de geluidemissie van de inrichting.

### **2.3. Geluidreducerende maatregelen**

Door Legemaat & van Elst zijn de hierna beschreven Beste Beschikbare Technieken (BBT) toegepast om de geluidemissie van de inrichting zoveel mogelijk te beperken:

- De deuren van de werkplaats en de houtskeletbouwhal zijn tijdens lawaaimakende werkzaamheden in de avondperiode gesloten en worden dan alleen geopend voor het onmiddellijk doorlaten van personen en goederen.
- De motoren van bedrijfswagens zijn tijdens het laden en lossen alleen in werking, indien dit voor het laden en lossen noodzakelijk is.
- Audioapparatuur is zodanig afgesteld dat deze buiten de inrichting niet hoorbaar is.
- De wanden (bestaande uit een geprofileerde staalplaat, 100 mm minerale wol en 18 mm multiplex) van de werkplaats zijn akoestisch beschouwd goed geïsoleerd.
- Binnen de inrichting is de rijsnelheid beperkt.
- De rijroutes binnen de inrichting zijn verhard en zoveel mogelijk vlak afgewerkt. In dit kader wordt door Legemaat & van Elst overwogen om een drempel in de deur van de houtskeletbouwhal vlak af te werken. Dit om het optreden van een piekgeluid bij het in- en uitrijden van de hal door een heftruck met rolcontainers zoveel mogelijk te voorkomen. Deze maatregel is (nog) niet meegenomen in de berekeningen.

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

## **2.4. Gestelde geluidvoorwaarden**

In bijlage 1 zijn de geldende eisen uit het “Activiteitenbesluit milieubeheer” weergegeven.

Het Activiteitenbesluit geldt in onderhavig geval niet alleen als toetsingskader milieu, maar ook als toetsingskader ruimtelijke ordening. Het bestemmingsplan moet namelijk worden gewijzigd, zodanig dat de huidige bestemming “houthandel” wordt aangepast naar de bestemming “aannemersbedrijf”. Zowel een houthandel als een aannemersbedrijf vallen onder de eisen van het Activiteitenbesluit. Daarom is in deze situatie sprake van een goed woon- en leefklimaat bij de woningen c.q. van een goede ruimtelijke ordening, wanneer door het aannemersbedrijf bij de woningen kan worden voldaan aan de geluideisen uit het Activiteitenbesluit. De akoestische situatie wordt in dat geval bij de bestemmingsplanwijziging geconsolideerd.

## **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. METINGEN**

Voor de metingen en de uitwerking daarvan is gebruik gemaakt van een integrerende geluidniveaumeter, Rion NA27, en randapparatuur zoals statieven, verlengkabels, windbol, etc. Voor en na de metingen is het meetsysteem geijkt met een akoestische ijkbron.

De metingen van de geluidbronnen zijn op 10 juni 2015 verricht. De meettijd bij de bronmetingen bedroeg 1 à 2 minuten tot 10 à 15 minuten voor een continu en sterk wisselend geluid.

Bij de bronmetingen zijn de meetpunten zodanig gekozen, dat het gemeten geluidniveau uitsluitend door de te meten bron wordt bepaald. De metingen zijn verricht in de situatie waarin de bronnen onder representatieve bedrijfssituatie in werking zijn. De metingen zijn uitgevoerd volgens de meetmethoden “geconcentreerde bronnen” (II.2), “aangepast meetvlak” (II.3) en “uitstraling door gebouwen” (II.7). De resultaten van de metingen zijn verwerkt in bijlage 2.

In de werkplaats zijn de geluidniveaus veroorzaakt door de afzonderlijke machines gemeten. Op basis van de bedrijfsduur van de machines is het gemiddelde geluidniveau in de werkplaats bepaald. In de houtskelletbouwhal werd tijdens de metingen normaal gewerkt.

## 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 bedrijfssituaties en varianten 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.

De bronsterkten van de mobiele bronnen en van de puntbronnen met de nummers 051 t/m 053 en 071 zijn gebaseerd op bij SPAingenieurs bekende kentallen verkregen uit metingen verricht in vergelijkbare situaties.

#### 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 de meest relevante activiteiten beschreven en is de daarbij van toepassing zijnde bronsterkte vermeld:

- |                                                                |                                    |
|----------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| • Het sluiten van portieren                                    | $L_{WA,max} = 100 \text{ dB(A)}$ . |
| • Het rijden/starten/gasgeven van de personenwagens            | $L_{WA,max} = 96 \text{ dB(A)}$ .  |
| • Het rijden/starten/gasgeven van de bestelbusjes              | $L_{WA,max} = 98 \text{ dB(A)}$ .  |
| • Het rijden/starten/gasgeven van de vrachtwagens              | $L_{WA,max} = 110 \text{ dB(A)}$ . |
| • Het werken met de meeneemheftruck, zelflader                 | $L_{WA,max} = 111 \text{ dB(A)}$ . |
| • Het werken met de vorkheftruck op lpg                        | $L_{WA,max} = 111 \text{ dB(A)}$ . |
| • Het werken met de vorkheftruck op diesel                     | $L_{WA,max} = 105 \text{ dB(A)}$ . |
| • Het beladen van de karren                                    | $L_{WA,max} = 110 \text{ dB(A)}$ . |
| • Het rijden met containers over drempel bij houtskeletbouwhal | $L_{WA,max} = 119 \text{ dB(A)}$ . |
| • Het sorteren van steigermateriaal                            | $L_{WA,max} = 120 \text{ dB(A)}$ . |
| • Het wisselen van een container (containerhandling)           | $L_{WA,max} = 120 \text{ dB(A)}$ . |

Voor de hierboven niet genoemde bronnen is de gehanteerde (maximale) bronsterkte terug te vinden in bijlage 2.

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 bijlage de perioden vermeld waarin de verschillende geluidbronnen in bedrijf zijn.

De bronsterkten van de mobiele bronnen en van de puntbronnen met de nummers 051 t/m 053 en 071 zijn gebaseerd op bij SPAingenieurs bekende kentallen verkregen uit metingen verricht in vergelijkbare situaties.

## **5.2. Gebouwen, schermen**

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 harde 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 en op een controlepunt op 100 meter van de terreingrens in zuidzuidoostelijke richting.

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 de ontvangers bij de woningen bedraagt voor de dagperiode 1,5 meter boven het plaatselijk maaiveld en 5,0 meter voor de avond- en de nachtperiode. Op het controlepunt is een waarneemhoogte van 5,0 meter gehanteerd. 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 met name de vrachtwagens. 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 [ $L_{A,r,LT}$ ]

De langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus zijn berekend voor de representatieve bedrijfssituatie.

In tabel 1 en in bijlage 7.1 zijn de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus op de meest relevante ontvangerpunten gegeven, zoals deze veroorzaakt worden in de representatieve bedrijfssituatie. In de tabel zijn ook de geluideisen uit het Activiteitenbesluit weergegeven. In de bijlage is een totaal overzicht van de rekenresultaten opgenomen.

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

| Ontvangerpunt<br>(zie figuur 6) | Representatieve bedrijfssituatie |              |              |
|---------------------------------|----------------------------------|--------------|--------------|
|                                 | Dagperiode                       | Avondperiode | Nachtperiode |
| Punten bij woningen             |                                  |              |              |
| 002 Reinaerde De Heygraeff      | 35                               | 28           | 20           |
| 003 Zeisterweg 57               | 45                               | 33           | 31           |
| 004 Zeisterweg 57A              | 43                               | 33           | 30           |
| 005 Zeisterweg 41               | 25                               | 21           | 10           |
| 007 Zeisterweg 55A              | 48                               | 34           | 38           |

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

| Ontvangerpunt<br>(zie figuur 6) | Representatieve bedrijfssituatie |              |              |
|---------------------------------|----------------------------------|--------------|--------------|
|                                 | Dagperiode                       | Avondperiode | Nachtperiode |
| 010 Zeisterweg 53, zuidgevel    | 34                               | 29           | 27           |
| 011 Zeisterweg 53, noordgevel   | 40                               | 22           | 31           |
| Eis Activiteitenbesluit / R.O.  | 50                               | 45           | 40           |
| Controlepunt                    |                                  |              |              |
| 006 Controlepunt 100 meter      | 39                               | 32           | 16           |

In de bijlagen 7.2.1 t/m 7.2.4 is de bijdrage gegeven van de verschillende geluidbronnen aan de totale geluidsniveaus op de ontvangerpunten 003 en 007.

Uit tabel 1 blijkt dat in de representatieve bedrijfssituatie op alle ontvangerpunten (ruim) wordt voldaan aan de geluideisen uit het Activiteitenbesluit. Met andere woorden ook na het realiseren van een aannemersbedrijf is bij de woningen sprake van een goed woon- en leefklimaat.

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

In tabel 2 en in de bijlagen 8.1 t/m 8.7 zijn de maximale geluidsniveaus weergegeven zoals deze ter plaatse van de woningen in de directe omgeving kunnen optreden. In de tabel zijn alleen de niveaus opgenomen hoger dan 50 dB(A).

Tabel 2 De maximale geluidsniveaus op de ontvangerpunten

| Ontvangerpunt                  | $L_{Amax}$ maximale geluidsniveaus in dB(A) |           |                                    |                                |                     |                      |                      |
|--------------------------------|---------------------------------------------|-----------|------------------------------------|--------------------------------|---------------------|----------------------|----------------------|
|                                | Personen- en bestelwagens                   |           | Laden en lossen incl. vrachtwagens | Houtskelet bouwhal/ werkplaats | Eigen vorkheftrucks | Laden karren         | Overige activiteiten |
|                                | Rijden                                      | Portieren |                                    |                                |                     |                      |                      |
|                                | D/N <sup>1)</sup>                           | D/N       | D <sup>1)</sup>                    | D/A <sup>1)</sup>              | D <sup>1)</sup>     | D/N                  | D <sup>1)</sup>      |
| 002 Reinaerde De Heygraeff     | --/--                                       | --/--     | 63                                 | --/--                          | --                  | 53/55                | 62                   |
| 003 Zeisterweg 57              | 53/54                                       | 53/56     | 70                                 | 51/--                          | 62                  | 63/59                | 68                   |
| 004 Zeisterweg 57A             | 52/53                                       | 54/53     | 69                                 | --/--                          | 60                  | 60/55                | 62                   |
| 005 Zeisterweg 41              | --/--                                       | --/--     | 52                                 | --/--                          | --                  | --/--                | --                   |
| 007 Zeisterweg 55A             | 69/66                                       | 64/55     | 80                                 | --/--                          | --                  | --/53                | 52                   |
| 010 Zeisterweg 53, zuidgevel   | 54/54                                       | 51/--     | 66                                 | --/--                          | --                  | --/--                | 54                   |
| 011 Zeisterweg 53, noordgevel  | 62/59                                       | --/--     | 73                                 | --/--                          | --                  | --/--                | --                   |
| Eis Activiteitenbesluit / R.O. | 70/60                                       | 70/60     | - <sup>2)</sup>                    | 70/65                          | 70                  | -- <sup>2)</sup> /60 | 70                   |
| 006 Controlepunt 100 meter     | --/--                                       | --        | 66                                 | --/--                          | ---                 | 56/56                | 67                   |

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

- <sup>2)</sup> Op basis van artikel 2.17 lid 1 onder b van het Activiteitenbesluit zijn in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur de eisen ten aanzien van de maximale geluidsniveaus ( $L_{Amax}$ ) niet van toepassing op laad- en losactiviteiten en de daaraan gerelateerde activiteiten, het slaan van autoportieren en het starten, aanrijden, manoeuvreren en wegrijden van de voertuigen.

Uit tabel 2 blijkt dat in de dag- en avondperiode wordt voldaan aan de gehanteerde toetswaarden. Alleen in de nachtperiode wordt de eis bij slechts 1 woning (Zeisterweg 55a) overschreden door het rijden van de personenwagens.

Het is technisch niet mogelijk om de geluidemissie van de personenwagens te verminderen. Het betreft (veelal moderne) personenwagens van medewerkers en er wordt rustig en beheerst gereden. Ook aanpassing van het tijdstip waarop de personenwagens arriveren is niet mogelijk. De medewerkers moeten vóór 07.00 uur arriveren om de nodige voorbereidende werkzaamheden te verrichten teneinde om 07.00 uur te kunnen beginnen.

Ook het oprichten van schermen heeft slechts een beperkt effect. De woning waar de overschrijdingen optreden (Zeisterweg 55A) ligt pal naast de in/uitrit van het terrein. Eventuele schermen langs de oprit moeten lang (30 m) en hoog (tenminste 2,5 m) zijn gelet op de afstand van de schermen tot de rijroute en de beoordelingshoogte bij de woningen. Gelet op de hoge kosten die hiermee samenhangen (tenminste € 25.000,=) kan een dergelijke maatregel naar onze mening niet in redelijkheid van het bedrijf worden verlangd. De maatregel is dan ook niet verder uitgewerkt.

Daarnaast is de woning aan de Zeisterweg 55A goed onderhouden. De gevelisolatie van de woning bedraagt tenminste 21 – 25 dB(A). Dit wil zeggen dat de geluidpieken in de woning beperkt blijven tot maximaal 45 dB(A). Daarmee veroorzaken de geluidpieken in de woningen geen onaanvaardbare hinder.

Op basis van het voorgaande kan worden geconcludeerd dat ten aanzien van de maximale geluidniveaus bij de woningen sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

Tevens wordt voorgesteld, mede gelet op het voorgaande, om het rijden van de personenwagens vóór 07.00 uur 's ochtends te formaliseren middels een maatwerkvoorschrift in het kader van het Activiteitenbesluit milieubeheer.

## 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 Zeisterweg.

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 Zeisterweg, 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 al het verkeer in de dagperiode arriveert vanuit en vertrekt in oostelijke of westelijke richting (worst case situatie). In figuur 7 en in de bijlagen 9.1 t/m 9.3 worden de relevante invoergegevens weergegeven.

Het wegdek van de Zeisterweg 55 is geasfalteerd. De vrachtwagens mogen hier 80 km/uur rijden. Gezien de aard van de weg (bocht en korte rijroute van kruising tot Legemaat & van Elst B.V.), rijdt het verkeer hier met een gemiddelde snelheid van circa 50 km/uur. De bronsterkte van vrachtwagens, die met snelheden van circa 50 km/uur rijden bedraagt 105 dB(A), voor personenwagens is gerekend met een bronsterkte van 92 dB(A) en voor de bestelbussen is een bronsterkte van 94 dB(A) aangehouden.

In bijlage 10 zijn de bij de woningen berekende geluidniveaus weergegeven.

Uit de berekeningen blijkt, dat de etmaalwaarde van de equivalente geluidbelasting die wordt veroorzaakt door het verkeer op de Zeisterweg 55, bij de woningen maximaal 42 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.

Met andere woorden, bij de woningen in de directe omgeving wordt voldaan aan de eisen zoals gehanteerd ten behoeve van de beoordeling in het kader van de Ruimtelijke Ordening. Bij de woningen is ten aanzien van de indirecte hinder sprake van een goed woon- en leefklimaat.

## 8. CONCLUSIES

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

Uit het onderzoek blijkt dat er in de nieuwe situatie na het realiseren van een aannemersbedrijf wordt voldaan aan de eisen uit het Activiteitenbesluit milieubeheer en dat ten aanzien van de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus bij woningen sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

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

Uit het onderzoek blijkt dat er in de nieuwe situatie na het realiseren van een aannemersbedrijf in de dag- en avondperiode wordt voldaan aan de eisen uit het Activiteitenbesluit milieubeheer. In de nachtperiode worden de eisen bij één woning overschreden door het rijden van personenwagens. Het is niet mogelijk om met als Beste Beschikbare Technieken aan te merken geluidreducerende maatregelen de overschrijdingen teniet te doen.

Omdat er naar onze mening bij alle woningen (dus ook bij de woningen waar de overschrijding van de eisen uit het Activiteitenbesluit optreedt) ten aanzien van de maximale geluidniveaus sprake is van een goed woon- en leefklimaat, wordt voorgesteld om het rijden van de personenwagens met een maatwerkvoorschrift te formaliseren.

## 8.3. Indirecte hinder

In de onderzochte situatie wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde. Met andere woorden, er is bij de woningen ten aanzien van de indirecte hinder sprake van een goed woon- en leefklimaat.

## 9. AANBEVELINGEN

Op basis van het akoestisch onderzoek kan worden geconcludeerd dat bij de woningen in de directe omgeving ook na het realiseren van een aannemersbedrijf sprake is van een goed woon- en leefklimaat. Met andere woorden, de realisatie van een aannemersbedrijf is niet in tegenspraak met een goede ruimtelijke ordening.

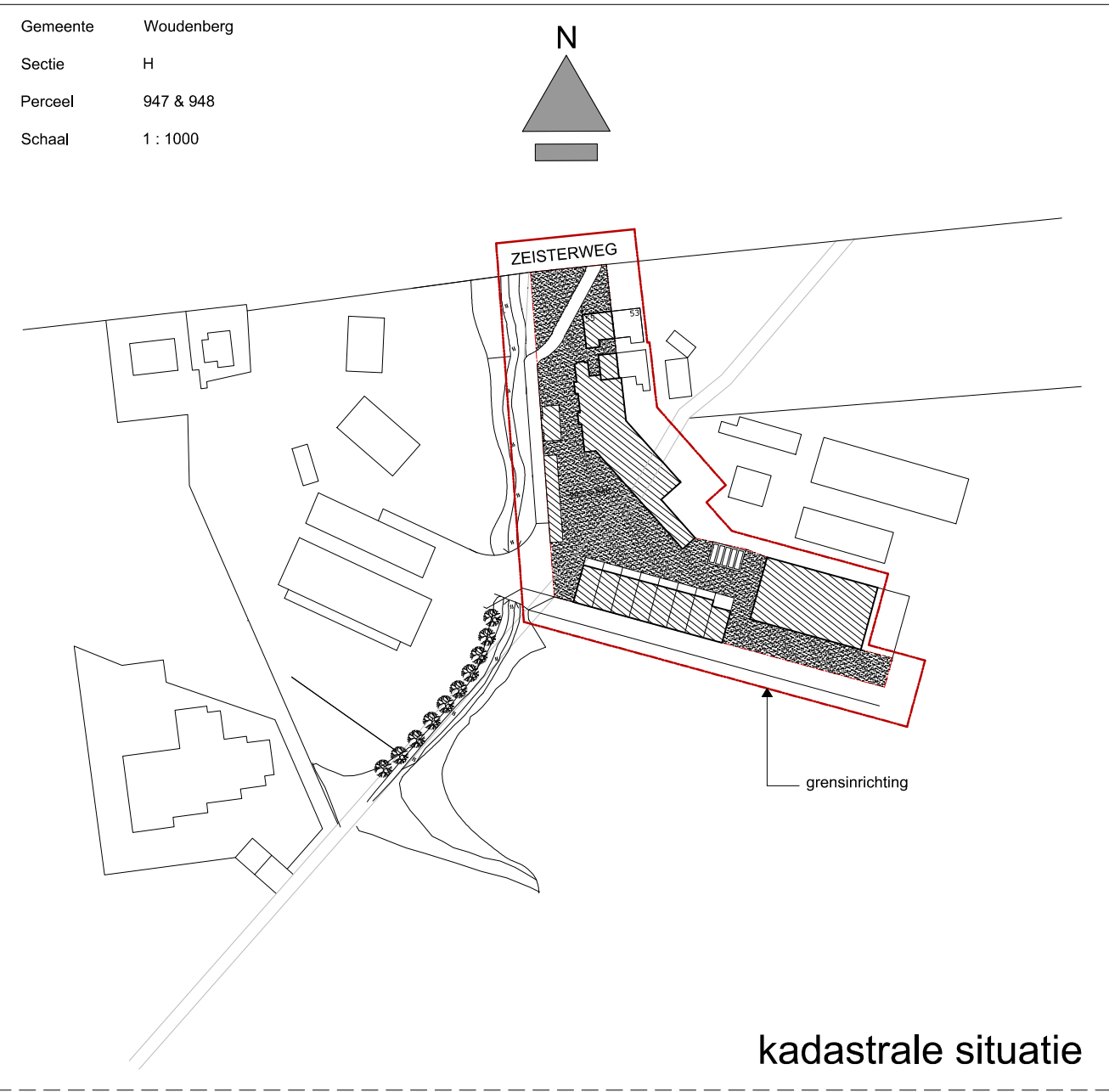
Wel dient in het kader van het Activiteitenbesluit milieubeheer een maatwerkvoorschrift te worden opgesteld om het rijden van de personenwagens in de nachtperiode (vóór 7.00 uur 's ochtends) te formaliseren.

SPAingenieurs

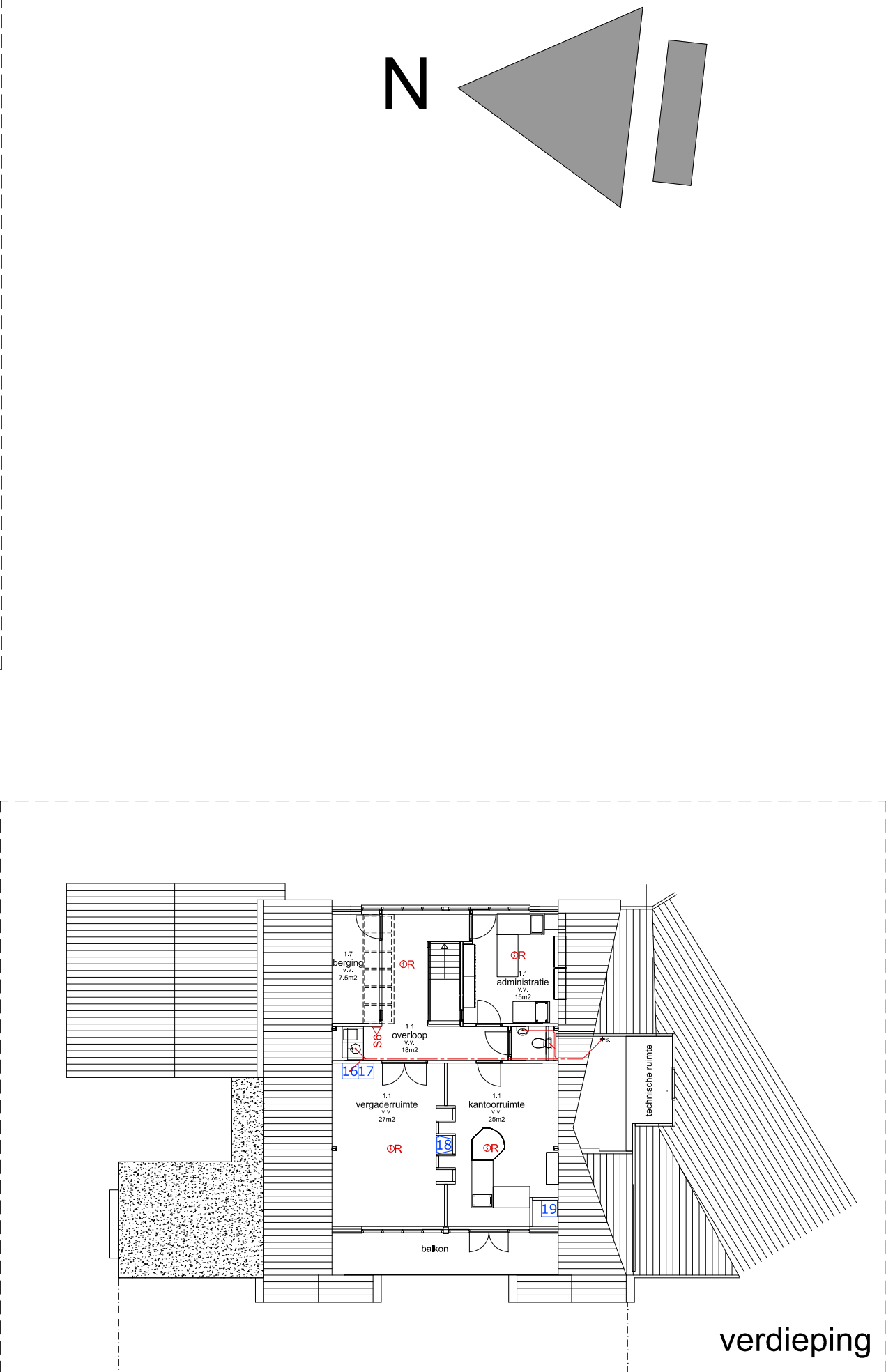


De heer ir. A.C.W.M. Appels

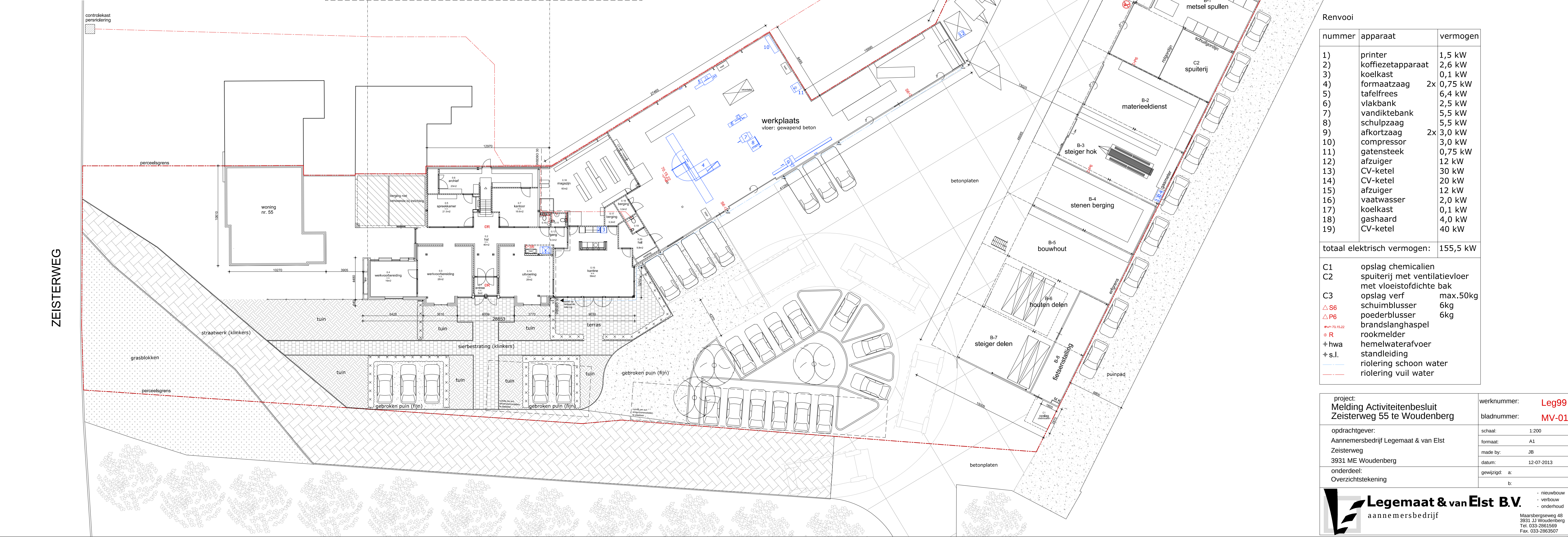
De heer ing. J.A. van Drongelen



kadastrale situatie



verdieping



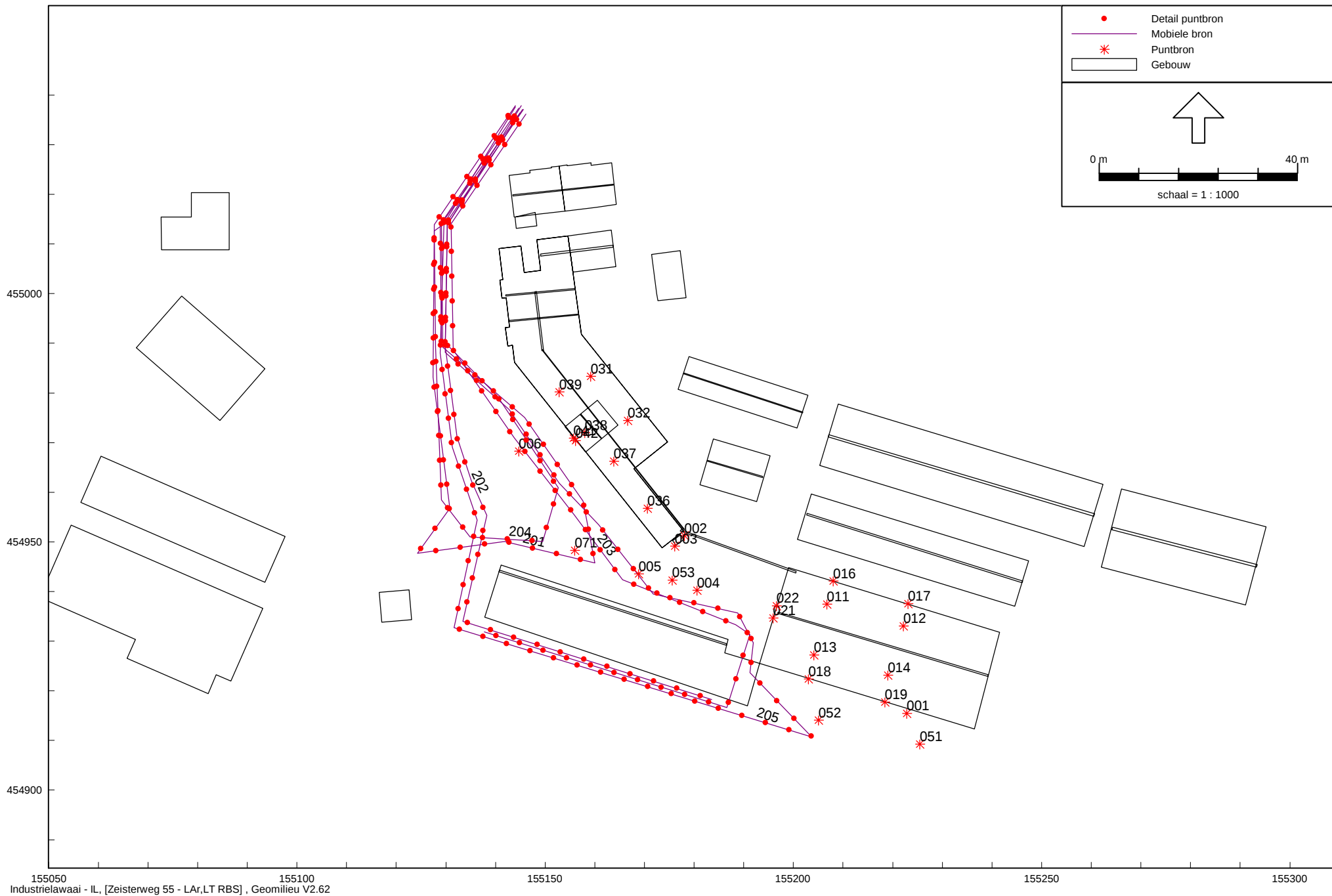
Renvooi

| nummer | apparaat          | vermogen   |
|--------|-------------------|------------|
| 1)     | printer           | 1,5 kW     |
| 2)     | koffiezetapparaat | 2,6 kW     |
| 3)     | koelkast          | 0,1 kW     |
| 4)     | formaatzaag       | 2x 0,75 kW |
| 5)     | tafelrees         | 6,4 kW     |
| 6)     | vlakbank          | 2,5 kW     |
| 7)     | vandiktebank      | 5,5 kW     |
| 8)     | schulpzaag        | 5,5 kW     |
| 9)     | afkortzaag        | 2x 3,0 kW  |
| 10)    | compressor        | 3,0 kW     |
| 11)    | gatensteek        | 0,75 kW    |
| 12)    | afzuiger          | 12 kW      |
| 13)    | CV-ketel          | 30 kW      |
| 14)    | CV-ketel          | 20 kW      |
| 15)    | afzuiger          | 12 kW      |
| 16)    | vaatwasser        | 2,0 kW     |
| 17)    | koelkast          | 0,1 kW     |
| 18)    | gashaard          | 4,0 kW     |
| 19)    | CV-ketel          | 40 kW      |

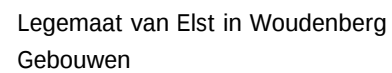
totaal elektrisch vermogen: 155,5 kW

|            |                                                     |          |
|------------|-----------------------------------------------------|----------|
| C1         | opslag chemicalien                                  |          |
| C2         | sputerij met ventilatievloer met vloestofdichte bak |          |
| C3         | opslag verf                                         | max.50kg |
| △S6        | schuimblusser                                       | 6kg      |
| △P6        | poederblusser                                       | 6kg      |
| ⚡ 70,15,22 | brandslanghaspel                                    |          |
| ⚡ R        | rookmelder                                          |          |
| ⚡ hwa      | hemelwaterafvoer                                    |          |
| ⚡ s.l.     | standleiding                                        |          |
|            | riolering schoon water                              |          |
|            | riolering vuil water                                |          |

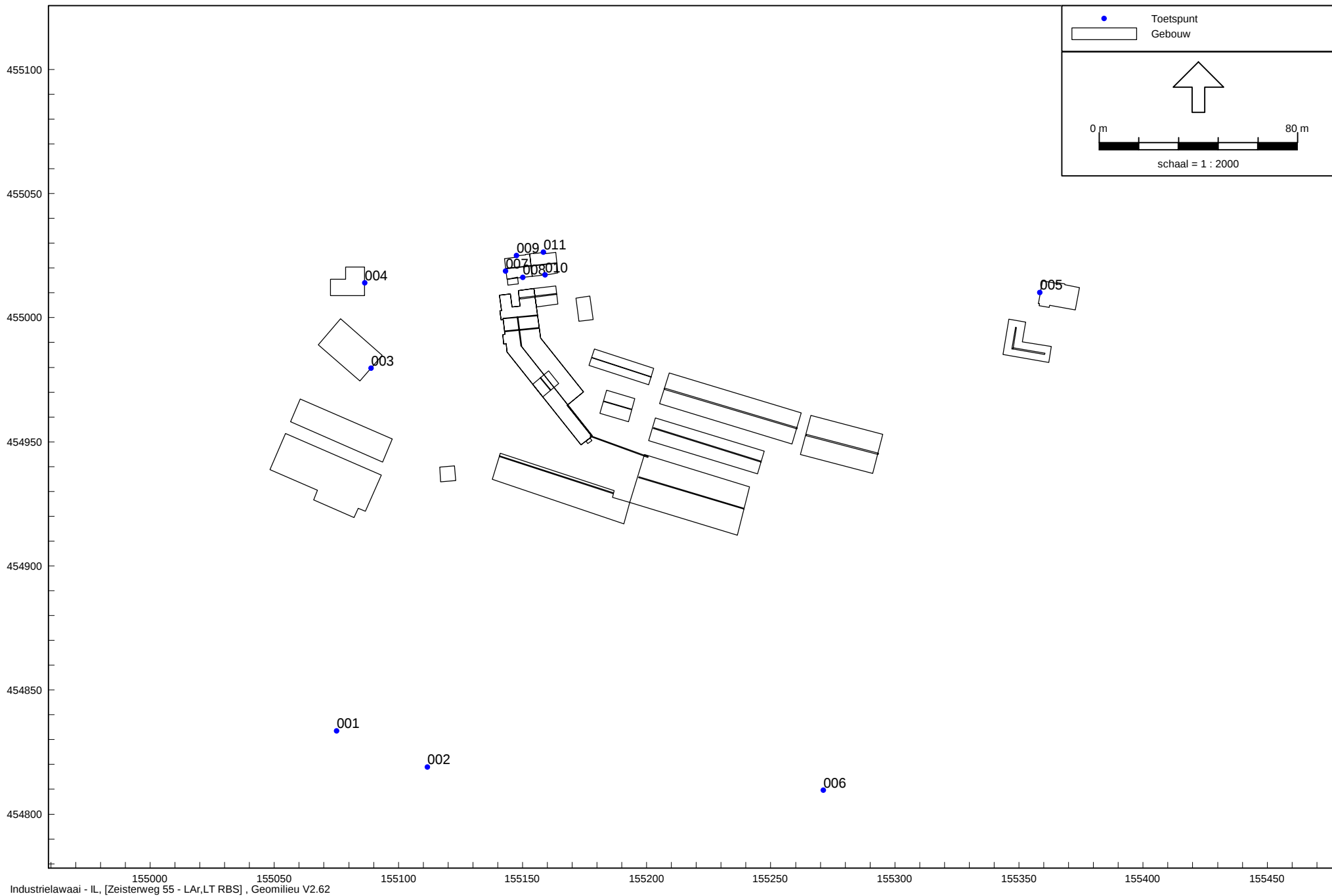
|                                                                                            |                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| project:<br>Melding Activiteitenbesluit<br>Zeisterweg 55 te Woudenberg                     | werknummer:<br>bladnummer:                                                              |
| opdrachtgever:<br>Aannemersbedrijf Legemaat & van Elst<br>Zeisterweg<br>3931 ME Woudenberg | Leg99<br>MV-01                                                                          |
| onderdeel:<br>Overzichtstekening                                                           | schaal: 1:200<br>formaat: A1<br>made by: JB<br>datum: 12-07-2013<br>gewijzigd: a:<br>b: |

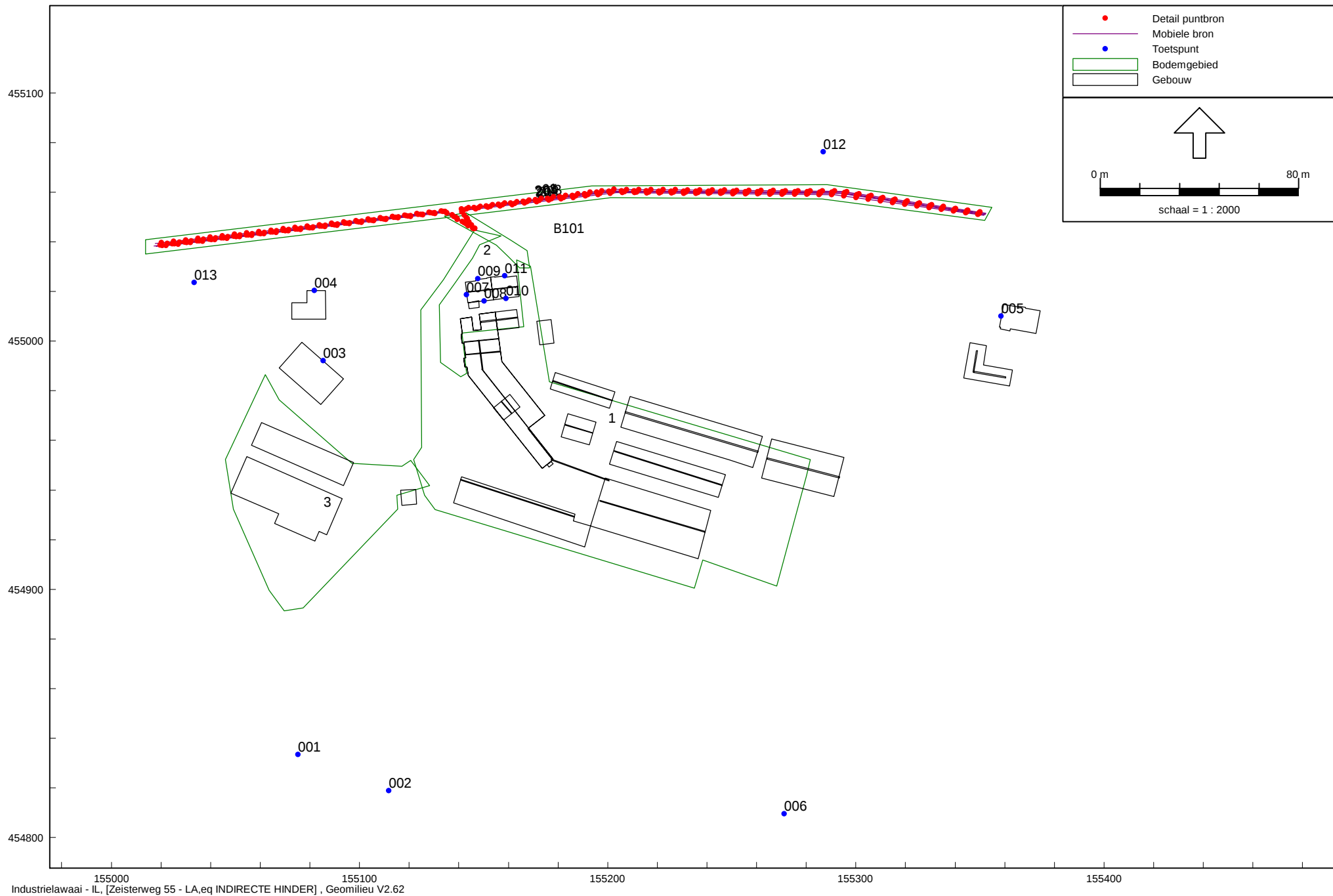












Legemaat van Elst in Woudenberg  
Indirecte hinder

## Activiteitenbesluit milieubeheer

### 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 geluidniveau ( $L_{Amax}$ ), 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<br>uur | 19:00–23:00<br>uur | 23:00–07:00<br>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 geluidmetingen;
- d. de in tabel 2.17a aangegeven waarden op de gevel ook gelden bij gevoelige terreinen op de grens van het terrein;
- e. de waarden in in- en aanpandige gevoelige gebouwen slechts gelden in geluidgevoelige ruimten en verblijfsruimten; en
- f. de in tabel 2.17a aangegeven waarden niet gelden op gevoelige objecten die zijn gelegen op een gezondeerd industrieterrein.

*Ad.b.:* conform de toelichting wordt onder laden en lossen, tevens aanverwante activiteiten verstaan zoals het slaan van autoportieren, het starten en gasgeven bij het weggrijpen van de voertuigen.

Ook volgens de uitspraak van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State (nr. 200306411/1, d.d. 28 april 2004) zijn hogere maximale geluidsniveaus in de dagperiode tengevolge van transportbewegingen en laad- en losbewegingen toelaatbaar, als deze voor het bedrijf noodzakelijk zijn en er geen maatregelen mogelijk zijn.

**Artikel 2.18**

4. De maximale geluidniveaus ( $L_{Amax}$ ), bedoeld in artikel 2.17, 2.20 dan wel 6.12, zijn tussen 23.00 en 7.00 uur niet van toepassing ten aanzien van aandrijfgeluid van motorvoertuigen bij laad- en losactiviteiten indien:
  - a. degene die de inrichting drijft, aantoonst dat het voor de betreffende inrichting in die periode geldende maximale geluidniveau ( $L_{Amax}$ ), niet te bereiken is door het treffen van maatregelen; en
  - b. het niveau van het aandrijfgeluid op een afstand van 7,5 meter van het motorvoertuig niet hoger is van 65 dB(A).

**Artikel 2.20**

1. In afwijking van de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.19 dan wel 6.12, kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift andere waarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ ) en het maximaal geluidniveau ( $L_{Amax}$ ) vaststellen.
2. Het bevoegd gezag kan slechts hogere waarden vaststellen dan de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.19 dan wel 6.12, indien binnen geluidgevoelige 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 geluidmetingen.
4. Het bevoegd gezag kan maatwerkvoorschriften stellen over de plaats waar de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.19 dan wel 6.12, 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, 2.19 dan wel 6.12 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 geluidniveau ( $L_{Amax}$ ) 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.

SPAingenieurs

Methode II.2, Geconcentreerde bronnen

PROJECT : Legemaat &amp; van Elst BV

 $L_{\max} = L_{eq} + 3 \text{ dB(A)}$ 

Bronnaam : Houtmotafzuiging, kleine ventilator

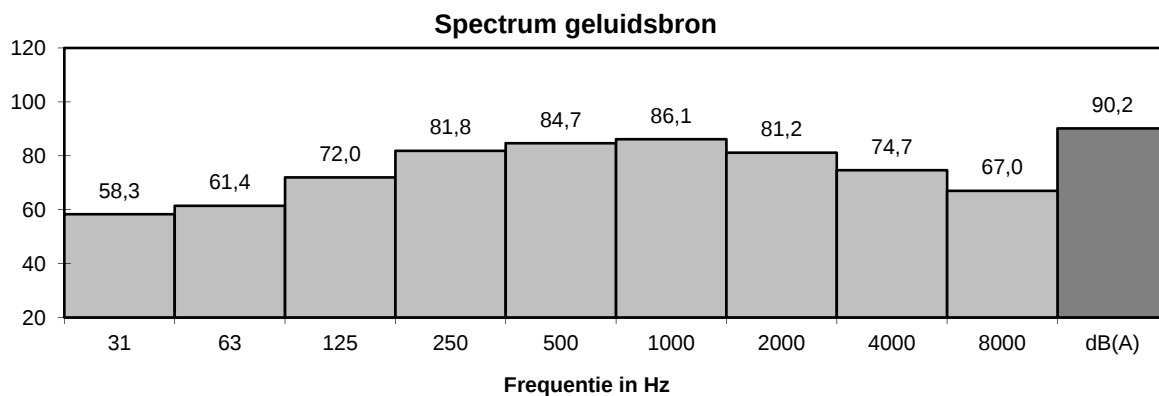
Bronnr. : 003

*Meetgegevens*

|                            |     |                  |           |
|----------------------------|-----|------------------|-----------|
| Bronhoogte (in m)          | 0,2 | Afstand R (in m) | 1,0       |
| Waarneemhoogte (in m)      | 0,5 |                  |           |
| Horizontale afstand (in m) | 1,0 | hele / halve bol | halve bol |
| Bodemfactor brongebied     | 0,0 | Brongebied       | 1,0       |
| Bodemfactor ontvanger      | 0,0 | Ontvangergebied  | 1,0       |

| Oktaafband          | 31   | 63   | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB(A) |
|---------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| $L_p(\text{A-gew})$ | 48,9 | 52,1 | 62,6 | 72,5 | 75,3 | 76,8 | 71,8 | 65,3 | 57,6 | 80,8  |
| $10 \log 4 \pi r^2$ | 11,4 | 11,4 | 11,4 | 11,4 | 11,4 | 11,4 | 11,4 | 11,4 | 11,4 |       |
| $A_{lu,R}$          | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  |       |
| $D_{\text{bodem}}$  | -2,0 | -2,0 | -2,0 | -2,0 | -2,0 | -2,0 | -2,0 | -2,0 | -2,0 |       |
| $L_w(\text{A-gew})$ | 58,3 | 61,4 | 72,0 | 81,8 | 84,7 | 86,1 | 81,2 | 74,7 | 67,0 | 90,2  |

*Gegevens rekenmodel*

| 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  |       |
| $L_{w, \text{computer}}$                               | 58,3 | 61,4 | 72,0 | 81,8 | 84,7 | 86,1 | 81,2 | 74,7 | 67,0 | 90,2  |

SPAingenieurs

Methode II.2, Geconcentreerde bronnen

PROJECT : Legemaat &amp; van Elst BV

Lmax (Bronnr 101) = Leq

+ 17 dB(A) *tg*v rijden over drempel schuur

Bronnaam : Vorkheftruck Toyota 25, gas, manoeuvreren met container

Bronnr. : 004

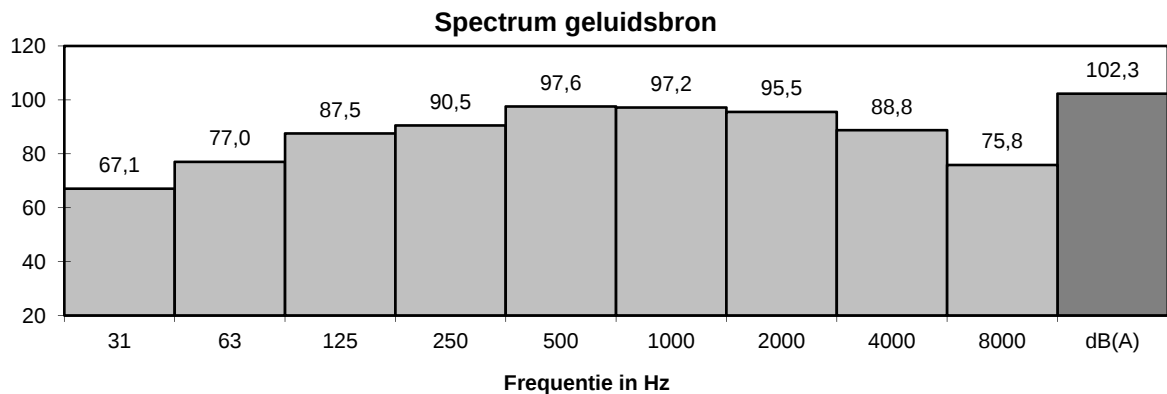
Lmax = 111

*Meetgegevens*

|                            |     |                  |           |
|----------------------------|-----|------------------|-----------|
| Bronhoogte (in m)          | 0,7 | Afstand R (in m) | 7,7       |
| Waarneemhoogte (in m)      | 2,0 |                  |           |
| Horizontale afstand (in m) | 7,6 | hele / halve bol | halve bol |
| Bodemfactor brongebied     | 0,0 | Brongebied       | 7,7       |
| Bodemfactor ontvanger      | 0,0 | Ontvangergebied  | 7,7       |

| Oktaafband                 | 31   | 63   | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB(A) |
|----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| L <sub>p</sub> (A-gew)     | 40,3 | 50,3 | 60,8 | 63,8 | 70,8 | 70,4 | 68,8 | 62,0 | 49,1 | 75,6  |
| 10 log 4 pi r <sup>2</sup> | 28,7 | 28,7 | 28,7 | 28,7 | 28,7 | 28,7 | 28,7 | 28,7 | 28,7 |       |
| A <sub>lu,R</sub>          | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  |       |
| D <sub>bodem</sub>         | -2,0 | -2,0 | -2,0 | -2,0 | -2,0 | -2,0 | -2,0 | -2,0 | -2,0 |       |
| L <sub>w</sub> (A-gew)     | 67,1 | 77,0 | 87,5 | 90,5 | 97,6 | 97,2 | 95,5 | 88,8 | 75,8 | 102,3 |

*Gegevens rekenmodel*

| 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,computer</sub>                                | 67,1 | 77,0 | 87,5 | 90,5 | 97,6 | 97,2 | 95,5 | 88,8 | 75,8 | 102,3 |

SPAingenieurs

Methode II.2, Geconcentreerde bronnen

PROJECT : Legemaat &amp; van Elst BV

 $L_{\max} = L_{eq} + 13 \text{ dB(A)}$ 

Bronnaam : Vorkheftruck Toyota 25, gas, diverse werkzaamheden

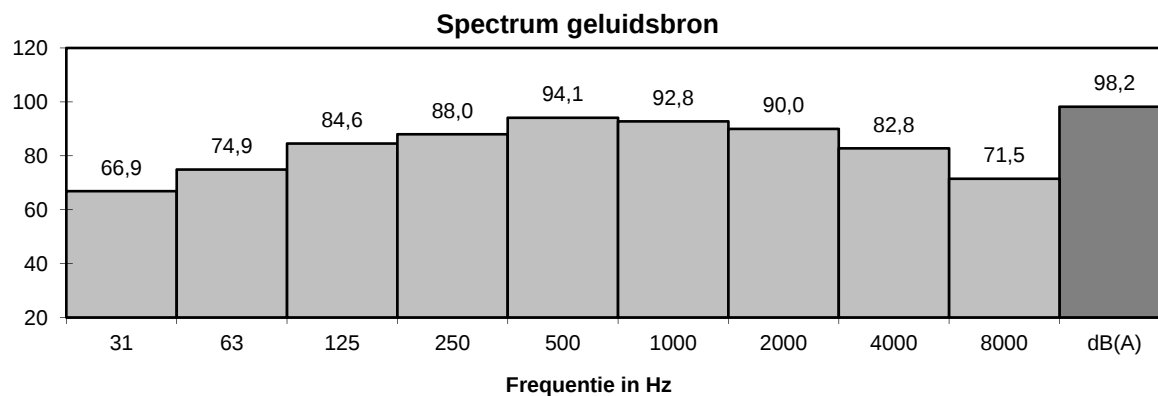
Bronnr. : 005

*Meetgegevens*

|                            |     |                  |           |
|----------------------------|-----|------------------|-----------|
| Bronhoogte (in m)          | 0,7 | Afstand R (in m) | 7,7       |
| Waarneemhoogte (in m)      | 2,0 |                  |           |
| Horizontale afstand (in m) | 7,6 | hele / halve bol | halve bol |
| Bodemfactor brongebied     | 0,0 | Brongebied       | 7,7       |
| Bodemfactor ontvanger      | 0,0 | Ontvangergebied  | 7,7       |

| Oktaafband          | 31   | 63   | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB(A) |
|---------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| $L_p(\text{A-gew})$ | 40,1 | 48,2 | 57,8 | 61,3 | 67,4 | 66,0 | 63,2 | 56,0 | 44,7 | 71,5  |
| $10 \log 4 \pi r^2$ | 28,7 | 28,7 | 28,7 | 28,7 | 28,7 | 28,7 | 28,7 | 28,7 | 28,7 |       |
| $A_{lu,R}$          | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  |       |
| $D_{\text{bodem}}$  | -2,0 | -2,0 | -2,0 | -2,0 | -2,0 | -2,0 | -2,0 | -2,0 | -2,0 |       |
| $L_w(\text{A-gew})$ | 66,9 | 74,9 | 84,6 | 88,0 | 94,1 | 92,8 | 90,0 | 82,8 | 71,5 | 98,2  |

*Gegevens rekenmodel*

| 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  |       |
| $L_{w, \text{computer}}$                               | 66,9 | 74,9 | 84,6 | 88,0 | 94,1 | 92,8 | 90,0 | 82,8 | 71,5 | 98,2  |

SPAingenieurs

Methode II.2, Geconcentreerde bronnen

PROJECT : Legemaat &amp; van Elst BV

 $L_{\max} = L_{\text{eq}} + 8 \text{ dB(A)}$ 

Bronnaam : Vorkheftruck Hyster H3.00, diesel

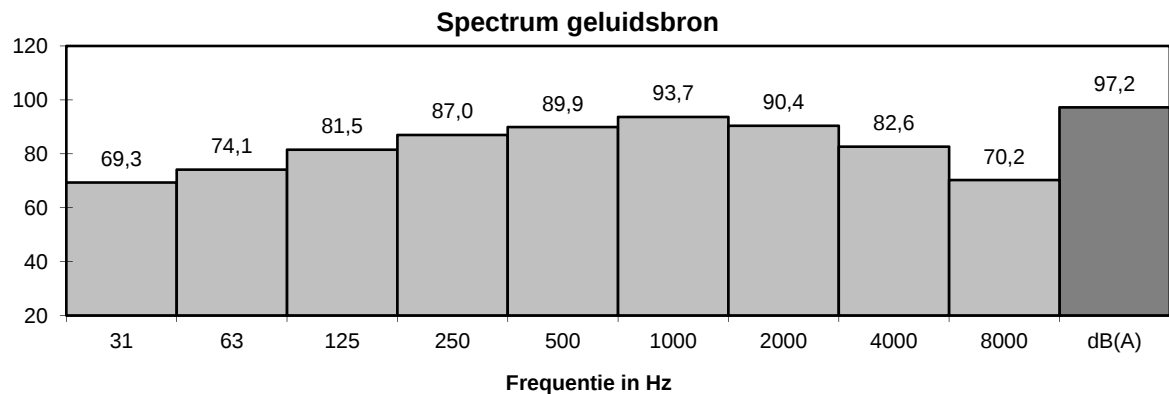
Bronnr. : 006

*Meetgegevens*

|                            |     |                  |           |
|----------------------------|-----|------------------|-----------|
| Bronhoogte (in m)          | 0,7 | Afstand R (in m) | 8,1       |
| Waarneemhoogte (in m)      | 2,0 |                  |           |
| Horizontale afstand (in m) | 8,0 | hele / halve bol | halve bol |
| Bodemfactor brongebied     | 0,0 | Brongebied       | 8,1       |
| Bodemfactor ontvanger      | 0,0 | Ontvangergebied  | 8,1       |

| Oktaafband          | 31   | 63   | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB(A) |
|---------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| $L_p(\text{A-gew})$ | 42,2 | 47,0 | 54,4 | 59,8 | 62,8 | 66,5 | 63,2 | 55,5 | 43,1 | 70,1  |
| $10 \log 4 \pi r^2$ | 29,2 | 29,2 | 29,2 | 29,2 | 29,2 | 29,2 | 29,2 | 29,2 | 29,2 |       |
| $A_{\text{lu,R}}$   | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  |       |
| $D_{\text{bodem}}$  | -2,0 | -2,0 | -2,0 | -2,0 | -2,0 | -2,0 | -2,0 | -2,0 | -2,0 |       |
| $L_w(\text{A-gew})$ | 69,3 | 74,1 | 81,5 | 87,0 | 89,9 | 93,7 | 90,4 | 82,6 | 70,2 | 97,2  |

*Gegevens rekenmodel*

| 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  |       |
| $L_{w,\text{computer}}$                                | 69,3 | 74,1 | 81,5 | 87,0 | 89,9 | 93,7 | 90,4 | 82,6 | 70,2 | 97,2  |

SPAingenieurs

Methode II.3, Aangepast meetvlak

PROJECT : Legemaat &amp; van Elst BV

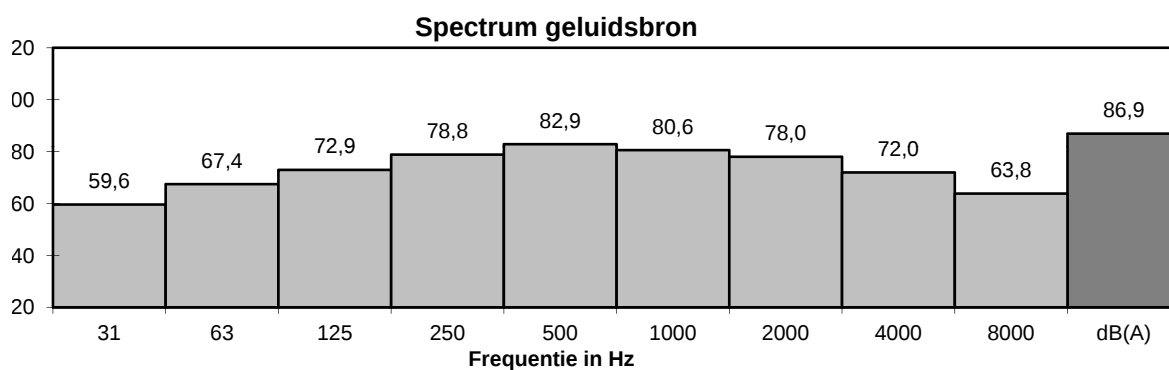
 $L_{\max} = L_{eq} + 2 \text{ dB(A)}$ 

Bronnaam : Houtmotafzuig houtskelletbouw, oostelijke richting

Bronnr. : 001

*Meetgegevens*

| Bepaling de oppervlakte van het meetvlak en het referentievlak |          |       |              |      |      |                |      |      |              |       |
|----------------------------------------------------------------|----------|-------|--------------|------|------|----------------|------|------|--------------|-------|
| Type meetvlak is                                               |          |       |              |      |      |                |      |      |              |       |
| (Bol=1, Enkel vlak=2, Cylinder=3, Blok=4, Ande 1               |          |       |              |      |      |                |      |      |              |       |
| BOL                                                            | MEETVLAK |       |              |      |      | REFERENTIEVLAK |      |      |              |       |
| hoek in pi                                                     | =        | 1,0   | pi           |      |      |                |      |      | $\text{m}^2$ |       |
| straal r                                                       | =        | 9,4   | m            |      |      |                |      |      |              |       |
| S-totaal                                                       | =        | 277,6 | $\text{m}^2$ |      |      |                |      |      | $\text{m}^2$ |       |
| Oktaafband                                                     | 31       | 63    | 125          | 250  | 500  | 1000           | 2000 | 4000 | 8000         | dB(A) |
| $L_p(\text{A-gew})$                                            | 35,1     | 43,0  | 48,5         | 54,4 | 58,4 | 56,1           | 53,6 | 47,5 | 39,4         | 62,5  |
| 10 log S                                                       | 24,4     | 24,4  | 24,4         | 24,4 | 24,4 | 24,4           | 24,4 | 24,4 | 24,4         |       |
| $DL_F$                                                         | 0,0      | 0,0   | 0,0          | 0,0  | 0,0  | 0,0            | 0,0  | 0,0  | 0,0          |       |
| $L_w(\text{A-gew})$                                            | 59,6     | 67,4  | 72,9         | 78,8 | 82,9 | 80,6           | 78,0 | 72,0 | 63,8         | 86,9  |

*Gegevens rekenmodel*

| Openingshoek geluidsbron in model (f.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  |       |
| $L_{w,comp.}$                                          | 59,6 | 67,4 | 72,9 | 78,8 | 82,9 | 80,6 | 78,0 | 72,0 | 63,8 | 86,9  |

SPAingenieurs

Methode II.3, Aangepast meetvlak

PROJECT : Legemaat &amp; van Elst BV

 $L_{\max} = L_{eq} + 1 \text{ dB(A)}$ 

Bronnaam : Houtmotafzuiging, grote ventilator

Bronnr. : 002

*Meetgegevens*

Bepaling de oppervlakte van het meetvlak en het referentievlak

Type meetvlak is

(Bol=1, Enkel vlak=2, Cylinder=3, Blok=4, Ande 1

BOL MEETVLAK

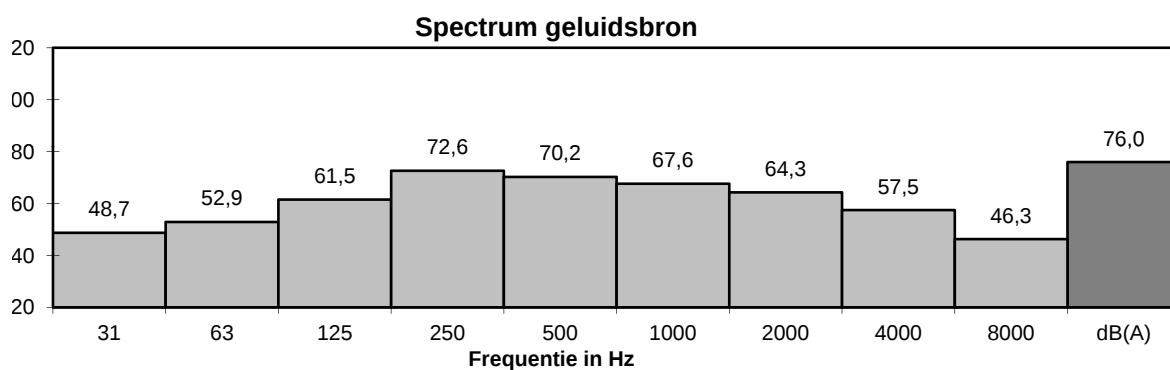
REFERENTIEVLAK

hoek in pi = 1,0 pi  $\text{m}^2$ 

straal r = 1,5 m

S-totaal = 7,1  $\text{m}^2$ 

| Oktaafband          | 31   | 63   | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB(A) |
|---------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| $L_p(\text{A-gew})$ | 40,2 | 44,4 | 53,0 | 64,1 | 61,7 | 59,1 | 55,8 | 49,0 | 37,8 | 67,5  |
| 10 log S            | 8,5  | 8,5  | 8,5  | 8,5  | 8,5  | 8,5  | 8,5  | 8,5  | 8,5  |       |
| $DL_F$              | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  |       |
| $L_w(\text{A-gew})$ | 48,7 | 52,9 | 61,5 | 72,6 | 70,2 | 67,6 | 64,3 | 57,5 | 46,3 | 76,0  |

*Gegevens rekenmodel*

Openingshoek geluidsbron in model (f.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  |       |
| $L_{w,comp.}$ | 48,7 | 52,9 | 61,5 | 72,6 | 70,2 | 67,6 | 64,3 | 57,5 | 46,3 | 76,0  |

SPAingenieurs

Methode II.7, Uitstraling gebouwen

PROJECT: Legemaat &amp; van Elst BV

 $L_{\max} = L_{\text{eq}} + 11 \text{ dB(A)}$ 

Bronnaam: Hal houtskelletbouw, dak, per zijde

Bronnr.: 011+012, 013+014

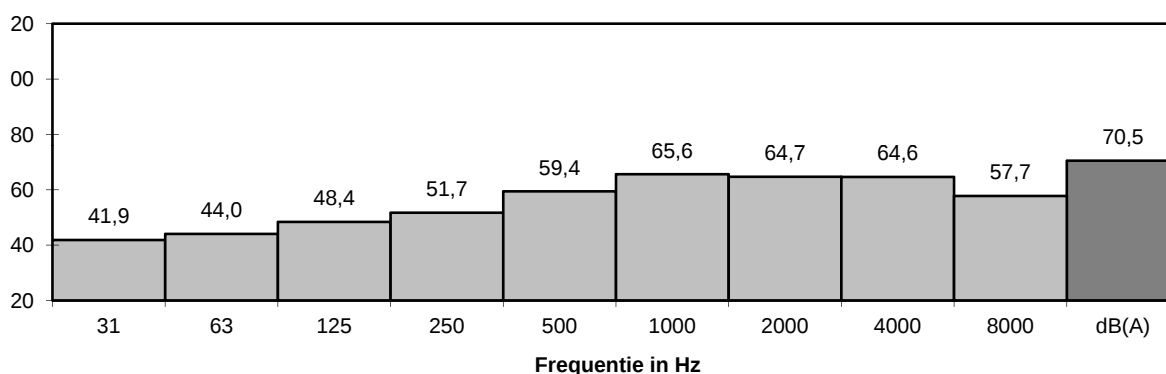
| FREQ. | PARTIELE GELUIDISOLATIES |   |   |   |   | Rs   |
|-------|--------------------------|---|---|---|---|------|
|       | 1                        | 2 | 3 | 4 | 5 |      |
| 31    | 11,0                     |   |   |   |   | 11,0 |
| 63    | 17,0                     |   |   |   |   | 17,0 |
| 125   | 23,0                     |   |   |   |   | 23,0 |
| 250   | 27,0                     |   |   |   |   | 27,0 |
| 500   | 26,0                     |   |   |   |   | 26,0 |
| 1000  | 27,0                     |   |   |   |   | 27,0 |
| 2000  | 31,0                     |   |   |   |   | 31,0 |
| 4000  | 31,0                     |   |   |   |   | 31,0 |
| 8000  | 31,0                     |   |   |   |   | 31,0 |

| NR | OPP(m <sup>2</sup> ) | CODE | MATERIAAL             |
|----|----------------------|------|-----------------------|
| 1  | 388,5                | ILD2 | Asbestcement, gegolfd |
| 2  |                      |      |                       |
| 3  |                      |      |                       |
| 4  |                      |      |                       |
| 5  |                      |      |                       |

S (totale oppervlak): 388,5 m<sup>2</sup>

| Oktaafband             | 31   | 63   | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB(A) |
|------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| L <sub>p</sub> (A-gew) | 31,0 | 39,1 | 49,5 | 56,8 | 63,5 | 70,7 | 73,8 | 73,8 | 66,9 | 78,3  |
| 10 lg S                | 25,9 | 25,9 | 25,9 | 25,9 | 25,9 | 25,9 | 25,9 | 25,9 | 25,9 |       |
| R <sub>s</sub>         | 11,0 | 17,0 | 23,0 | 27,0 | 26,0 | 27,0 | 31,0 | 31,0 | 31,0 |       |
| C <sub>d</sub>         | 4,0  | 4,0  | 4,0  | 4,0  | 4,0  | 4,0  | 4,0  | 4,0  | 4,0  |       |
| L <sub>w</sub> (A-gew) | 41,9 | 44,0 | 48,4 | 51,7 | 59,4 | 65,6 | 64,7 | 64,6 | 57,7 | 70,5  |

Spectrum geluidsbron



| Betreft het een uitstralend dakdeel (Ja/Nee ja)       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |
|-------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| 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  | 2,0  | 2,0  | 2,0  | 2,0  | 2,0  | 2,0  | 2,0  |       |
| L <sub>w,comp</sub>                                   | 41,9 | 44,0 | 50,4 | 53,7 | 61,4 | 67,6 | 66,7 | 66,6 | 59,7 | 72,5  |

SPAingenieurs

Methode II.7, Uitstraling gebouwen

PROJECT: Legemaat &amp; van Elst BV

 $L_{\max} = L_{\text{eq}} + 11 \text{ dB(A)}$ 

Bronnaam: Hal houtskelletbouw, N/Z-gevel

Bronnr.: 016+017, 018+019

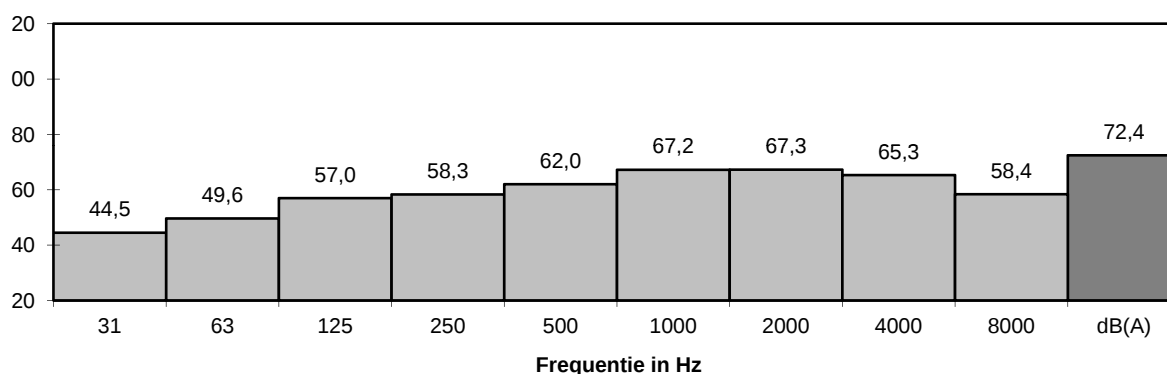
| FREQ. | PARTIELE GELUIDISOLATIES |      |   |   |   | Rs   |
|-------|--------------------------|------|---|---|---|------|
|       | 1                        | 2    | 3 | 4 | 5 |      |
| 31    | 4,0                      | 9,0  |   |   |   | 4,1  |
| 63    | 7,0                      | 14,0 |   |   |   | 7,1  |
| 125   | 10,0                     | 19,0 |   |   |   | 10,1 |
| 250   | 16,0                     | 23,0 |   |   |   | 16,1 |
| 500   | 19,0                     | 26,0 |   |   |   | 19,1 |
| 1000  | 21,0                     | 30,0 |   |   |   | 21,1 |
| 2000  | 24,0                     | 32,0 |   |   |   | 24,1 |
| 4000  | 26,0                     | 28,0 |   |   |   | 26,0 |
| 8000  | 26,0                     | 28,0 |   |   |   | 26,0 |

| NR | OPP(m <sup>2</sup> ) | CODE | MATERIAAL                   |
|----|----------------------|------|-----------------------------|
| 1  | 140,0                | ILM4 | Staal, geprofileerd, 0.7 mm |
| 2  | 4,0                  | ILG1 | Glas 4 mm                   |
| 3  |                      |      |                             |
| 4  |                      |      |                             |
| 5  |                      |      |                             |

S (totale oppervlak): 144,0 m<sup>2</sup>

| Oktaafband    | 31   | 63   | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB(A) |
|---------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| $L_p$ (A-gew) | 31,0 | 39,1 | 49,5 | 56,8 | 63,5 | 70,7 | 73,8 | 73,8 | 66,9 | 78,3  |
| 10 lg S       | 21,6 | 21,6 | 21,6 | 21,6 | 21,6 | 21,6 | 21,6 | 21,6 | 21,6 |       |
| $R_s$         | 4,1  | 7,1  | 10,1 | 16,1 | 19,1 | 21,1 | 24,1 | 26,0 | 26,0 |       |
| $C_d$         | 4,0  | 4,0  | 4,0  | 4,0  | 4,0  | 4,0  | 4,0  | 4,0  | 4,0  |       |
| $L_w$ (A-gew) | 44,5 | 49,6 | 57,0 | 58,3 | 62,0 | 67,2 | 67,3 | 65,3 | 58,4 | 72,4  |

Spectrum geluidsbron



| 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  |       |
| $L_{w,comp}$                                           | 44,5 | 49,6 | 57,0 | 58,3 | 62,0 | 67,2 | 67,3 | 65,3 | 58,4 | 72,4  |

SPAingenieurs

Methode II.7, Uitstraling gebouwen

PROJECT : Legemaat &amp; van Elst BV

 $L_{\max} = L_{\text{eq}} + 11 \text{ dB(A)}$ 

Bronnaam : Hal houtskelletbouw, open deur

Bronnr. : 021

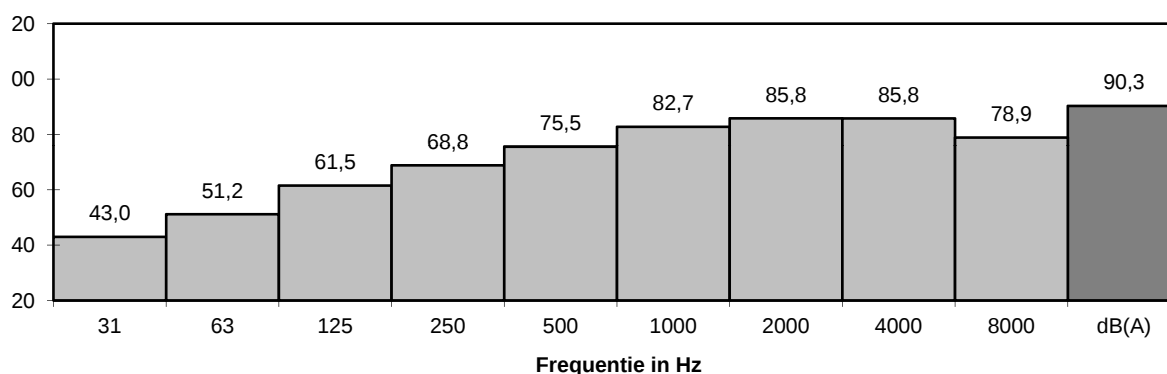
| FREQ. | PARTIELE GELUIDISOLATIES |   |   |   |   | Rs  |
|-------|--------------------------|---|---|---|---|-----|
|       | 1                        | 2 | 3 | 4 | 5 |     |
| 31    | 0,0                      |   |   |   |   | 0,0 |
| 63    | 0,0                      |   |   |   |   | 0,0 |
| 125   | 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  | 40,0                 | AA01 | Opening   |
| 2  |                      |      |           |
| 3  |                      |      |           |
| 4  |                      |      |           |
| 5  |                      |      |           |

S (totale oppervlak): 40,0 m<sup>2</sup>

| Oktaafband             | 31   | 63   | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB(A) |
|------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| L <sub>p</sub> (A-gew) | 31,0 | 39,1 | 49,5 | 56,8 | 63,5 | 70,7 | 73,8 | 73,8 | 66,9 | 78,3  |
| 10 lg S                | 16,0 | 16,0 | 16,0 | 16,0 | 16,0 | 16,0 | 16,0 | 16,0 | 16,0 |       |
| 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>         | 4,0  | 4,0  | 4,0  | 4,0  | 4,0  | 4,0  | 4,0  | 4,0  | 4,0  |       |
| L <sub>w</sub> (A-gew) | 43,0 | 51,2 | 61,5 | 68,8 | 75,5 | 82,7 | 85,8 | 85,8 | 78,9 | 90,3  |

## Spectrum geluidsbron



| Bron opgesteld voor reflecterend vlak (Ja/Nee ja)     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |
|-------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| 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>                                   | 46,0 | 54,2 | 64,5 | 71,8 | 78,5 | 85,7 | 88,8 | 88,8 | 81,9 | 93,3  |

SPAingenieurs

Methode II.7, Uitstraling gebouwen

PROJECT: Legemaat & van Elst BV

$L_{max} = L_{eq} + 11 \text{ dB(A)}$

Bronnaam: Hal houtskelletbouw, gesloten schuifdeur

Bronnr.: 022

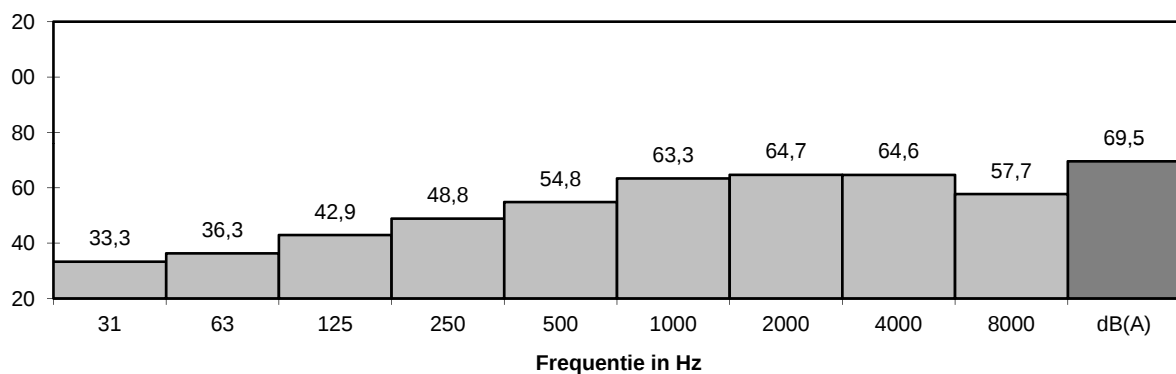
| FREQ. | PARTIELE GELUIDISOLATIES |     |   |   |   | Rs   |
|-------|--------------------------|-----|---|---|---|------|
|       | 1                        | 2   | 3 | 4 | 5 |      |
| 31    | 10,0                     | 0,0 |   |   |   | 9,7  |
| 63    | 16,0                     | 0,0 |   |   |   | 14,9 |
| 125   | 22,0                     | 0,0 |   |   |   | 18,6 |
| 250   | 26,0                     | 0,0 |   |   |   | 20,0 |
| 500   | 30,0                     | 0,0 |   |   |   | 20,7 |
| 1000  | 24,0                     | 0,0 |   |   |   | 19,4 |
| 2000  | 37,0                     | 0,0 |   |   |   | 21,2 |
| 4000  | 37,0                     | 0,0 |   |   |   | 21,2 |
| 8000  | 37,0                     | 0,0 |   |   |   | 21,2 |

| NR | OPP(m <sup>2</sup> ) | CODE  | MATERIAAL                                 |
|----|----------------------|-------|-------------------------------------------|
| 1  | 40,0                 | ILGC8 | Sandwich paneel met PS-schuim (d=55-85mm) |
| 2  | 0,3                  | SPA01 | Kieren rond deur                          |
| 3  |                      |       |                                           |
| 4  |                      |       |                                           |
| 5  |                      |       |                                           |

S (totale oppervlak): 40,3 m<sup>2</sup>

| Oktaafband    | 31   | 63   | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB(A) |
|---------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| $L_p$ (A-gew) | 31,0 | 39,1 | 49,5 | 56,8 | 63,5 | 70,7 | 73,8 | 73,8 | 66,9 | 78,3  |
| 10 lg S       | 16,1 | 16,1 | 16,1 | 16,1 | 16,1 | 16,1 | 16,1 | 16,1 | 16,1 |       |
| $R_s$         | 9,7  | 14,9 | 18,6 | 20,0 | 20,7 | 19,4 | 21,2 | 21,2 | 21,2 |       |
| $C_d$         | 4,0  | 4,0  | 4,0  | 4,0  | 4,0  | 4,0  | 4,0  | 4,0  | 4,0  |       |
| $L_w$ (A-gew) | 33,3 | 36,3 | 42,9 | 48,8 | 54,8 | 63,3 | 64,7 | 64,6 | 57,7 | 69,5  |

Spectrum geluidsbron



| Bron opgesteld voor reflecterend vlak (Ja/Nee ja)     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |
|-------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| 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  |       |
| $L_{w,comp}$                                          | 36,3 | 39,3 | 45,9 | 51,8 | 57,8 | 66,3 | 67,7 | 67,6 | 60,7 | 72,5  |

SPAingenieurs

Methode II.7, Uitstraling gebouwen

PROJECT: Legemaat & van Elst BV

$L_{\max} = L_{\text{eq}} + 8 \text{ dB(A)}$

Bronnaam: Hal werkplaats, dak, Z-zijde

Bronnr.: 036+037+038+039

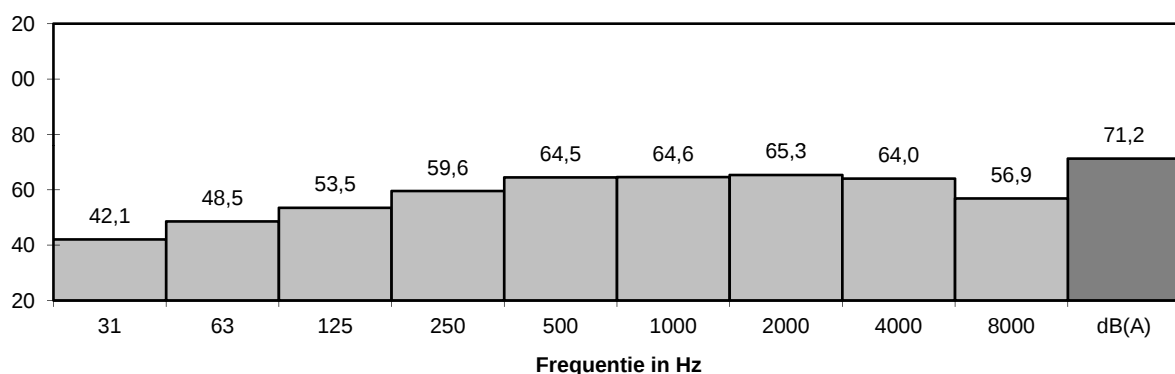
| FREQ. | PARTIELE GELUIDISOLATIES |   |   |   |   | Rs   |
|-------|--------------------------|---|---|---|---|------|
|       | 1                        | 2 | 3 | 4 | 5 |      |
| 31    | 11,0                     |   |   |   |   | 11,0 |
| 63    | 17,0                     |   |   |   |   | 17,0 |
| 125   | 23,0                     |   |   |   |   | 23,0 |
| 250   | 27,0                     |   |   |   |   | 27,0 |
| 500   | 26,0                     |   |   |   |   | 26,0 |
| 1000  | 27,0                     |   |   |   |   | 27,0 |
| 2000  | 31,0                     |   |   |   |   | 31,0 |
| 4000  | 31,0                     |   |   |   |   | 31,0 |
| 8000  | 31,0                     |   |   |   |   | 31,0 |

| NR | OPP(m <sup>2</sup> ) | CODE | MATERIAAL             |
|----|----------------------|------|-----------------------|
| 1  | 235,6                | ILD2 | Asbestcement, gegolfd |
| 2  |                      |      |                       |
| 3  |                      |      |                       |
| 4  |                      |      |                       |
| 5  |                      |      |                       |

S (totale oppervlak): 235,6 m<sup>2</sup>

| Oktaafband             | 31   | 63   | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB(A) |
|------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| L <sub>p</sub> (A-gew) | 33,3 | 45,8 | 56,7 | 66,8 | 70,7 | 71,9 | 76,6 | 75,3 | 68,1 | 80,8  |
| 10 lg S                | 23,7 | 23,7 | 23,7 | 23,7 | 23,7 | 23,7 | 23,7 | 23,7 | 23,7 |       |
| R <sub>s</sub>         | 11,0 | 17,0 | 23,0 | 27,0 | 26,0 | 27,0 | 31,0 | 31,0 | 31,0 |       |
| C <sub>d</sub>         | 4,0  | 4,0  | 4,0  | 4,0  | 4,0  | 4,0  | 4,0  | 4,0  | 4,0  |       |
| L <sub>w</sub> (A-gew) | 42,1 | 48,5 | 53,5 | 59,6 | 64,5 | 64,6 | 65,3 | 64,0 | 56,9 | 71,2  |

Spectrum geluidsbron



| Betreft het een uitstralend plat dakdeel (Ja/Nee ja)  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |
|-------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| 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  | 2,0  | 2,0  | 2,0  | 2,0  | 2,0  | 2,0  | 2,0  |       |
| L <sub>w,comp</sub>                                   | 42,1 | 48,5 | 55,5 | 61,6 | 66,5 | 66,6 | 67,3 | 66,0 | 58,9 | 73,2  |

SPAingenieurs

Methode II.7, Uitstraling gebouwen

PROJECT : Legemaat & van Elst BV

$L_{max} = L_{eq} + 8 \text{ dB(A)}$

Bronnaam : Hal werkplaats, dak, N-zijde

Bronnr. : 031+032

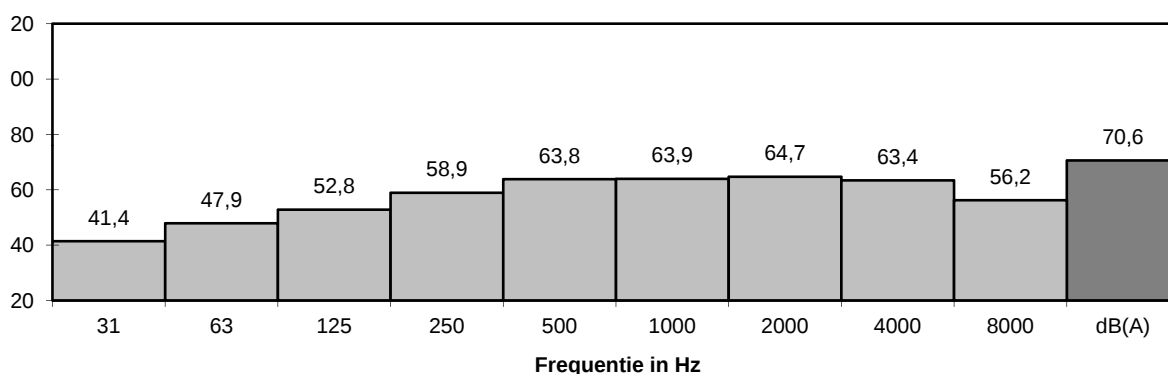
| FREQ. | PARTIELE GELUIDISOLATIES |   |   |   |   | Rs   |
|-------|--------------------------|---|---|---|---|------|
|       | 1                        | 2 | 3 | 4 | 5 |      |
| 31    | 11,0                     |   |   |   |   | 11,0 |
| 63    | 17,0                     |   |   |   |   | 17,0 |
| 125   | 23,0                     |   |   |   |   | 23,0 |
| 250   | 27,0                     |   |   |   |   | 27,0 |
| 500   | 26,0                     |   |   |   |   | 26,0 |
| 1000  | 27,0                     |   |   |   |   | 27,0 |
| 2000  | 31,0                     |   |   |   |   | 31,0 |
| 4000  | 31,0                     |   |   |   |   | 31,0 |
| 8000  | 31,0                     |   |   |   |   | 31,0 |

| NR | OPP(m <sup>2</sup> ) | CODE | MATERIAAL             |
|----|----------------------|------|-----------------------|
| 1  | 203,0                | ILD2 | Asbestcement, gegolfd |
| 2  |                      |      |                       |
| 3  |                      |      |                       |
| 4  |                      |      |                       |
| 5  |                      |      |                       |

S (totale oppervlak): 203,0 m<sup>2</sup>

| Oktaafband             | 31   | 63   | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB(A) |
|------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| L <sub>p</sub> (A-gew) | 33,3 | 45,8 | 56,7 | 66,8 | 70,7 | 71,9 | 76,6 | 75,3 | 68,1 | 80,8  |
| 10 lg S                | 23,1 | 23,1 | 23,1 | 23,1 | 23,1 | 23,1 | 23,1 | 23,1 | 23,1 |       |
| R <sub>s</sub>         | 11,0 | 17,0 | 23,0 | 27,0 | 26,0 | 27,0 | 31,0 | 31,0 | 31,0 |       |
| C <sub>d</sub>         | 4,0  | 4,0  | 4,0  | 4,0  | 4,0  | 4,0  | 4,0  | 4,0  | 4,0  |       |
| L <sub>w</sub> (A-gew) | 41,4 | 47,9 | 52,8 | 58,9 | 63,8 | 63,9 | 64,7 | 63,4 | 56,2 | 70,6  |

Spectrum geluidsbron



| Betreft het een uitstralend plat dakdeel (Ja/Nee ja)  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |
|-------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| 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  | 2,0  | 2,0  | 2,0  | 2,0  | 2,0  | 2,0  | 2,0  |       |
| L <sub>w,comp</sub>                                   | 41,4 | 47,9 | 54,8 | 60,9 | 65,8 | 65,9 | 66,7 | 65,4 | 58,2 | 72,6  |

SPAingenieurs

Methode II.7, Uitstraling gebouwen

PROJECT : Legemaat & van Elst BV

$L_{\max} = L_{\text{eq}} + 8 \text{ dB(A)}$

Bronnaam : Hal werkplaats, open roldeur

Bronnr. : 041

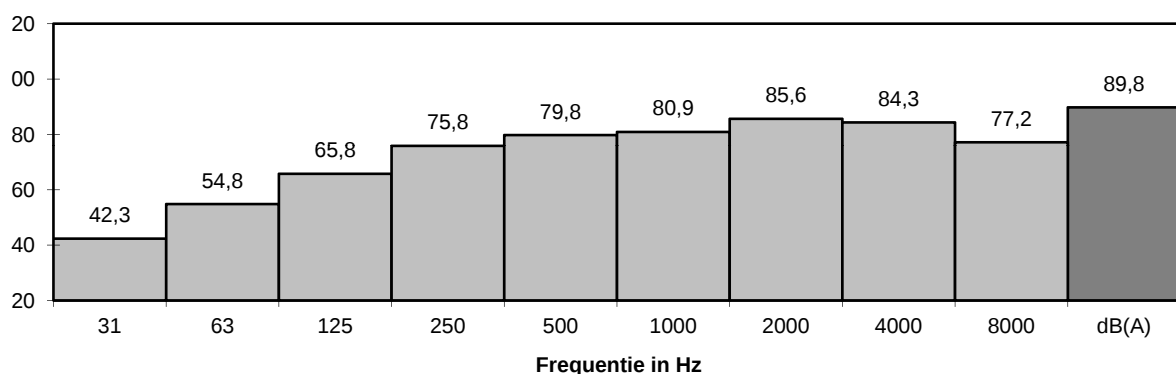
| FREQ. | PARTIELE GELUIDISOLATIES |   |   |   |   | Rs  |
|-------|--------------------------|---|---|---|---|-----|
|       | 1                        | 2 | 3 | 4 | 5 |     |
| 31    | 0,0                      |   |   |   |   | 0,0 |
| 63    | 0,0                      |   |   |   |   | 0,0 |
| 125   | 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  | 20,0                 | AA01 | Opening   |
| 2  |                      |      |           |
| 3  |                      |      |           |
| 4  |                      |      |           |
| 5  |                      |      |           |

S (totale oppervlak): 20,0 m<sup>2</sup>

| Oktaafband    | 31   | 63   | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB(A) |
|---------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| $L_p$ (A-gew) | 33,3 | 45,8 | 56,7 | 66,8 | 70,7 | 71,9 | 76,6 | 75,3 | 68,1 | 80,8  |
| 10 lg S       | 13,0 | 13,0 | 13,0 | 13,0 | 13,0 | 13,0 | 13,0 | 13,0 | 13,0 |       |
| $R_s$         | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  |       |
| $C_d$         | 4,0  | 4,0  | 4,0  | 4,0  | 4,0  | 4,0  | 4,0  | 4,0  | 4,0  |       |
| $L_w$ (A-gew) | 42,3 | 54,8 | 65,8 | 75,8 | 79,8 | 80,9 | 85,6 | 84,3 | 77,2 | 89,8  |

Spectrum geluidsbron



| Bron opgesteld voor reflecterend vlak (Ja/Nee ja)     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |
|-------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| 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  |       |
| $L_{w,comp}$                                          | 45,3 | 57,8 | 68,8 | 78,8 | 82,8 | 83,9 | 88,6 | 87,3 | 80,2 | 92,8  |

SPAingenieurs

Methode II.7, Uitstraling gebouwen

PROJECT: Legemaat & van Elst BV

$L_{\max} = L_{\text{eq}} + 8 \text{ dB(A)}$

Bronnaam: Hal werkplaats, gesloten roldeur

Bronnr.: 042

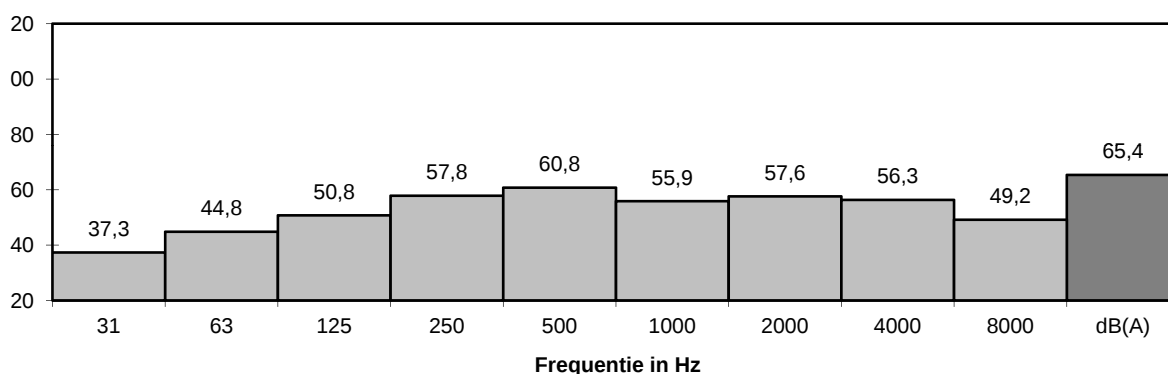
| FREQ. | PARTIELE GELUIDISOLATIES |   |   |   |   | Rs   |
|-------|--------------------------|---|---|---|---|------|
|       | 1                        | 2 | 3 | 4 | 5 |      |
| 31    | 5,0                      |   |   |   |   | 5,0  |
| 63    | 10,0                     |   |   |   |   | 10,0 |
| 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  | 20,0                 | IRD05 | Roldeur 1mm alu./20mm styropor/1mm alu. |
| 2  |                      |       |                                         |
| 3  |                      |       |                                         |
| 4  |                      |       |                                         |
| 5  |                      |       |                                         |

S (totale oppervlak): 20,0 m<sup>2</sup>

| Oktaafband    | 31   | 63   | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB(A) |
|---------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| $L_p$ (A-gew) | 33,3 | 45,8 | 56,7 | 66,8 | 70,7 | 71,9 | 76,6 | 75,3 | 68,1 | 80,8  |
| 10 lg S       | 13,0 | 13,0 | 13,0 | 13,0 | 13,0 | 13,0 | 13,0 | 13,0 | 13,0 |       |
| $R_s$         | 5,0  | 10,0 | 15,0 | 18,0 | 19,0 | 25,0 | 28,0 | 28,0 | 28,0 |       |
| $C_d$         | 4,0  | 4,0  | 4,0  | 4,0  | 4,0  | 4,0  | 4,0  | 4,0  | 4,0  |       |
| $L_w$ (A-gew) | 37,3 | 44,8 | 50,8 | 57,8 | 60,8 | 55,9 | 57,6 | 56,3 | 49,2 | 65,4  |

Spectrum geluidsbron



| Bron opgesteld voor reflecterend vlak (Ja/Nee ja)     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |
|-------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| 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  |       |
| $L_{w,comp}$                                          | 40,3 | 47,8 | 53,8 | 60,8 | 63,8 | 58,9 | 60,6 | 59,3 | 52,2 | 68,4  |

# SPAingenieurs

## Puntbronnen LAr,LT

21520217.R01  
Bijlage 3.1

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

| Naam | Omschr.                                      | X         | Y         | Maaiveld | Hoogte | Type               | Cb(u)(D) | Cb(u)(A) | Cb(u)(N) | GeenRef. | Lwr 31 | Lwr 63 | Lwr 125 | Lwr 250 | Lwr 500 | Lwr 1k | Lwr 2k | Lwr 4k | Lwr 8k | Lwr Totaal |
|------|----------------------------------------------|-----------|-----------|----------|--------|--------------------|----------|----------|----------|----------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|------------|
| 001  | Houtmotafzuiging, hal Houtskeletbouw         | 155222,85 | 454915,43 | 0,00     | 1,00   | Normale puntbron   | 10,004   | 2,000    | --       | Nee      | 59,60  | 67,40  | 72,90   | 78,80   | 82,90   | 80,60  | 78,00  | 72,00  | 63,80  | 86,93      |
| 002  | Houtmotafzuiging, grote ventilator           | 155178,04 | 454951,28 | 0,00     | 1,00   | Normale puntbron   | 3,000    | 2,000    | --       | Nee      | 48,70  | 52,90  | 61,50   | 72,60   | 70,20   | 67,60  | 64,30  | 57,50  | 46,30  | 75,96      |
| 003  | Houtmotafzuiging, kleine ventilator          | 155176,07 | 454949,13 | 0,00     | 0,20   | Normale puntbron   | 3,000    | 2,000    | --       | Nee      | 58,30  | 61,40  | 72,00   | 81,80   | 84,70   | 86,10  | 81,20  | 74,70  | 67,00  | 90,16      |
| 004  | Vorkheftruck, containers verplaatsen         | 155180,62 | 454940,29 | 0,00     | 0,75   | Normale puntbron   | 0,083    | --       | --       | Nee      | 67,10  | 77,00  | 87,50   | 90,50   | 97,60   | 97,20  | 95,50  | 88,80  | 75,80  | 102,33     |
| 005  | Vorkheftruck, Toyota 25, gas, diverse werkz. | 155168,81 | 454943,55 | 0,00     | 0,75   | Normale puntbron   | 0,500    | --       | --       | Nee      | 66,90  | 74,90  | 84,60   | 88,00   | 94,10   | 92,80  | 90,00  | 82,80  | 71,50  | 98,22      |
| 006  | Vorheftruck, Hyster, diesel, wrkzaamheden    | 155144,66 | 454968,26 | 0,00     | 0,50   | Normale puntbron   | 0,500    | --       | --       | Nee      | 69,30  | 74,10  | 81,50   | 87,00   | 89,90   | 93,70  | 90,40  | 82,60  | 70,20  | 97,23      |
| 011  | Houtskeletbouw, dak hal                      | 155206,72 | 454937,48 | 5,00     | 3,00   | Normale puntbron   | 10,004   | 2,000    | --       | Nee      | 38,90  | 41,00  | 47,40   | 50,70   | 58,40   | 64,60  | 63,70  | 63,60  | 56,70  | 69,48      |
| 012  | Houtskeletbouw, dak hal                      | 155222,13 | 454933,04 | 5,00     | 3,00   | Normale puntbron   | 10,004   | 2,000    | --       | Nee      | 38,90  | 41,00  | 47,40   | 50,70   | 58,40   | 64,60  | 63,70  | 63,60  | 56,70  | 69,48      |
| 013  | Houtskeletbouw, dak hal                      | 155204,08 | 454927,18 | 5,00     | 3,00   | Normale puntbron   | 10,004   | 2,000    | --       | Nee      | 38,90  | 41,00  | 47,40   | 50,70   | 58,40   | 64,60  | 63,70  | 63,60  | 56,70  | 69,48      |
| 014  | Houtskeletbouw, dak hal                      | 155219,01 | 454923,11 | 5,00     | 3,00   | Normale puntbron   | 10,004   | 2,000    | --       | Nee      | 38,90  | 41,00  | 47,40   | 50,70   | 58,40   | 64,60  | 63,70  | 63,60  | 56,70  | 69,48      |
| 016  | Houtskeletbouw, N-gevel                      | 155208,05 | 454942,14 | 0,00     | 3,33   | Uitstralende gevel | 10,004   | 2,000    | --       | Ja       | 41,50  | 46,60  | 54,00   | 55,30   | 59,00   | 64,20  | 64,30  | 62,30  | 55,40  | 69,45      |
| 017  | Houtskeletbouw, N-gevel                      | 155223,04 | 454937,55 | 0,00     | 3,33   | Uitstralende gevel | 10,004   | 2,000    | --       | Ja       | 41,50  | 46,60  | 54,00   | 55,30   | 59,00   | 64,20  | 64,30  | 62,30  | 55,40  | 69,45      |
| 018  | Houtskeletbouw, Z-gevel                      | 155203,00 | 454922,42 | 0,00     | 3,33   | Uitstralende gevel | 10,004   | 2,000    | --       | Ja       | 41,50  | 46,60  | 54,00   | 55,30   | 59,00   | 64,20  | 64,30  | 62,30  | 55,40  | 69,45      |
| 019  | Houtskeletbouw, Z-gevel                      | 155218,42 | 454917,72 | 0,00     | 3,33   | Uitstralende gevel | 10,004   | 2,000    | --       | Ja       | 41,50  | 46,60  | 54,00   | 55,30   | 59,00   | 64,20  | 64,30  | 62,30  | 55,40  | 69,45      |
| 021  | Houtskeletbouw, W-gevel, open schuifdeur     | 155195,87 | 454934,70 | 0,00     | 3,33   | Normale puntbron   | 10,004   | --       | --       | Ja       | 46,00  | 54,20  | 64,50   | 71,80   | 78,50   | 85,70  | 88,80  | 88,80  | 81,90  | 93,29      |
| 022  | Houtskeletbouw,W-gevel, gesloten schuif deur | 155196,61 | 454937,15 | 0,00     | 3,33   | Normale puntbron   | --       | 2,000    | --       | Ja       | 36,30  | 39,30  | 45,90   | 51,80   | 57,80   | 66,30  | 67,70  | 67,60  | 60,70  | 72,53      |
| 031  | Werkplaats, dak N-zijde                      | 155159,17 | 454983,33 | 3,00     | 1,00   | Normale puntbron   | 3,000    | 2,000    | --       | Nee      | 38,40  | 44,90  | 51,80   | 57,90   | 62,80   | 62,90  | 63,70  | 62,40  | 55,20  | 69,58      |
| 032  | Werkplaats, dak N-zijde                      | 155166,64 | 454974,45 | 3,00     | 1,00   | Normale puntbron   | 3,000    | 2,000    | --       | Nee      | 38,40  | 44,90  | 51,80   | 57,90   | 62,80   | 62,90  | 63,70  | 62,40  | 55,20  | 69,58      |
| 036  | Werkplaats, dak Z-zijde                      | 155170,61 | 454956,77 | 3,00     | 2,00   | Normale puntbron   | 3,000    | 2,000    | --       | Nee      | 36,10  | 42,50  | 49,50   | 55,60   | 60,50   | 60,60  | 61,30  | 60,00  | 52,90  | 67,23      |
| 037  | Werkplaats, dak Z-zijde                      | 155163,80 | 454966,22 | 3,00     | 2,00   | Normale puntbron   | 3,000    | 2,000    | --       | Nee      | 36,10  | 42,50  | 49,50   | 55,60   | 60,50   | 60,60  | 61,30  | 60,00  | 52,90  | 67,23      |
| 038  | Werkplaats, dak Z-zijde                      | 155157,96 | 454971,98 | 6,00     | 1,00   | Normale puntbron   | 3,000    | 2,000    | --       | Nee      | 36,10  | 42,50  | 49,50   | 55,60   | 60,50   | 60,60  | 61,30  | 60,00  | 52,90  | 67,23      |
| 039  | Werkplaats, dak Z-zijde                      | 155152,84 | 454980,21 | 3,00     | 2,00   | Normale puntbron   | 3,000    | 2,000    | --       | Nee      | 36,10  | 42,50  | 49,50   | 55,60   | 60,50   | 60,60  | 61,30  | 60,00  | 52,90  | 67,23      |
| 041  | Werkplaats, open roldeur                     | 155155,72 | 454970,92 | 0,00     | 2,60   | Normale puntbron   | 3,000    | --       | --       | Ja       | 45,30  | 57,80  | 68,80   | 78,80   | 82,80   | 83,90  | 88,60  | 87,30  | 80,20  | 92,76      |
| 042  | Werkplaats, gesloten roldeur                 | 155156,13 | 454970,41 | 0,00     | 2,60   | Normale puntbron   | --       | 2,000    | --       | Ja       | 40,30  | 47,80  | 53,80   | 60,80   | 63,80   | 58,90  | 60,60  | 59,30  | 52,20  | 68,36      |
| 051  | Sorteren steiger materiaal                   | 155225,43 | 454909,24 | 0,00     | 1,00   | Normale puntbron   | 0,250    | --       | --       | Nee      | 56,30  | 72,70  | 89,50   | 94,50   | 97,70   | 102,40 | 100,10 | 98,70  | 92,80  | 106,68     |
| 052  | Wisselen container                           | 155205,05 | 454914,09 | 0,00     | 1,00   | Normale puntbron   | 0,083    | --       | --       | Nee      | 75,00  | 80,00  | 86,00   | 88,00   | 97,00   | 101,00 | 101,00 | 90,00  | 82,00  | 105,12     |
| 053  | Wisselen container                           | 155175,55 | 454942,32 | 0,00     | 1,00   | Normale puntbron   | 0,083    | --       | --       | Nee      | 75,00  | 80,00  | 86,00   | 88,00   | 97,00   | 101,00 | 101,00 | 90,00  | 82,00  | 105,12     |
| 071  | Gebruik kooiaap, zelflader                   | 155155,97 | 454948,29 | 0,00     | 1,00   | Normale puntbron   | 0,500    | --       | --       | Nee      | 66,00  | 75,00  | 84,00   | 80,00   | 88,00   | 90,00  | 95,00  | 90,00  | 81,00  | 98,00      |

# SPAingenieurs

## Mobiele bronnen LAr,LT

21520217.R01  
Bijlage 3.2

Model: LAr,LT RBS  
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 |
|------|----------------------------------|-----------|-----------|------|------|--------|-----------|-----------|-----------|--------------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|------------|
| 201  | Rijden vrachtwagens              | 155144,69 | 455037,38 | 0,00 | 1,00 | 241,99 | 8         | --        | --        | 10           | 0,00   | 77,00  | 85,00   | 91,00   | 96,00   | 98,00  | 95,00  | 88,00  | 81,00  | 102,00     |
| 202  | Rijden personenwagens            | 155145,65 | 455037,14 | 0,00 | 0,75 | 162,24 | --        | --        | 32        | 10           | 0,00   | 60,00  | 68,00   | 75,00   | 79,00   | 86,00  | 84,00  | 74,00  | 63,00  | 89,00      |
| 203  | Rijden personenwagens            | 155146,13 | 455036,18 | 0,00 | 0,75 | 204,38 | 32        | --        | --        | 10           | 0,00   | 60,00  | 68,00   | 75,00   | 79,00   | 86,00  | 84,00  | 74,00  | 63,00  | 89,00      |
| 204  | Rijden personenwagens, bezoekers | 155145,17 | 455037,86 | 0,00 | 0,75 | 209,26 | 25        | --        | --        | 10           | 0,00   | 60,00  | 68,00   | 75,00   | 79,00   | 86,00  | 84,00  | 74,00  | 63,00  | 89,00      |
| 205  | Rijden bestelbusjes              | 155145,41 | 455037,14 | 0,00 | 0,75 | 351,95 | 20        | --        | --        | 10           | 0,00   | 62,00  | 70,00   | 77,00   | 81,00   | 88,00  | 86,00  | 76,00  | 65,00  | 91,00      |

# SPAingenieurs LAmaz

21520217  
Bijlage 3.3

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

| Naam | Omschr.                                       | Maaiveld | Hoogte | Type               | Cb(u)(D) | Cb(u)(A) | Cb(u)(N) | GeenRef1. | Lwr 31 | Lwr 63 | Lwr 125 | Lwr 250 | Lwr 500 | Lwr 1k | Lwr 2k | Lwr 4k | Lwr 8k | Lwr Totaal |
|------|-----------------------------------------------|----------|--------|--------------------|----------|----------|----------|-----------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|------------|
| 001  | Houtmotafzuiging, hal Houtskelletbouw         | 0,00     | 1,00   | Normale puntbron   | 10,004   | 2,000    | --       | Nee       | 61,60  | 69,40  | 74,90   | 80,80   | 84,90   | 82,60  | 80,00  | 74,00  | 65,80  | 88,93      |
| 002  | Houtmotafzuiging, grote ventilator            | 0,00     | 1,00   | Normale puntbron   | 3,000    | 2,000    | --       | Nee       | 49,70  | 53,90  | 62,50   | 73,60   | 71,20   | 68,60  | 65,30  | 58,50  | 47,30  | 76,96      |
| 003  | Houtmotafzuiging, kleine ventilator           | 0,00     | 0,20   | Normale puntbron   | 3,000    | 2,000    | --       | Nee       | 61,30  | 64,40  | 75,00   | 84,80   | 87,70   | 89,10  | 84,20  | 77,70  | 70,00  | 93,16      |
| 004  | Vorkheftruck, containers verplaatsen          | 0,00     | 0,75   | Normale puntbron   | 0,083    | --       | --       | Nee       | 76,10  | 86,00  | 96,50   | 99,50   | 106,60  | 106,20 | 104,50 | 97,80  | 84,80  | 111,33     |
| 005  | Vorkheftruck, Toyota 25, gas, diverse werkz.  | 0,00     | 0,75   | Normale puntbron   | 0,500    | --       | --       | Nee       | 79,90  | 87,90  | 97,60   | 101,00  | 107,10  | 105,80 | 103,00 | 95,80  | 84,50  | 111,22     |
| 006  | Vorheftruck, Hyster, diesel, werkzaamheden    | 0,00     | 0,50   | Normale puntbron   | 0,500    | --       | --       | Nee       | 77,30  | 82,10  | 89,50   | 95,00   | 97,90   | 101,70 | 98,40  | 90,60  | 78,20  | 105,23     |
| 011  | Houtskelletbouw, dak hal                      | 5,00     | 3,00   | Normale puntbron   | 10,004   | 2,000    | --       | Nee       | 49,90  | 52,00  | 58,40   | 61,70   | 69,40   | 75,60  | 74,70  | 74,60  | 67,70  | 80,48      |
| 012  | Houtskelletbouw, dak hal                      | 5,00     | 3,00   | Normale puntbron   | 10,004   | 2,000    | --       | Nee       | 49,90  | 52,00  | 58,40   | 61,70   | 69,40   | 75,60  | 74,70  | 74,60  | 67,70  | 80,48      |
| 013  | Houtskelletbouw, dak hal                      | 5,00     | 3,00   | Normale puntbron   | 10,004   | 2,000    | --       | Nee       | 49,90  | 52,00  | 58,40   | 61,70   | 69,40   | 75,60  | 74,70  | 74,60  | 67,70  | 80,48      |
| 014  | Houtskelletbouw, dak hal                      | 5,00     | 3,00   | Normale puntbron   | 10,004   | 2,000    | --       | Nee       | 49,90  | 52,00  | 58,40   | 61,70   | 69,40   | 75,60  | 74,70  | 74,60  | 67,70  | 80,48      |
| 016  | Houtskelletbouw, N-gevel                      | 0,00     | 3,33   | Uitstralende gevel | 10,004   | 2,000    | --       | Ja        | 52,50  | 57,60  | 65,00   | 66,30   | 70,00   | 75,20  | 75,30  | 73,30  | 66,40  | 80,45      |
| 017  | Houtskelletbouw, N-gevel                      | 0,00     | 3,33   | Uitstralende gevel | 10,004   | 2,000    | --       | Ja        | 52,50  | 57,60  | 65,00   | 66,30   | 70,00   | 75,20  | 75,30  | 73,30  | 66,40  | 80,45      |
| 018  | Houtskelletbouw, Z-gevel                      | 0,00     | 3,33   | Uitstralende gevel | 10,004   | 2,000    | --       | Ja        | 52,50  | 57,60  | 65,00   | 66,30   | 70,00   | 75,20  | 75,30  | 73,30  | 66,40  | 80,45      |
| 019  | Houtskelletbouw, Z-gevel                      | 0,00     | 3,33   | Uitstralende gevel | 10,004   | 2,000    | --       | Ja        | 52,50  | 57,60  | 65,00   | 66,30   | 70,00   | 75,20  | 75,30  | 73,30  | 66,40  | 80,45      |
| 021  | Houtskelletbouw, W-gevel, open schuifdeur     | 0,00     | 3,33   | Normale puntbron   | 10,004   | --       | --       | Ja        | 57,00  | 65,20  | 75,50   | 82,80   | 89,50   | 96,70  | 99,80  | 93,80  | 92,90  | 104,29     |
| 022  | Houtskelletbouw,W-gevel, gesloten schuif deur | 0,00     | 3,33   | Normale puntbron   | --       | 2,000    | --       | Ja        | 47,30  | 50,30  | 56,90   | 62,80   | 68,80   | 77,30  | 78,70  | 78,60  | 71,70  | 83,53      |
| 031  | Werkplaats, dak N-zijde                       | 3,00     | 1,00   | Normale puntbron   | 3,000    | 2,000    | --       | Nee       | 46,40  | 52,90  | 59,80   | 65,90   | 70,80   | 70,90  | 71,70  | 70,40  | 63,20  | 77,58      |
| 032  | Werkplaats, dak N-zijde                       | 3,00     | 1,00   | Normale puntbron   | 3,000    | 2,000    | --       | Nee       | 46,40  | 52,90  | 59,80   | 65,90   | 70,80   | 70,90  | 71,70  | 70,40  | 63,20  | 77,58      |
| 036  | Werkplaats, dak Z-zijde                       | 3,00     | 2,00   | Normale puntbron   | 3,000    | 2,000    | --       | Nee       | 44,10  | 50,50  | 57,50   | 63,60   | 68,50   | 68,60  | 69,30  | 68,00  | 60,90  | 75,23      |
| 037  | Werkplaats, dak Z-zijde                       | 3,00     | 2,00   | Normale puntbron   | 3,000    | 2,000    | --       | Nee       | 44,10  | 50,50  | 57,50   | 63,60   | 68,50   | 68,60  | 69,30  | 68,00  | 60,90  | 75,23      |
| 038  | Werkplaats, dak Z-zijde                       | 6,00     | 1,00   | Normale puntbron   | 3,000    | 2,000    | --       | Nee       | 44,10  | 50,50  | 57,50   | 63,60   | 68,50   | 68,60  | 69,30  | 68,00  | 60,90  | 75,23      |
| 039  | Werkplaats, dak Z-zijde                       | 3,00     | 2,00   | Normale puntbron   | 3,000    | 2,000    | --       | Nee       | 44,10  | 50,50  | 57,50   | 63,60   | 68,50   | 68,60  | 69,30  | 68,00  | 60,90  | 75,23      |
| 041  | Werkplaats, open roldeur                      | 0,00     | 2,60   | Normale puntbron   | 3,000    | --       | --       | Ja        | 53,30  | 65,80  | 76,80   | 86,80   | 90,80   | 91,90  | 96,60  | 95,30  | 88,20  | 100,76     |
| 042  | Werkplaats, gesloten roldeur                  | 0,00     | 2,60   | Normale puntbron   | --       | 2,000    | --       | Ja        | 48,30  | 55,80  | 61,80   | 68,80   | 71,80   | 66,90  | 68,60  | 67,30  | 60,20  | 76,36      |
| 051  | Sorteren steiger materiaal                    | 0,00     | 1,00   | Normale puntbron   | 12,000   | --       | --       | Nee       | 49,40  | 82,00  | 100,20  | 109,20  | 111,10  | 116,10 | 114,30 | 112,80 | 104,60 | 120,49     |
| 052  | Wisselen container                            | 0,00     | 1,00   | Normale puntbron   | 0,083    | --       | --       | Nee       | 90,00  | 95,00  | 101,00  | 103,00  | 112,00  | 116,00 | 116,00 | 105,00 | 97,00  | 120,12     |
| 053  | Wisselen container                            | 0,00     | 1,00   | Normale puntbron   | 0,083    | --       | --       | Nee       | 90,00  | 95,00  | 101,00  | 103,00  | 112,00  | 116,00 | 116,00 | 105,00 | 97,00  | 120,12     |
| 071  | Gebruik kooiaap, zelflader                    | 0,00     | 1,00   | Normale puntbron   | 0,500    | --       | --       | Nee       | 79,00  | 88,00  | 97,00   | 93,00   | 101,00  | 103,00 | 108,00 | 103,00 | 94,00  | 111,00     |
| 101  | Containers verplaatsen, Lmax drempel          | 0,00     | 0,50   | Normale puntbron   | 12,000   | --       | --       | Nee       | 84,10  | 94,00  | 104,50  | 107,50  | 114,60  | 114,20 | 112,50 | 105,80 | 92,80  | 119,33     |
| 501  | Handmatig laden karren                        | 0,00     | 1,00   | Normale puntbron   | 12,000   | --       | --       | Nee       | 53,00  | 60,00  | 75,00   | 85,00   | 97,00   | 106,00 | 106,00 | 101,00 | 94,00  | 110,00     |
| 502  | Handmatig laden karren                        | 0,00     | 1,00   | Normale puntbron   | 12,000   | --       | --       | Nee       | 53,00  | 60,00  | 75,00   | 85,00   | 97,00   | 106,00 | 106,00 | 101,00 | 94,00  | 110,00     |
| 503  | Handmatig laden karren                        | 0,00     | 1,00   | Normale puntbron   | 12,000   | --       | 8,000    | Nee       | 53,00  | 60,00  | 75,00   | 85,00   | 97,00   | 106,00 | 106,00 | 101,00 | 94,00  | 110,00     |
| 504  | Handmatig laden karren                        | 0,00     | 1,00   | Normale puntbron   | 12,000   | --       | 8,000    | Nee       | 53,00  | 60,00  | 75,00   | 85,00   | 97,00   | 106,00 | 106,00 | 101,00 | 94,00  | 110,00     |
| 531  | Sluiten portieren                             | 0,00     | 1,00   | Normale puntbron   | 12,000   | --       | --       | Nee       | 57,00  | 73,00  | 83,00   | 86,00   | 92,00   | 97,00  | 93,00  | 88,00  | 82,00  | 100,00     |
| 532  | Sluiten portieren                             | 0,00     | 1,00   | Normale puntbron   | 12,000   | --       | --       | Nee       | 57,00  | 73,00  | 83,00   | 86,00   | 92,00   | 97,00  | 93,00  | 88,00  | 82,00  | 100,00     |
| 533  | Sluiten portieren                             | 0,00     | 1,00   | Normale puntbron   | 12,000   | --       | 8,000    | Nee       | 57,00  | 73,00  | 83,00   | 86,00   | 92,00   | 97,00  | 93,00  | 88,00  | 82,00  | 100,00     |
| 534  | Sluiten portieren                             | 0,00     | 1,00   | Normale puntbron   | 12,000   | --       | 8,000    | Nee       | 57,00  | 73,00  | 83,00   | 86,00   | 92,00   | 97,00  | 93,00  | 88,00  | 82,00  | 100,00     |
| 535  | Sluiten portieren                             | 0,00     | 1,00   | Normale puntbron   | 12,000   | --       | 8,000    | Nee       | 57,00  | 73,00  | 83,00   | 86,00   | 92,00   | 97,00  | 93,00  | 88,00  | 82,00  | 100,00     |
| 536  | Sluiten portieren                             | 0,00     | 1,00   | Normale puntbron   | 12,000   | --       | 8,000    | Nee       | 57,00  | 73,00  | 83,00   | 86,00   | 92,00   | 97,00  | 93,00  | 88,00  | 82,00  | 100,00     |
| 536  | Sluiten portieren                             | 0,00     | 1,00   | Normale puntbron   | 12,000   | --       | 8,000    | Nee       | 57,00  | 73,00  | 83,00   | 86,00   | 92,00   | 97,00  | 93,00  | 88,00  | 82,00  | 100,00     |

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

| Naam | Omschr.                          | 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 |
|------|----------------------------------|------|------|--------|-----------|-----------|-----------|--------------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|------------|
| 201  | Rijden vrachtwagens              | 0,00 | 1,00 | 241,99 | 8         | --        | --        | 10           | 0,00   | 85,00  | 93,00   | 99,00   | 104,00  | 106,00 | 103,00 | 96,00  | 89,00  | 110,00     |
| 202  | Rijden personenwagens            | 0,00 | 0,75 | 162,20 | --        | --        | 32        | 10           | 0,00   | 67,00  | 75,00   | 82,00   | 86,00   | 93,00  | 91,00  | 81,00  | 70,00  | 96,00      |
| 203  | Rijden personenwagens            | 0,00 | 0,75 | 204,38 | 32        | --        | --        | 10           | 0,00   | 67,00  | 75,00   | 82,00   | 86,00   | 93,00  | 91,00  | 81,00  | 70,00  | 96,00      |
| 204  | Rijden personenwagens, bezoekers | 0,00 | 0,75 | 209,26 | 25        | --        | --        | 10           | 0,00   | 67,00  | 75,00   | 82,00   | 86,00   | 93,00  | 91,00  | 81,00  | 70,00  | 96,00      |
| 205  | Rijden bestelbusjes              | 0,00 | 0,75 | 351,95 | 20        | --        | --        | 10           | 0,00   | 69,00  | 77,00   | 84,00   | 88,00   | 95,00  | 93,00  | 83,00  | 72,00  | 98,00      |

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

| Naam       | Omschr.                   | X-1       | Y-1       | Maaiveld | Hoogte | Vorm      | Refl. 31 | Cp   | Item ID |
|------------|---------------------------|-----------|-----------|----------|--------|-----------|----------|------|---------|
|            | Uitbouw woning            | 155144,16 | 455013,12 | 0,00     | 3,00   | Polygoon  | 0,80     | 0 dB | 87      |
| Nok01      | Nok hal                   | 155140,76 | 454944,29 | 0,00     | 10,00  | Polygoon  | 0,10     | 2 dB | 51      |
| Nok01      | Nok hal                   | 155196,89 | 454935,89 | 0,00     | 10,00  | Rechthoek | 0,10     | 2 dB | 47      |
| Nok011     | Nok gebouw                | 155149,68 | 454988,53 | 0,00     | 0,00   | Rechthoek | 0,10     | 2 dB | 56      |
| Nok012     | Nok gebouw                | 155142,72 | 454994,38 | 0,00     | 0,00   | Rechthoek | 0,10     | 2 dB | 57      |
| Nok012     | Nok gebouw                | 155142,08 | 454999,51 | 0,00     | 0,00   | Rechthoek | 0,10     | 2 dB | 77      |
| Nok013     | Nok gebouw                | 155143,47 | 455019,90 | 0,00     | 8,00   | Rechthoek | 0,10     | 2 dB | 58      |
| Nok014     | Nok gebouw                | 155149,04 | 455007,95 | 0,00     | 6,00   | Rechthoek | 0,10     | 2 dB | 59      |
| Nok015     | Nok gebouw                | 155182,80 | 454966,43 | 0,00     | 0,00   | Rechthoek | 0,10     | 2 dB | 60      |
| Nok016     | Nok gebouw                | 155177,98 | 454984,05 | 0,00     | 5,50   | Rechthoek | 0,10     | 2 dB | 61      |
| Nok017     | Nok gebouw                | 155207,16 | 454971,62 | 0,00     | 5,00   | Rechthoek | 0,10     | 2 dB | 62      |
| Nok018     | Nok gebouw                | 155202,78 | 454955,78 | 0,00     | 5,00   | Rechthoek | 0,10     | 2 dB | 63      |
| Nok019     | Nok gebouw                | 155264,32 | 454952,98 | 0,00     | 7,00   | Rechthoek | 0,10     | 2 dB | 64      |
| Nok02      | Nok hal                   | 155178,06 | 454952,53 | 0,00     | 6,00   | Rechthoek | 0,10     | 2 dB | 48      |
| Nok020     | Nok gebouw                | 155348,61 | 454996,15 | 0,00     | 5,00   | Rechthoek | 0,10     | 2 dB | 65      |
| Nok021     | Nok gebouw                | 155347,60 | 454987,34 | 0,00     | 5,00   | Rechthoek | 0,10     | 2 dB | 66      |
| Nok03      | Nok hal                   | 155157,08 | 454975,64 | 0,00     | 7,50   | Rechthoek | 0,10     | 2 dB | 49      |
| OB001      | Schutting tussen gebouwen | 155177,21 | 454952,16 | 0,00     | 2,00   | Rechthoek | 0,80     | 0 dB | 89      |
| OB002      | Houtmotafzuiging          | 155177,26 | 454951,46 | 0,00     | 3,00   | Rechthoek | 0,80     | 0 dB | 90      |
| Pand in ge | Zeisterweg 41             | 155357,98 | 455006,41 | 0,00     | 6,00   | Polygoon  | 0,80     | 0 dB | 45      |
| Pand in ge |                           | 155209,03 | 454977,77 | 0,00     | 2,50   | Polygoon  | 0,80     | 0 dB | 25      |
| Pand in ge |                           | 155097,58 | 454951,08 | 0,00     | 3,00   | Polygoon  | 0,80     | 0 dB | 21      |
| Pand in ge |                           | 155141,08 | 454945,36 | 0,00     | 5,00   | Polygoon  | 0,80     | 0 dB | 30      |
| Pand in ge | Zeisterweg 57             | 155093,54 | 454984,87 | 0,00     | 6,00   | Polygoon  | 0,80     | 0 dB | 32      |
| Pand in ge |                           | 155116,58 | 454939,86 | 0,00     | 2,50   | Polygoon  | 0,80     | 0 dB | 31      |
| Pand in ge | kantoorfunctie            | 155154,58 | 455011,67 | 0,00     | 1,00   | Polygoon  | 0,80     | 0 dB | 14      |
| Pand in ge |                           | 155093,08 | 454936,62 | 0,00     | 3,00   | Polygoon  | 0,80     | 0 dB | 13      |
| Pand in ge | Zeisterweg 55             | 155154,58 | 455011,67 | 0,00     | 3,00   | Polygoon  | 0,80     | 0 dB | 15      |
| Pand in ge |                           | 155199,04 | 454944,79 | 0,00     | 5,00   | Polygoon  | 0,80     | 0 dB | 18      |
| Pand in ge | Zeisterweg 55A            | 155143,88 | 455015,48 | 0,00     | 3,50   | Polygoon  | 0,80     | 0 dB | 16      |
| Pand in ge |                           | 155172,48 | 455000,00 | 0,00     | 0,00   | Polygoon  | 0,80     | 0 dB | 39      |
| Pand in ge | Zeisterweg 57A            | 155086,39 | 455008,86 | 0,00     | 6,00   | Polygoon  | 0,80     | 0 dB | 38      |
| Pand in ge |                           | 155154,58 | 455011,67 | 0,00     | 3,00   | Polygoon  | 0,80     | 0 dB | 44      |
| Pand in ge | Zeisterweg 53             | 155152,83 | 455025,71 | 0,00     | 3,50   | Polygoon  | 0,80     | 0 dB | 42      |
| Pand in ge |                           | 155262,00 | 454944,92 | 0,00     | 4,00   | Polygoon  | 0,80     | 0 dB | 37      |
| Pand in ge |                           | 155345,92 | 454999,36 | 0,00     | 2,50   | Polygoon  | 0,80     | 0 dB | 34      |
| Pand in ge |                           | 155178,95 | 454987,33 | 0,00     | 3,00   | Polygoon  | 0,80     | 0 dB | 33      |
| Pand in ge |                           | 155192,61 | 454958,15 | 0,00     | 3,00   | Polygoon  | 0,80     | 0 dB | 35      |
| Pand in ge |                           | 155203,60 | 454959,63 | 0,00     | 2,50   | Polygoon  | 0,80     | 0 dB | 36      |
| 001        | Hal                       | 155160,53 | 454978,53 | 0,00     | 6,00   | Rechthoek | 0,80     | 0 dB | 50      |

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

| Naam | Omschr. | X-1       | Y-1       | Opp.     | Bf   |
|------|---------|-----------|-----------|----------|------|
| 1    |         | 155146,42 | 455044,79 | 10323,80 | 0,00 |
| 2    |         | 155164,57 | 455029,54 | 192,17   | 0,00 |
| 3    |         | 155120,64 | 454951,91 | 3722,42  | 0,00 |

Model: LAr,LT RBS  
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  | Reinaerde De Heygraeff Woudenberg | 155075,24 | 454833,40 | Relatief | 0,00     | 1,50     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Nee   |
| 002  | Reinaerde De Heygraeff Woudenberg | 155111,80 | 454818,94 | Relatief | 0,00     | 1,50     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Nee   |
| 003  | Zeisterweg 57                     | 155089,07 | 454979,60 | Relatief | 0,00     | 1,50     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 004  | Zeisterweg 57A                    | 155086,46 | 455013,94 | Relatief | 0,00     | 1,50     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 005  | Zeisterweg 41                     | 155358,53 | 455010,06 | Relatief | 0,00     | 1,50     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 006  | Controlepunt 100 m inrichting     | 155271,21 | 454809,53 | Relatief | 0,00     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 007  | Zeisterweg 55A, W                 | 155143,23 | 455018,75 | Relatief | 0,00     | 1,50     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 008  | Zeisterweg 55A, Z                 | 155150,21 | 455016,11 | Relatief | 0,00     | 1,50     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 009  | Zeisterweg 55A, N                 | 155147,67 | 455025,02 | Relatief | 0,00     | 1,50     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 010  | Zeisterweg 53, Z                  | 155159,12 | 455017,18 | Relatief | 0,00     | 1,50     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 011  | Zeisterweg 53, N                  | 155158,54 | 455026,36 | Relatief | 0,00     | 1,50     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    |

Rapport: Resultatentabel  
Model: LAr,LT RBS  
LArq totaalresultaten voor toetspunten  
(hoofdgroep)  
Groep:  
Groepsreductie: Nee

| Naam<br>Toetspunt | Omschrijving                      | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht | Etmaal |
|-------------------|-----------------------------------|--------|------|-------|-------|--------|
| 001_A             | Reinaerde De Heygraeff Woudenberg | 1,50   | 34,9 | 24,2  | 18,5  | 34,9   |
| 001_B             | Reinaerde De Heygraeff Woudenberg | 5,00   | 36,8 | 26,4  | 20,4  | 36,8   |
| 002_A             | Reinaerde De Heygraeff Woudenberg | 1,50   | 35,0 | 25,3  | 18,7  | 35,0   |
| 002_B             | Reinaerde De Heygraeff Woudenberg | 5,00   | 37,0 | 27,6  | 20,5  | 37,0   |
| 003_A             | Zeisterweg 57                     | 1,50   | 44,8 | 27,5  | 28,1  | 44,8   |
| 003_B             | Zeisterweg 57                     | 5,00   | 47,7 | 33,0  | 30,9  | 47,7   |
| 004_A             | Zeisterweg 57A                    | 1,50   | 43,0 | 30,2  | 26,6  | 43,0   |
| 004_B             | Zeisterweg 57A                    | 5,00   | 45,7 | 32,8  | 29,6  | 45,7   |
| 005_A             | Zeisterweg 41                     | 1,50   | 25,4 | 17,7  | 7,5   | 25,4   |
| 005_B             | Zeisterweg 41                     | 5,00   | 29,3 | 21,2  | 10,3  | 29,3   |
| 006_A             | Controlepunt 100 m inrichting     | 5,00   | 39,2 | 32,5  | 15,6  | 39,2   |
| 007_A             | Zeisterweg 55A, W                 | 1,50   | 48,1 | 21,7  | 38,7  | 48,7   |
| 007_B             | Zeisterweg 55A, W                 | 5,00   | 49,1 | 33,9  | 38,5  | 49,1   |
| 008_A             | Zeisterweg 55A, Z                 | 1,50   | 34,0 | 22,4  | 19,2  | 34,0   |
| 008_B             | Zeisterweg 55A, Z                 | 5,00   | 43,9 | 28,5  | 32,6  | 43,9   |
| 009_A             | Zeisterweg 55A, N                 | 1,50   | 46,3 | 15,9  | 37,1  | 47,1   |
| 009_B             | Zeisterweg 55A, N                 | 5,00   | 46,8 | 20,8  | 37,2  | 47,2   |
| 010_A             | Zeisterweg 53, Z                  | 1,50   | 34,0 | 22,7  | 20,9  | 34,0   |
| 010_B             | Zeisterweg 53, Z                  | 5,00   | 41,3 | 29,4  | 26,6  | 41,3   |
| 011_A             | Zeisterweg 53, N                  | 1,50   | 39,6 | 16,1  | 30,1  | 40,1   |
| 011_B             | Zeisterweg 53, N                  | 5,00   | 40,7 | 21,9  | 30,6  | 40,7   |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: LAr,LT RBS  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 003\_A - Zeisterweg 57  
Groep: (hoofdgroep)  
Groepsreductie: Nee

| Naam  |                                                |        |      |       |       |        |
|-------|------------------------------------------------|--------|------|-------|-------|--------|
| Bron  | Omschrijving                                   | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht | Etmaal |
| 003_A | Zeisterweg 57                                  | 1,50   | 44,8 | 27,5  | 28,1  | 44,8   |
| 041   | Werkplaats, open roldeur                       | 2,60   | 36,7 | --    | --    | 36,7   |
| 021   | Houtskelletbouw, W-gevel, open schuifdeur      | 3,33   | 36,6 | --    | --    | 36,6   |
| 006   | Vorhefruck, Hyster, diesel, wrkzaamheden       | 0,50   | 36,2 | --    | --    | 36,2   |
| 201   | Rijden vrachtwagens                            | 1,00   | 36,0 | --    | --    | 36,0   |
| 071   | Gebruik kooiaap, zelflader                     | 1,00   | 35,3 | --    | --    | 35,3   |
| 005   | Vorkhefruck, Toyota 25, gas, diverse werkz.    | 0,75   | 35,2 | --    | --    | 35,2   |
| 053   | Wisselen container                             | 1,00   | 33,4 | --    | --    | 33,4   |
| 004   | Vorkhefruck, containers verplaatsen            | 0,75   | 29,7 | --    | --    | 29,7   |
| 205   | Rijden bestelbusjes                            | 0,75   | 29,5 | --    | --    | 29,5   |
| 204   | Rijden personenwagens, bezoekers               | 0,75   | 27,9 | --    | --    | 27,9   |
| 051   | Sorteren steiger materiaal                     | 1,00   | 26,6 | --    | --    | 26,6   |
| 203   | Rijden personenwagens                          | 0,75   | 26,5 | --    | --    | 26,5   |
| 003   | Houtmotafzuiging, kleine ventilator            | 0,20   | 22,1 | 25,1  | --    | 30,1   |
| 001   | Houtmotafzuiging, hal Houtskelletbouw          | 1,00   | 17,3 | 15,1  | --    | 20,1   |
| 016   | Houtskelletbouw, N-gevel                       | 3,33   | 15,1 | 12,9  | --    | 17,9   |
| 052   | Wisselen container                             | 1,00   | 14,0 | --    | --    | 14,0   |
| 017   | Houtskelletbouw, N-gevel                       | 3,33   | 13,9 | 11,7  | --    | 16,7   |
| 011   | Houtskelletbouw, dak hal                       | 3,00   | 12,4 | 10,2  | --    | 15,2   |
| 013   | Houtskelletbouw, dak hal                       | 3,00   | 12,3 | 10,1  | --    | 15,1   |
| 039   | Werkplaats, dak Z-zijde                        | 2,00   | 11,4 | 14,4  | --    | 19,4   |
| 012   | Houtskelletbouw, dak hal                       | 3,00   | 11,0 | 8,8   | --    | 13,8   |
| 014   | Houtskelletbouw, dak hal                       | 3,00   | 10,7 | 8,5   | --    | 13,5   |
| 038   | Werkplaats, dak Z-zijde                        | 1,00   | 10,3 | 13,3  | --    | 18,3   |
| 037   | Werkplaats, dak Z-zijde                        | 2,00   | 9,2  | 12,2  | --    | 17,2   |
| 036   | Werkplaats, dak Z-zijde                        | 2,00   | 8,4  | 11,4  | --    | 16,4   |
| 018   | Houtskelletbouw, Z-gevel                       | 3,33   | 3,4  | 1,2   | --    | 6,2    |
| 002   | Houtmotafzuiging, grote ventilator             | 1,00   | 1,8  | 4,8   | --    | 9,8    |
| 031   | Werkplaats, dak N-zijde                        | 1,00   | 1,4  | 4,4   | --    | 9,4    |
| 019   | Houtskelletbouw, Z-gevel                       | 3,33   | 0,2  | -2,0  | --    | 3,0    |
| 032   | Werkplaats, dak N-zijde                        | 1,00   | -1,7 | 1,4   | --    | 6,4    |
| 022   | Houtskelletbouw, W-gevel, gesloten schuif deur | 3,33   | --   | 13,8  | --    | 18,8   |
| 042   | Werkplaats, gesloten roldeur                   | 2,60   | --   | 14,4  | --    | 19,4   |
| 202   | Rijden personenwagens                          | 0,75   | --   | --    | 28,1  | 38,1   |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: LAr,LT RBS  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 003\_B - Zeisterweg 57  
Groep: (hoofdgroep)  
Groepsreductie: Nee

| Naam  |                                                |        |      |       |       |        |
|-------|------------------------------------------------|--------|------|-------|-------|--------|
| Bron  | Omschrijving                                   | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht | Etmaal |
| 003_B | Zeisterweg 57                                  | 5,00   | 47,7 | 33,0  | 30,9  | 47,7   |
| 003   | Houtmotafzuiging, kleine ventilator            | 0,20   | 28,8 | 31,8  | --    | 36,8   |
| 042   | Werkplaats, gesloten roldeur                   | 2,60   | --   | 17,9  | --    | 22,9   |
| 039   | Werkplaats, dak Z-zijde                        | 2,00   | 14,6 | 17,6  | --    | 22,6   |
| 001   | Houtmotafzuiging, hal Houtskelletbouw          | 1,00   | 19,6 | 17,4  | --    | 22,4   |
| 038   | Werkplaats, dak Z-zijde                        | 1,00   | 14,0 | 17,0  | --    | 22,0   |
| 022   | Houtskelletbouw, W-gevel, gesloten schuif deur | 3,33   | --   | 16,4  | --    | 21,4   |
| 037   | Werkplaats, dak Z-zijde                        | 2,00   | 12,6 | 15,7  | --    | 20,7   |
| 016   | Houtskelletbouw, N-gevel                       | 3,33   | 17,6 | 15,4  | --    | 20,4   |
| 036   | Werkplaats, dak Z-zijde                        | 2,00   | 11,7 | 14,8  | --    | 19,8   |
| 017   | Houtskelletbouw, N-gevel                       | 3,33   | 16,3 | 14,1  | --    | 19,1   |
| 011   | Houtskelletbouw, dak hal                       | 3,00   | 14,9 | 12,7  | --    | 17,7   |
| 013   | Houtskelletbouw, dak hal                       | 3,00   | 14,8 | 12,5  | --    | 17,5   |
| 012   | Houtskelletbouw, dak hal                       | 3,00   | 13,2 | 11,0  | --    | 16,0   |
| 014   | Houtskelletbouw, dak hal                       | 3,00   | 13,0 | 10,8  | --    | 15,8   |
| 031   | Werkplaats, dak N-zijde                        | 1,00   | 6,2  | 9,2   | --    | 14,2   |
| 002   | Houtmotafzuiging, grote ventilator             | 1,00   | 5,9  | 9,0   | --    | 14,0   |
| 018   | Houtskelletbouw, Z-gevel                       | 3,33   | 6,3  | 4,1   | --    | 9,1    |
| 032   | Werkplaats, dak N-zijde                        | 1,00   | 0,7  | 3,7   | --    | 8,7    |
| 019   | Houtskelletbouw, Z-gevel                       | 3,33   | 3,0  | 0,8   | --    | 5,8    |
| 004   | Vorkheftruck, containers verplaatsen           | 0,75   | 32,3 | --    | --    | 32,3   |
| 005   | Vorkheftruck, Toyota 25, gas, diverse werkz.   | 0,75   | 38,5 | --    | --    | 38,5   |
| 006   | Vorheftruck, Hyster, diesel, wrkzaamheden      | 0,50   | 40,1 | --    | --    | 40,1   |
| 021   | Houtskelletbouw, W-gevel, open schuifdeur      | 3,33   | 39,2 | --    | --    | 39,2   |
| 041   | Werkplaats, open roldeur                       | 2,60   | 39,3 | --    | --    | 39,3   |
| 051   | Sorteren steiger materiaal                     | 1,00   | 27,8 | --    | --    | 27,8   |
| 052   | Wisselen container                             | 1,00   | 14,9 | --    | --    | 14,9   |
| 053   | Wisselen container                             | 1,00   | 35,7 | --    | --    | 35,7   |
| 071   | Gebruik kooiaap, zelflader                     | 1,00   | 38,1 | --    | --    | 38,1   |
| 201   | Rijden vrachtwagens                            | 1,00   | 38,9 | --    | --    | 38,9   |
| 202   | Rijden personenwagens                          | 0,75   | --   | --    | 30,9  | 40,9   |
| 203   | Rijden personenwagens                          | 0,75   | 29,3 | --    | --    | 29,3   |
| 204   | Rijden personenwagens, bezoekers               | 0,75   | 30,7 | --    | --    | 30,7   |
| 205   | Rijden bestelbusjes                            | 0,75   | 32,2 | --    | --    | 32,2   |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: LAr,LT RBS  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 007\_A - Zeisterweg 55A, W  
Groep: (hoofdgroep)  
Groepsreductie: Nee

| Naam  |                                                |        |       |       |       |        |
|-------|------------------------------------------------|--------|-------|-------|-------|--------|
| Bron  | Omschrijving                                   | Hoogte | Dag   | Avond | Nacht | Etmaal |
| 007_A | Zeisterweg 55A, W                              | 1,50   | 48,1  | 21,7  | 38,7  | 48,7   |
| 201   | Rijden vrachtwagens                            | 1,00   | 46,2  | --    | --    | 46,2   |
| 205   | Rijden bestelbusjes                            | 0,75   | 39,7  | --    | --    | 39,7   |
| 204   | Rijden personenwagens, bezoekers               | 0,75   | 38,7  | --    | --    | 38,7   |
| 203   | Rijden personenwagens                          | 0,75   | 37,2  | --    | --    | 37,2   |
| 006   | Vorhefruck, Hyster, diesel, wrkzaamheden       | 0,50   | 23,9  | --    | --    | 23,9   |
| 071   | Gebruik kooiaap, zelflader                     | 1,00   | 23,0  | --    | --    | 23,0   |
| 021   | Houtskelletbouw, W-gevel, open schuifdeur      | 3,33   | 22,6  | --    | --    | 22,6   |
| 041   | Werkplaats, open roldeur                       | 2,60   | 20,6  | --    | --    | 20,6   |
| 005   | Vorkhefruck, Toyota 25, gas, diverse werkz.    | 0,75   | 19,7  | --    | --    | 19,7   |
| 003   | Houtmotafzuiging, kleine ventilator            | 0,20   | 17,3  | 20,4  | --    | 25,4   |
| 053   | Wisselen container                             | 1,00   | 14,6  | --    | --    | 14,6   |
| 004   | Vorkhefruck, containers verplaatsen            | 0,75   | 12,1  | --    | --    | 12,1   |
| 001   | Houtmotafzuiging, hal Houtskelletbouw          | 1,00   | 7,2   | 5,0   | --    | 10,0   |
| 039   | Werkplaats, dak Z-zijde                        | 2,00   | 6,7   | 9,7   | --    | 14,7   |
| 038   | Werkplaats, dak Z-zijde                        | 1,00   | 6,2   | 9,2   | --    | 14,2   |
| 052   | Wisselen container                             | 1,00   | 6,2   | --    | --    | 6,2    |
| 051   | Sorteren steiger materiaal                     | 1,00   | 5,7   | --    | --    | 5,7    |
| 031   | Werkplaats, dak N-zijde                        | 1,00   | 5,2   | 8,2   | --    | 13,2   |
| 016   | Houtskelletbouw, N-gevel                       | 3,33   | 4,4   | 2,2   | --    | 7,2    |
| 032   | Werkplaats, dak N-zijde                        | 1,00   | 1,3   | 4,3   | --    | 9,3    |
| 011   | Houtskelletbouw, dak hal                       | 3,00   | -0,2  | -2,4  | --    | 2,6    |
| 002   | Houtmotafzuiging, grote ventilator             | 1,00   | -1,2  | 1,8   | --    | 6,8    |
| 017   | Houtskelletbouw, N-gevel                       | 3,33   | -1,4  | -3,6  | --    | 1,4    |
| 012   | Houtskelletbouw, dak hal                       | 3,00   | -1,8  | -4,1  | --    | 1,0    |
| 037   | Werkplaats, dak Z-zijde                        | 2,00   | -3,6  | -0,6  | --    | 4,4    |
| 036   | Werkplaats, dak Z-zijde                        | 2,00   | -3,9  | -0,9  | --    | 4,1    |
| 013   | Houtskelletbouw, dak hal                       | 3,00   | -5,2  | -7,4  | --    | -2,4   |
| 018   | Houtskelletbouw, Z-gevel                       | 3,33   | -6,3  | -8,5  | --    | -3,5   |
| 019   | Houtskelletbouw, Z-gevel                       | 3,33   | -8,3  | -10,5 | --    | -5,5   |
| 014   | Houtskelletbouw, dak hal                       | 3,00   | -10,3 | -12,5 | --    | -7,5   |
| 022   | Houtskelletbouw, W-gevel, gesloten schuif deur | 3,33   | --    | 1,7   | --    | 6,7    |
| 042   | Werkplaats, gesloten roldeur                   | 2,60   | --    | 3,9   | --    | 8,9    |
| 202   | Rijden personenwagens                          | 0,75   | --    | --    | 38,7  | 48,7   |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: LAr,LT RBS  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 007\_B - Zeisterweg 55A, W  
Groep: (hoofdgroep)  
Groepsreductie: Nee

| Naam  |                                                |        |      |       |       |        |
|-------|------------------------------------------------|--------|------|-------|-------|--------|
| Bron  | Omschrijving                                   | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht | Etmaal |
| 007_B | Zeisterweg 55A, W                              | 5,00   | 49,1 | 33,9  | 38,5  | 49,1   |
| 003   | Houtmotafzuiging, kleine ventilator            | 0,20   | 29,1 | 32,1  | --    | 37,1   |
| 031   | Werkplaats, dak N-zijde                        | 1,00   | 21,8 | 24,8  | --    | 29,8   |
| 032   | Werkplaats, dak N-zijde                        | 1,00   | 18,5 | 21,5  | --    | 26,5   |
| 038   | Werkplaats, dak Z-zijde                        | 1,00   | 17,6 | 20,7  | --    | 25,7   |
| 039   | Werkplaats, dak Z-zijde                        | 2,00   | 14,4 | 17,4  | --    | 22,4   |
| 022   | Houtskelletbouw, W-gevel, gesloten schuif deur | 3,33   | --   | 16,4  | --    | 21,4   |
| 011   | Houtskelletbouw, dak hal                       | 3,00   | 17,2 | 15,0  | --    | 20,0   |
| 012   | Houtskelletbouw, dak hal                       | 3,00   | 15,7 | 13,5  | --    | 18,5   |
| 016   | Houtskelletbouw, N-gevel                       | 3,33   | 15,5 | 13,3  | --    | 18,3   |
| 036   | Werkplaats, dak Z-zijde                        | 2,00   | 9,6  | 12,7  | --    | 17,7   |
| 002   | Houtmotafzuiging, grote ventilator             | 1,00   | 8,3  | 11,3  | --    | 16,3   |
| 001   | Houtmotafzuiging, hal Houtskelletbouw          | 1,00   | 13,1 | 10,9  | --    | 15,9   |
| 037   | Werkplaats, dak Z-zijde                        | 2,00   | 7,4  | 10,5  | --    | 15,5   |
| 017   | Houtskelletbouw, N-gevel                       | 3,33   | 11,3 | 9,1   | --    | 14,1   |
| 013   | Houtskelletbouw, dak hal                       | 3,00   | 8,7  | 6,4   | --    | 11,4   |
| 042   | Werkplaats, gesloten roldeur                   | 2,60   | --   | 4,9   | --    | 9,9    |
| 014   | Houtskelletbouw, dak hal                       | 3,00   | 3,1  | 0,9   | --    | 5,9    |
| 018   | Houtskelletbouw, Z-gevel                       | 3,33   | 0,7  | -1,5  | --    | 3,5    |
| 019   | Houtskelletbouw, Z-gevel                       | 3,33   | -1,8 | -4,1  | --    | 0,9    |
| 004   | Vorkheftruck, containers verplaatsen           | 0,75   | 24,2 | --    | --    | 24,2   |
| 005   | Vorkheftruck, Toyota 25, gas, diverse werkz.   | 0,75   | 31,7 | --    | --    | 31,7   |
| 006   | Vorheftruck, Hyster, diesel, wrkzaamheden      | 0,50   | 34,0 | --    | --    | 34,0   |
| 021   | Houtskelletbouw, W-gevel, open schuifdeur      | 3,33   | 36,4 | --    | --    | 36,4   |
| 041   | Werkplaats, open roldeur                       | 2,60   | 23,6 | --    | --    | 23,6   |
| 051   | Sorteren steiger materiaal                     | 1,00   | 14,6 | --    | --    | 14,6   |
| 052   | Wisselen container                             | 1,00   | 13,8 | --    | --    | 13,8   |
| 053   | Wisselen container                             | 1,00   | 25,3 | --    | --    | 25,3   |
| 071   | Gebruik kooiaap, zelflader                     | 1,00   | 38,2 | --    | --    | 38,2   |
| 201   | Rijden vrachtwagens                            | 1,00   | 46,3 | --    | --    | 46,3   |
| 202   | Rijden personenwagens                          | 0,75   | --   | --    | 38,5  | 48,5   |
| 203   | Rijden personenwagens                          | 0,75   | 36,9 | --    | --    | 36,9   |
| 204   | Rijden personenwagens, bezoekers               | 0,75   | 38,5 | --    | --    | 38,5   |
| 205   | Rijden bestelbusjes                            | 0,75   | 39,5 | --    | --    | 39,5   |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: LA,max alle activiteiten  
 LAmax totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Personen- en bestelwagens

| Naam<br>Toetspunt | Omschrijving                      | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht |
|-------------------|-----------------------------------|--------|------|-------|-------|
| 001_A             | Reinaerde De Heygraeff Woudenberg | 1,50   | 41,6 | --    | 39,6  |
| 001_B             | Reinaerde De Heygraeff Woudenberg | 5,00   | 43,6 | --    | 41,5  |
| 002_A             | Reinaerde De Heygraeff Woudenberg | 1,50   | 41,7 | --    | 39,7  |
| 002_B             | Reinaerde De Heygraeff Woudenberg | 5,00   | 43,6 | --    | 41,6  |
| 003_A             | Zeisterweg 57                     | 1,50   | 52,7 | --    | 50,5  |
| 003_B             | Zeisterweg 57                     | 5,00   | 55,3 | --    | 53,7  |
| 004_A             | Zeisterweg 57A                    | 1,50   | 52,0 | --    | 49,9  |
| 004_B             | Zeisterweg 57A                    | 5,00   | 54,8 | --    | 52,8  |
| 005_A             | Zeisterweg 41                     | 1,50   | 33,2 | --    | 31,3  |
| 005_B             | Zeisterweg 41                     | 5,00   | 36,2 | --    | 33,8  |
| 006_A             | Controlepunt 100 m inrichting     | 5,00   | 45,0 | --    | 39,6  |
| 007_A             | Zeisterweg 55A, W                 | 1,50   | 68,9 | --    | 66,5  |
| 007_B             | Zeisterweg 55A, W                 | 5,00   | 67,7 | --    | 65,3  |
| 008_A             | Zeisterweg 55A, Z                 | 1,50   | 47,7 | --    | 45,4  |
| 008_B             | Zeisterweg 55A, Z                 | 5,00   | 61,8 | --    | 57,8  |
| 009_A             | Zeisterweg 55A, N                 | 1,50   | 68,3 | --    | 65,6  |
| 009_B             | Zeisterweg 55A, N                 | 5,00   | 67,5 | --    | 64,9  |
| 010_A             | Zeisterweg 53, Z                  | 1,50   | 54,3 | --    | 52,4  |
| 010_B             | Zeisterweg 53, Z                  | 5,00   | 56,3 | --    | 54,3  |
| 011_A             | Zeisterweg 53, N                  | 1,50   | 61,8 | --    | 59,4  |
| 011_B             | Zeisterweg 53, N                  | 5,00   | 61,7 | --    | 59,4  |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: LA,max alle activiteiten  
 LAmix totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Sluiten portieren

| Naam<br>Toetspunt | Omschrijving                      | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht |
|-------------------|-----------------------------------|--------|------|-------|-------|
| 001_A             | Reinaerde De Heygraeff Woudenberg | 1,50   | 42,6 | --    | 42,6  |
| 001_B             | Reinaerde De Heygraeff Woudenberg | 5,00   | 44,4 | --    | 44,4  |
| 002_A             | Reinaerde De Heygraeff Woudenberg | 1,50   | 43,4 | --    | 43,4  |
| 002_B             | Reinaerde De Heygraeff Woudenberg | 5,00   | 45,4 | --    | 45,4  |
| 003_A             | Zeisterweg 57                     | 1,50   | 53,5 | --    | 52,0  |
| 003_B             | Zeisterweg 57                     | 5,00   | 56,2 | --    | 55,6  |
| 004_A             | Zeisterweg 57A                    | 1,50   | 53,6 | --    | 49,8  |
| 004_B             | Zeisterweg 57A                    | 5,00   | 56,4 | --    | 53,0  |
| 005_A             | Zeisterweg 41                     | 1,50   | 33,9 | --    | 33,9  |
| 005_B             | Zeisterweg 41                     | 5,00   | 37,7 | --    | 37,7  |
| 006_A             | Controlepunt 100 m inrichting     | 5,00   | 42,5 | --    | 42,5  |
| 007_A             | Zeisterweg 55A, W                 | 1,50   | 63,5 | --    | 43,9  |
| 007_B             | Zeisterweg 55A, W                 | 5,00   | 63,5 | --    | 54,9  |
| 008_A             | Zeisterweg 55A, Z                 | 1,50   | 46,4 | --    | 38,7  |
| 008_B             | Zeisterweg 55A, Z                 | 5,00   | 62,2 | --    | 55,9  |
| 009_A             | Zeisterweg 55A, N                 | 1,50   | 46,6 | --    | 31,5  |
| 009_B             | Zeisterweg 55A, N                 | 5,00   | 55,4 | --    | 40,1  |
| 010_A             | Zeisterweg 53, Z                  | 1,50   | 50,9 | --    | 37,4  |
| 010_B             | Zeisterweg 53, Z                  | 5,00   | 54,0 | --    | 46,9  |
| 011_A             | Zeisterweg 53, N                  | 1,50   | 39,8 | --    | 31,4  |
| 011_B             | Zeisterweg 53, N                  | 5,00   | 46,9 | --    | 41,7  |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: LA,max alle activiteiten  
LAmix totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Laden en lossen incl vrw

| Naam<br>Toetspunt | Omschrijving                      | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht |
|-------------------|-----------------------------------|--------|------|-------|-------|
| 001_A             | Reinaerde De Heygraeff Woudenberg | 1,50   | 61,9 | --    | --    |
| 001_B             | Reinaerde De Heygraeff Woudenberg | 5,00   | 63,6 | --    | --    |
| 002_A             | Reinaerde De Heygraeff Woudenberg | 1,50   | 63,1 | --    | --    |
| 002_B             | Reinaerde De Heygraeff Woudenberg | 5,00   | 64,9 | --    | --    |
| 003_A             | Zeisterweg 57                     | 1,50   | 70,0 | --    | --    |
| 003_B             | Zeisterweg 57                     | 5,00   | 72,3 | --    | --    |
| 004_A             | Zeisterweg 57A                    | 1,50   | 68,9 | --    | --    |
| 004_B             | Zeisterweg 57A                    | 5,00   | 70,8 | --    | --    |
| 005_A             | Zeisterweg 41                     | 1,50   | 52,1 | --    | --    |
| 005_B             | Zeisterweg 41                     | 5,00   | 54,4 | --    | --    |
| 006_A             | Controlepunt 100 m inrichting     | 5,00   | 66,3 | --    | --    |
| 007_A             | Zeisterweg 55A, W                 | 1,50   | 80,0 | --    | --    |
| 007_B             | Zeisterweg 55A, W                 | 5,00   | 79,1 | --    | --    |
| 008_A             | Zeisterweg 55A, Z                 | 1,50   | 60,2 | --    | --    |
| 008_B             | Zeisterweg 55A, Z                 | 5,00   | 71,3 | --    | --    |
| 009_A             | Zeisterweg 55A, N                 | 1,50   | 79,5 | --    | --    |
| 009_B             | Zeisterweg 55A, N                 | 5,00   | 79,0 | --    | --    |
| 010_A             | Zeisterweg 53, Z                  | 1,50   | 66,0 | --    | --    |
| 010_B             | Zeisterweg 53, Z                  | 5,00   | 67,8 | --    | --    |
| 011_A             | Zeisterweg 53, N                  | 1,50   | 73,1 | --    | --    |
| 011_B             | Zeisterweg 53, N                  | 5,00   | 73,3 | --    | --    |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: LA,max alle activiteiten  
LAmix totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: houtskeletbouw/werkplaats

| Naam<br>Toetspunt | Omschrijving                      | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht |
|-------------------|-----------------------------------|--------|------|-------|-------|
| 001_A             | Reinaerde De Heygraeff Woudenberg | 1,50   | 40,3 | 28,5  | --    |
| 001_B             | Reinaerde De Heygraeff Woudenberg | 5,00   | 42,3 | 30,7  | --    |
| 002_A             | Reinaerde De Heygraeff Woudenberg | 1,50   | 31,1 | 29,6  | --    |
| 002_B             | Reinaerde De Heygraeff Woudenberg | 5,00   | 34,2 | 32,0  | --    |
| 003_A             | Zeisterweg 57                     | 1,50   | 50,7 | 31,1  | --    |
| 003_B             | Zeisterweg 57                     | 5,00   | 53,3 | 37,9  | --    |
| 004_A             | Zeisterweg 57A                    | 1,50   | 48,9 | 35,6  | --    |
| 004_B             | Zeisterweg 57A                    | 5,00   | 51,1 | 38,1  | --    |
| 005_A             | Zeisterweg 41                     | 1,50   | 23,1 | 21,7  | --    |
| 005_B             | Zeisterweg 41                     | 5,00   | 28,2 | 25,8  | --    |
| 006_A             | Controlepunt 100 m inrichting     | 5,00   | 35,6 | 35,0  | --    |
| 007_A             | Zeisterweg 55A, W                 | 1,50   | 34,7 | 26,4  | --    |
| 007_B             | Zeisterweg 55A, W                 | 5,00   | 48,1 | 38,1  | --    |
| 008_A             | Zeisterweg 55A, Z                 | 1,50   | 41,0 | 25,6  | --    |
| 008_B             | Zeisterweg 55A, Z                 | 5,00   | 47,8 | 31,9  | --    |
| 009_A             | Zeisterweg 55A, N                 | 1,50   | 31,0 | 20,5  | --    |
| 009_B             | Zeisterweg 55A, N                 | 5,00   | 34,7 | 25,4  | --    |
| 010_A             | Zeisterweg 53, Z                  | 1,50   | 39,3 | 27,0  | --    |
| 010_B             | Zeisterweg 53, Z                  | 5,00   | 49,1 | 33,7  | --    |
| 011_A             | Zeisterweg 53, N                  | 1,50   | 31,5 | 20,9  | --    |
| 011_B             | Zeisterweg 53, N                  | 5,00   | 37,1 | 26,3  | --    |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: LA,max alle activiteiten  
Groep: LAmax totaalresultaten voor toetspunten vorkheftrucks

| Naam<br>Toetspunt | Omschrijving                      | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht |
|-------------------|-----------------------------------|--------|------|-------|-------|
| 001_A             | Reinaerde De Heygraeff Woudenberg | 1,50   | 48,2 | --    | --    |
| 001_B             | Reinaerde De Heygraeff Woudenberg | 5,00   | 50,3 | --    | --    |
| 002_A             | Reinaerde De Heygraeff Woudenberg | 1,50   | 46,2 | --    | --    |
| 002_B             | Reinaerde De Heygraeff Woudenberg | 5,00   | 48,2 | --    | --    |
| 003_A             | Zeisterweg 57                     | 1,50   | 62,0 | --    | --    |
| 003_B             | Zeisterweg 57                     | 5,00   | 65,3 | --    | --    |
| 004_A             | Zeisterweg 57A                    | 1,50   | 59,5 | --    | --    |
| 004_B             | Zeisterweg 57A                    | 5,00   | 62,5 | --    | --    |
| 005_A             | Zeisterweg 41                     | 1,50   | 44,7 | --    | --    |
| 005_B             | Zeisterweg 41                     | 5,00   | 49,8 | --    | --    |
| 006_A             | Controlepunt 100 m inrichting     | 5,00   | 45,0 | --    | --    |
| 007_A             | Zeisterweg 55A, W                 | 1,50   | 46,5 | --    | --    |
| 007_B             | Zeisterweg 55A, W                 | 5,00   | 58,5 | --    | --    |
| 008_A             | Zeisterweg 55A, Z                 | 1,50   | 47,1 | --    | --    |
| 008_B             | Zeisterweg 55A, Z                 | 5,00   | 54,6 | --    | --    |
| 009_A             | Zeisterweg 55A, N                 | 1,50   | 42,2 | --    | --    |
| 009_B             | Zeisterweg 55A, N                 | 5,00   | 48,2 | --    | --    |
| 010_A             | Zeisterweg 53, Z                  | 1,50   | 47,6 | --    | --    |
| 010_B             | Zeisterweg 53, Z                  | 5,00   | 53,9 | --    | --    |
| 011_A             | Zeisterweg 53, N                  | 1,50   | 42,2 | --    | --    |
| 011_B             | Zeisterweg 53, N                  | 5,00   | 47,9 | --    | --    |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: LA,max alle activiteiten  
LAmix totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Laden karren

| Naam<br>Toetspunt | Omschrijving                      | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht |
|-------------------|-----------------------------------|--------|------|-------|-------|
| 001_A             | Reinaerde De Heygraeff Woudenberg | 1,50   | 53,1 | --    | 49,8  |
| 001_B             | Reinaerde De Heygraeff Woudenberg | 5,00   | 54,7 | --    | 51,3  |
| 002_A             | Reinaerde De Heygraeff Woudenberg | 1,50   | 53,3 | --    | 53,3  |
| 002_B             | Reinaerde De Heygraeff Woudenberg | 5,00   | 55,1 | --    | 55,1  |
| 003_A             | Zeisterweg 57                     | 1,50   | 62,5 | --    | 57,8  |
| 003_B             | Zeisterweg 57                     | 5,00   | 65,8 | --    | 59,4  |
| 004_A             | Zeisterweg 57A                    | 1,50   | 60,4 | --    | 53,5  |
| 004_B             | Zeisterweg 57A                    | 5,00   | 63,2 | --    | 55,0  |
| 005_A             | Zeisterweg 41                     | 1,50   | 42,6 | --    | 36,4  |
| 005_B             | Zeisterweg 41                     | 5,00   | 49,0 | --    | 39,2  |
| 006_A             | Controlepunt 100 m inrichting     | 5,00   | 55,7 | --    | 55,7  |
| 007_A             | Zeisterweg 55A, W                 | 1,50   | 48,6 | --    | 39,3  |
| 007_B             | Zeisterweg 55A, W                 | 5,00   | 64,2 | --    | 53,4  |
| 008_A             | Zeisterweg 55A, Z                 | 1,50   | 45,6 | --    | 40,3  |
| 008_B             | Zeisterweg 55A, Z                 | 5,00   | 57,0 | --    | 48,7  |
| 009_A             | Zeisterweg 55A, N                 | 1,50   | 41,1 | --    | 36,4  |
| 009_B             | Zeisterweg 55A, N                 | 5,00   | 46,3 | --    | 40,7  |
| 010_A             | Zeisterweg 53, Z                  | 1,50   | 44,8 | --    | 41,1  |
| 010_B             | Zeisterweg 53, Z                  | 5,00   | 51,8 | --    | 49,5  |
| 011_A             | Zeisterweg 53, N                  | 1,50   | 40,9 | --    | 36,5  |
| 011_B             | Zeisterweg 53, N                  | 5,00   | 45,1 | --    | 41,1  |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: LA,max alle activiteiten  
LAmix totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Overige activiteiten

| Naam<br>Toetspunt | Omschrijving                      | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht |
|-------------------|-----------------------------------|--------|------|-------|-------|
| 001_A             | Reinaerde De Heygraeff Woudenberg | 1,50   | 60,8 | --    | --    |
| 001_B             | Reinaerde De Heygraeff Woudenberg | 5,00   | 62,5 | --    | --    |
| 002_A             | Reinaerde De Heygraeff Woudenberg | 1,50   | 62,2 | --    | --    |
| 002_B             | Reinaerde De Heygraeff Woudenberg | 5,00   | 64,0 | --    | --    |
| 003_A             | Zeisterweg 57                     | 1,50   | 67,7 | --    | --    |
| 003_B             | Zeisterweg 57                     | 5,00   | 69,8 | --    | --    |
| 004_A             | Zeisterweg 57A                    | 1,50   | 62,2 | --    | --    |
| 004_B             | Zeisterweg 57A                    | 5,00   | 64,9 | --    | --    |
| 005_A             | Zeisterweg 41                     | 1,50   | 43,4 | --    | --    |
| 005_B             | Zeisterweg 41                     | 5,00   | 45,3 | --    | --    |
| 006_A             | Controlepunt 100 m inrichting     | 5,00   | 67,3 | --    | --    |
| 007_A             | Zeisterweg 55A, W                 | 1,50   | 52,4 | --    | --    |
| 007_B             | Zeisterweg 55A, W                 | 5,00   | 64,2 | --    | --    |
| 008_A             | Zeisterweg 55A, Z                 | 1,50   | 53,5 | --    | --    |
| 008_B             | Zeisterweg 55A, Z                 | 5,00   | 58,9 | --    | --    |
| 009_A             | Zeisterweg 55A, N                 | 1,50   | 45,6 | --    | --    |
| 009_B             | Zeisterweg 55A, N                 | 5,00   | 51,1 | --    | --    |
| 010_A             | Zeisterweg 53, Z                  | 1,50   | 53,9 | --    | --    |
| 010_B             | Zeisterweg 53, Z                  | 5,00   | 62,2 | --    | --    |
| 011_A             | Zeisterweg 53, N                  | 1,50   | 46,5 | --    | --    |
| 011_B             | Zeisterweg 53, N                  | 5,00   | 53,4 | --    | --    |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

# SPAingenieurs

## Mobiele bronnen INDIRECTE HINDER

21520217.R01  
Bijlage 9.1

Model: LA,eq INDIRECTE HINDER  
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 |
|------|----------------------------------|-----------|-----------|------|------|--------|-----------|-----------|-----------|--------------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|------------|
| 201  | Rijden vrachtwagens              | 155352,49 | 455051,57 | 0,00 | 1,00 | 355,29 | 8         | --        | --        | 50           | 0,00   | 80,00  | 88,00   | 94,00   | 99,00   | 101,00 | 98,00  | 91,00  | 84,00  | 105,00     |
| 202  | Rijden personenwagens            | 155019,64 | 455038,17 | 0,00 | 0,75 | 352,00 | --        | --        | 32        | 50           | 0,00   | 63,00  | 71,00   | 78,00   | 82,00   | 89,00  | 87,00  | 77,00  | 66,00  | 92,00      |
| 203  | Rijden personenwagens            | 155351,74 | 455050,81 | 0,00 | 0,75 | 350,36 | 32        | --        | --        | 50           | 0,00   | 63,00  | 71,00   | 78,00   | 82,00   | 89,00  | 87,00  | 77,00  | 66,00  | 92,00      |
| 204  | Rijden personenwagens, bezoekers | 155018,06 | 455038,19 | 0,00 | 0,75 | 354,45 | 25        | --        | --        | 50           | 0,00   | 63,00  | 71,00   | 78,00   | 82,00   | 89,00  | 87,00  | 77,00  | 66,00  | 92,00      |
| 205  | Rijden bestelbusjes              | 155352,22 | 455051,42 | 0,00 | 0,75 | 354,25 | 20        | --        | --        | 50           | 0,00   | 65,00  | 73,00   | 80,00   | 84,00   | 91,00  | 89,00  | 79,00  | 68,00  | 94,00      |

# SPAingieurs

## Toetspunt INDIRECTE HINDER

21520217.R01  
Bijlage 9.2

Model: LA,eq INDIRECTE HINDER  
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  | Reinaerde De Heygraeff Woudenberg | 155075,24 | 454833,40 | Relatief | 0,00     | 1,50     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Nee   |
| 002  | Reinaerde De Heygraeff Woudenberg | 155111,80 | 454818,94 | Relatief | 0,00     | 1,50     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Nee   |
| 003  | Zeisterweg 57                     | 155085,36 | 454992,14 | Relatief | 0,00     | 1,50     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 004  | Zeisterweg 57A                    | 155081,92 | 455020,42 | Relatief | 0,00     | 1,50     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 005  | Zeisterweg 41                     | 155358,53 | 455010,06 | Relatief | 0,00     | 1,50     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 006  | Controlepunt 100 m inrichting     | 155271,21 | 454809,53 | Relatief | 0,00     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 007  | Zeisterweg 55A, W                 | 155143,23 | 455018,75 | Relatief | 0,00     | 1,50     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 008  | Zeisterweg 55A, Z                 | 155150,21 | 455016,11 | Relatief | 0,00     | 1,50     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 009  | Zeisterweg 55A, N                 | 155147,67 | 455025,02 | Relatief | 0,00     | 1,50     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 010  | Zeisterweg 53, Z                  | 155159,12 | 455017,18 | Relatief | 0,00     | 1,50     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 011  | Zeisterweg 53, N                  | 155158,54 | 455026,36 | Relatief | 0,00     | 1,50     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 012  | Meent 9                           | 155286,90 | 455076,16 | Relatief | 0,00     | 1,50     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Nee   |
| 013  | Zeisterweg 59                     | 155033,45 | 455023,61 | Relatief | 0,00     | 1,50     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Nee   |

SPAingenieurs  
Bodemgebieden INDIRECTE HINDER

21520217.R01  
Bijlage 9.3

Model: LA,eq INDIRECTE HINDER  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr.    | X-1       | Y-1       | Opp.     | Bf   |
|------|------------|-----------|-----------|----------|------|
| B101 | Zeisterweg | 155351,87 | 455048,61 | 1919,33  | 0,00 |
| 1    |            | 155146,42 | 455044,79 | 10323,80 | 0,00 |
| 2    |            | 155164,57 | 455029,54 | 192,17   | 0,00 |
| 3    |            | 155120,64 | 454951,91 | 3722,42  | 0,00 |

Rapport: Resultatentabel  
Model: LA,eq INDIRECTE HINDER  
LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
(hoofdgroep)  
Groep: Nee  
Groepsreductie: Nee

| Naam<br>Toetspunt | Omschrijving                      | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht | Etmaal |
|-------------------|-----------------------------------|--------|------|-------|-------|--------|
| 001_A             | Reinaerde De Heygraeff Woudenberg | 1,50   | 15,3 | --    | 8,3   | 18,3   |
| 001_B             | Reinaerde De Heygraeff Woudenberg | 5,00   | 16,7 | --    | 9,4   | 19,4   |
| 002_A             | Reinaerde De Heygraeff Woudenberg | 1,50   | 14,4 | --    | 7,4   | 17,4   |
| 002_B             | Reinaerde De Heygraeff Woudenberg | 5,00   | 15,7 | --    | 8,5   | 18,5   |
| 003_A             | Zeisterweg 57                     | 1,50   | 26,3 | --    | 19,3  | 29,3   |
| 003_B             | Zeisterweg 57                     | 5,00   | 29,2 | --    | 22,2  | 32,2   |
| 004_A             | Zeisterweg 57A                    | 1,50   | 34,4 | --    | 27,5  | 37,5   |
| 004_B             | Zeisterweg 57A                    | 5,00   | 36,1 | --    | 29,2  | 39,2   |
| 005_A             | Zeisterweg 41                     | 1,50   | 27,2 | --    | 20,3  | 30,3   |
| 005_B             | Zeisterweg 41                     | 5,00   | 29,3 | --    | 22,3  | 32,3   |
| 006_A             | Controlepunt 100 m inrichting     | 5,00   | 14,6 | --    | 7,3   | 17,3   |
| 007_A             | Zeisterweg 55A, W                 | 1,50   | 31,2 | --    | 24,3  | 34,3   |
| 007_B             | Zeisterweg 55A, W                 | 5,00   | 35,2 | --    | 28,4  | 38,4   |
| 008_A             | Zeisterweg 55A, Z                 | 1,50   | 21,4 | --    | 13,9  | 23,9   |
| 008_B             | Zeisterweg 55A, Z                 | 5,00   | 27,1 | --    | 20,0  | 30,0   |
| 009_A             | Zeisterweg 55A, N                 | 1,50   | 36,4 | --    | 29,5  | 39,5   |
| 009_B             | Zeisterweg 55A, N                 | 5,00   | 37,9 | --    | 31,0  | 41,0   |
| 010_A             | Zeisterweg 53, Z                  | 1,50   | 22,5 | --    | 15,1  | 25,1   |
| 010_B             | Zeisterweg 53, Z                  | 5,00   | 27,5 | --    | 20,4  | 30,4   |
| 011_A             | Zeisterweg 53, N                  | 1,50   | 35,7 | --    | 28,9  | 38,9   |
| 011_B             | Zeisterweg 53, N                  | 5,00   | 37,5 | --    | 30,6  | 40,6   |
| 012_A             | Meent 9                           | 1,50   | 38,0 | --    | 30,8  | 40,8   |
| 012_B             | Meent 9                           | 5,00   | 38,7 | --    | 31,5  | 41,5   |
| 013_A             | Zeisterweg 59                     | 1,50   | 36,9 | --    | 30,0  | 40,0   |
| 013_B             | Zeisterweg 59                     | 5,00   | 37,4 | --    | 30,5  | 40,5   |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

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)