

**LOOSTERWEG 57 VOORHOUT**

**Akoestisch onderzoek industrielawaai naar de invloed van W.F.  
Leenen**

**ALCEDO** 

**GEEN GEDOE.  
GRAAG GEDAAN.**

## LOOSTERWEG 57 VOORHOUT

### Akoestisch onderzoek industrielawaai naar de invloed van W.F. Leenen

Rapportnummer: 23-09606.R01.V02  
Status: Definitief  
Datum: 14 december 2023

In opdracht van: IDDS b.v.  
's Gravendijkseweg 37  
2201 CZ Noordwijk

Uitgevoerd door: Alcedo B.V.  
Postbus 140 7450 AC Holten  
Ondernemersweg 3 7451 PK Holten  
Contactpersoon:   
Telefoon: 085 – 822 99 00  
Internet: [www.alcedo.nl](http://www.alcedo.nl)  
E-mail: 



## INHOUD

|       |                                                                        |    |
|-------|------------------------------------------------------------------------|----|
| 1     | INLEIDING                                                              | 3  |
| 2     | UITGANGSPUNTEN EN BEDRIJFSGEGEVENS                                     | 4  |
| 2.1   | Gehanteerde onderzoeksgegevens                                         | 4  |
| 2.2   | Bedrijfsomschrijving                                                   | 4  |
| 2.2.1 | Akoestisch representatieve bedrijfssituatie                            | 4  |
| 2.2.2 | Akoestisch incidentele bedrijfssituatie                                | 7  |
| 2.2.3 | Toekomstige situatie                                                   | 7  |
| 2.3   | Beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening            | 7  |
| 2.4   | Geluidsvoorschriften                                                   | 8  |
| 2.5   | Indirecte hinder                                                       | 9  |
| 3     | AKOESTISCHE GEGEVENS                                                   | 10 |
| 3.1   | Gehanteerde meet- en rekenmethoden                                     | 10 |
| 3.2   | Geluidsmetingen                                                        | 10 |
| 3.3   | Geluidsbronnen                                                         | 10 |
| 3.3.1 | Geluidsafstralende gebouwdelen                                         | 10 |
| 3.3.2 | Transportactiviteiten                                                  | 11 |
| 3.3.3 | Inrichtingsgebonden verkeer                                            | 11 |
| 4     | RESULTATEN EN BEOORDELING                                              | 13 |
| 4.1   | Gehanteerde rekenmethode                                               | 13 |
| 4.2   | Berekeningsresultaten en beoordeling                                   | 14 |
| 4.2.1 | Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus                                 | 14 |
| 4.2.2 | Maximale geluidsniveaus                                                | 14 |
| 4.2.3 | Equivalente geluidsniveaus ten gevolge van inrichtingsgebonden verkeer | 15 |
| 5     | CONCLUSIES                                                             | 16 |

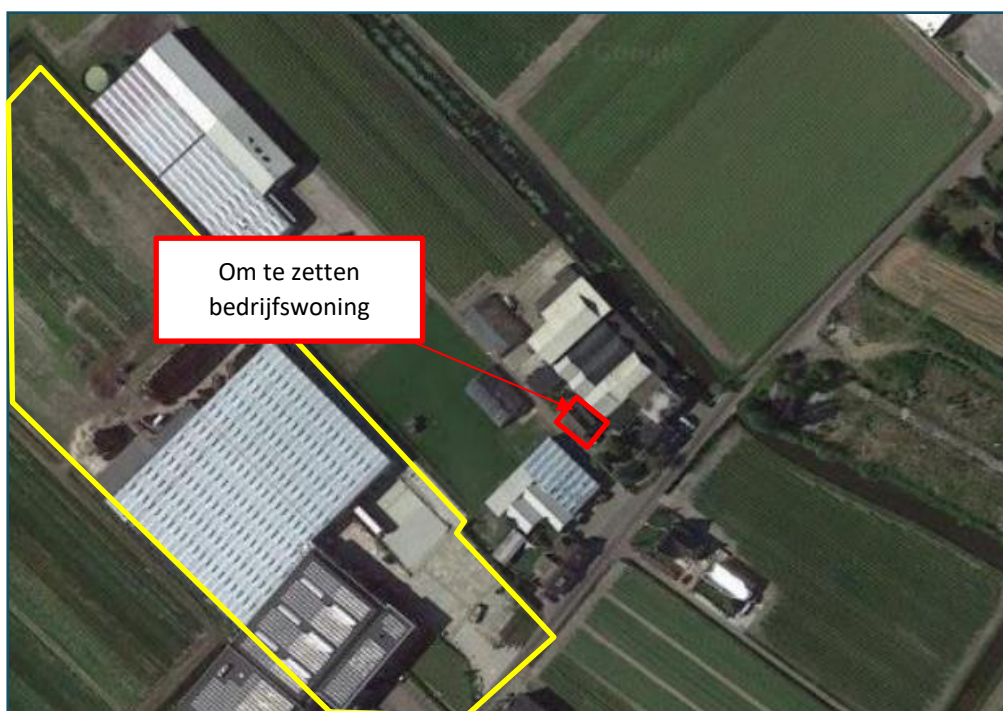
## Bijlagen

- Bijlage 1 Figuren rekenmodel
- Bijlage 2 Uitwerking geluidsmetingen
- Bijlage 3 Invoergegevens rekenmodel
- Bijlage 4 Rekenresultaten

# 1

## INLEIDING

In opdracht van IDDS is door Alcedo een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor het omzetten van een bedrijfswoning van het bedrijf van Noort Hyacinten naar burgerwoning, gevestigd aan de Loosterweg 57a te Voorhout. Ten behoeve hiervan dient te worden onderzocht wat de geluidssituatie ter plaatse van de om te zetten bedrijfswoning is ten gevolge van het naastgelegen bedrijf W.F. Leenen. De globale ligging van de planlocatie en het naastgelegen bedrijf is weergegeven in de volgende figuur.



*Figuur 1 Globale ligging planlocatie*

Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidsniveaus ten gevolge van het bedrijf op de om te zetten bedrijfswoning. Het onderzoek is gebaseerd op een inventarisatie van de bedrijfsvoering en geluidsmetingen ter plekke, literatuurgegevens en Alcedo-expertise. Aan de hand van de verkregen gegevens is een akoestisch rekenmodel vervaardigd waarmee de geluidsniveaus zijn berekend.

De geluidsniveaus ten gevolge van het bedrijf zijn bepaald volgens de “Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999”. Bij het onderzoek zijn de richtlijnen volgens de “Handleiding industrielawaai en vergunningverlening” gehanteerd.

De berekende geluidsniveaus worden getoetst op basis van het stappenplan uit de VNG-publicatie ‘Bedrijven en milieuzonering’ en aan de geluidsvoorschriften volgens het Activiteitenbesluit.

## 2

## UITGANGSPUNTEN EN BEDRIJFSGEGEVENS

### 2.1 Gehanteerde onderzoeksgegevens

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende onderzoeksgegevens:

- Tekeningen van [REDACTED], d.d. 12-07-2023;
- Resultaten van geluidsmetingen op 21 april 2023;
- Resultaten van de inventarisatie ter plaatse op 21 april 2023, hierbij zijn de activiteiten geïnventariseerd en afgestemd met het bedrijf. Voor de toekomstige situatie zijn de betreffende activiteiten gebaseerd op de verwachte activiteiten na de uitbreiding;
- Gevoerd overleg met de opdrachtgever;
- Alcedo-expertise.

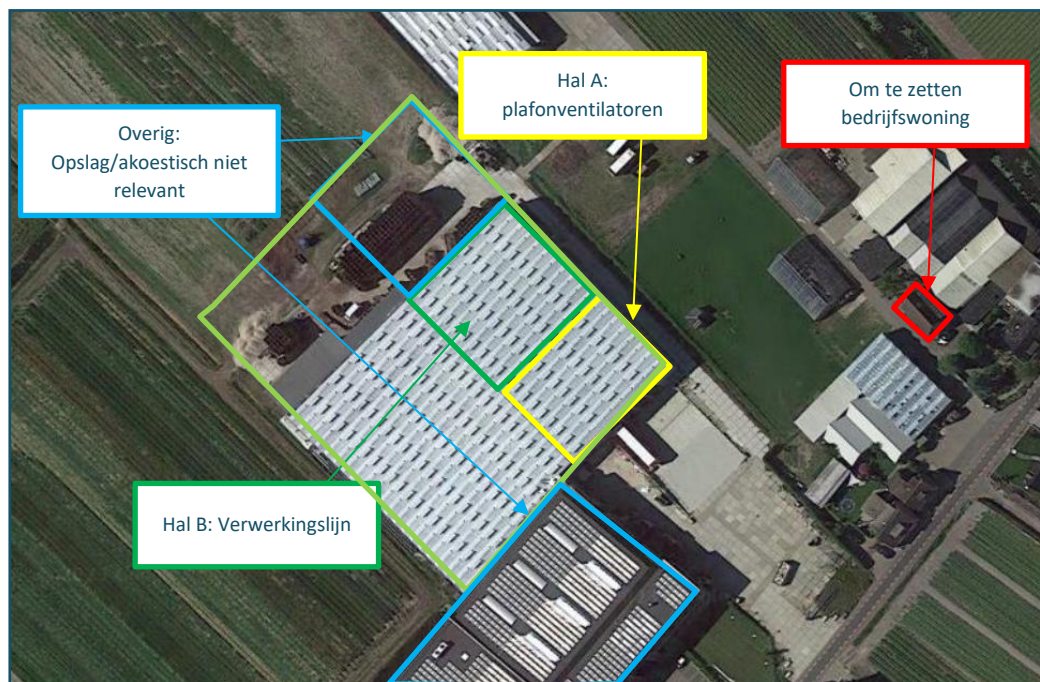
### 2.2 Bedrijfsomschrijving

#### 2.2.1 Akoestisch representatieve bedrijfssituatie

De representatieve bedrijfssituatie betreft de bedrijfssituatie waarbij het bedrijf volledig in bedrijf is (behoudens afwijkingen met een beperkte frequentie) en bestaat uit de hierna omschreven akoestisch relevante activiteiten.

##### *Activiteiten in de bedrijfsgebouwen*

Binnen de bedrijfsgebouwen vinden diverse activiteiten plaats verspreidt over diverse hallen. In 2021 zijn de kassen in noordwestelijke richting uitgebreid, dit is nog niet zichtbaar op de luchtfoto's. De indeling van de relevante hallen van het bedrijf zijn weergegeven in de volgende figuur.



Figuur 2 Globale indeling W.F. Leenen

Daarnaast is een verwerkingslijn opgesteld voor het sorteren van de bollen. In deze hal wordt ook gebruik gemaakt van de radio gedurende de dagperiode. Zowel de verwerkingslijn voor het sorteren als de radio staan de gehele werkzame drukke dag aan (10 uur). Het gemeten binnenniveau bedraagt 68 dB(A). In de hal achter de dokken zijn plafondventilatoren gesitueerd. Het gemeten binnenniveau bedraagt 73 dB(A). De wanden bestaan uit geïsoleerde sandwichpanelen, verwacht wordt dat hier verder geen relevante uitstraling door plaatsvindt. Het dak bestaat uit glas. Om deze reden wordt de uitstraling van het dak wel meegenomen in het onderzoek.

### Activiteiten op het buitenterrein

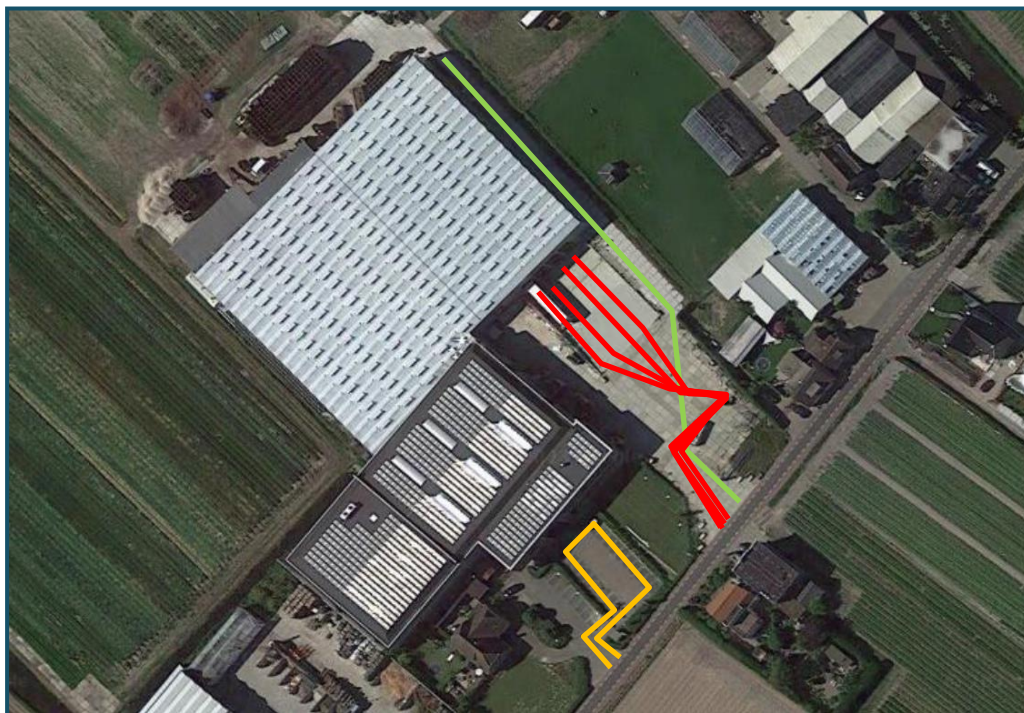
In de dagperiode komt het personeel met de auto naar het bedrijf, waarbij uitgegaan wordt van 20 personenauto's. De auto's worden op het terrein geparkeerd ten zuiden van de kantoren. In de dagperiode kan er ook een enkel bestelbusje het terrein op- en afrijden.

In de dagperiode rijden gemiddeld circa 30 vrachtwagens en in de avondperiode 2. Hierbij kunnen de vrachtwagens gebruik maken van 4 docks aan de zuidzijde van het pand. Aangenomen wordt dat de dokken evenredig gebruikt worden in de dagperiode (8 vrachtwagens per dok). Voor de avondperiode rijden 2 vrachtwagens, aangenomen wordt dat ze op gebruik maken van de 2 oostelijke docks (het dichtst op de bedrijfswoning). De vrachtwagens rijden vooruit het terrein op en vervolgens achteruit naar de laadlocatie. Aangenomen wordt dat hierbij de achteruitrijdsignalering is ingeschakeld. Daarnaast kan het voorkomen dat een vrachtwagen stationair staat te draaien. Aangenomen wordt dat elke vrachtwagen in totaal 15 minuten stationair staat te draaien.

Het lossen vindt plaats met behulp van pompwagens en vindt intern plaats. De heftrucks kunnen ook over het terrein rijden. Tijdens een drukke dag wordt ook 20 keer per dag over

het terrein van en naar de openbare weg gereden met een tractor. Incidenteel kan ook een tractor in de avondperiode over het terrein rijden. Dit is verder niet relevant voor de drukke dag.

De rijroutes van de vrachtwagens, tractoren, bestelbusjes en personenauto's zijn weergegeven in de volgende figuur.



*Figuur 3 Rijroutes voertuigen op het terrein van vrachtwagens (rood), bestelbusjes en personenauto's (oranje) en tractoren (groen)*

### *Installaties op- en rondom het gebouw*

Aan de westzijde van het gebouw staat op het dak een koelinstallatie, daarnaast bevindt zich aan de noordzijde nog een installatie aan de wand. Gezien de afstanden van deze installaties tot de om te zetten bedrijfswoning (circa 150 meter) worden deze verder niet relevant geacht en niet meegenomen in het onderzoek.

### *Activiteiten op het land*

In de dagperiode kunnen er werkzaamheden op het land plaatsvinden. De frequentie van uitvoering, omvang van de bedrijvigheid, duur en locatie op het land kunnen hierbij variëren. Omdat deze werkzaamheden niet frequent voorkomen, valt dit deel van het bedrijf buiten de inrichting volgens de Wet milieubeheer. Om die reden worden deze activiteiten niet meegenomen in de beoordeling.

### *Andere activiteiten*

De hiervoor omschreven activiteiten zijn passend binnen de reguliere bedrijfssituatie (een drukke dag). In de praktijk zullen ook situaties voorkomen waarbij de activiteiten in andere verhoudingen of in mindere mate plaatsvinden. Deze situaties leiden tot een geringere geluidsemissie en worden daarom in dit onderzoek niet nader beschouwd.

## 2.2.2 Akoestisch incidentele bedrijfssituatie

De incidentele bedrijfssituatie betreft de bedrijfssituatie die ten hoogste op 12 dagen per jaar voorkomt. In dit onderzoek is de incidentele bedrijfssituatie niet beschouwd.

## 2.2.3 Toekomstige situatie

Er zijn geen toekomstige uitbreidingsplannen ten opzichte van het huidige gebruik bekend. Gelet hierop is een eventuele toekomstige situatie niet verder betrokken bij het onderzoek.

## 2.3 Beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening

De activiteiten van W.F. Leenen hebben een geluidsinvloed op de omgeving. In dat kader moet worden beoordeeld of in de gewenste nieuwe situatie nog steeds sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Enerzijds dient ter plaatse van de nieuwe woning sprake te zijn van een goed woon- en leefklimaat. Anderzijds dient W.F. Leenen niet te worden belemmerd in zijn bedrijfsmatige activiteiten met de omzetting van bedrijfswoning naar burgerwoning.

De eerste stap in de beoordeling hiervan is de VNG-uitgave 'Bedrijven en milieuzonering', editie 2009. In deze uitgave van de VNG worden handreikingen gegeven op basis waarvan de beoordeling kan plaatsvinden. Aan de hand van richtafstanden wordt voor elke milieucategorie of bedrijfsactiviteit aangegeven in hoeverre hinder ter plaatse van de woningen is te verwachten. Overigens dient te worden bedacht dat de in de uitgave genoemde afstanden slechts een indicatie zijn voor de beoordeling.

Volgens de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' dient voor de beoordeling van geluid en de goede ruimtelijke ordening het volgende stappenplan te worden gevolgd:

- Stap 1.** Indien de nieuwe woningen buiten de richtafstanden worden gerealiseerd kan verdere toetsing in beginsel achterwege blijven. Het voorgenomen initiatief is dan mogelijk.
- Stap 2.** Indien uit stap 1 blijkt dat woningen binnen de richtafstanden worden gerealiseerd, is een geluidsonderzoek nodig. Daarmee worden de geluidsbelastingen bij de nieuwe woningen bepaald. Deze geluidsbelastingen worden getoetst aan de volgende richtwaarden:
- a. bij een geluidsbelasting in gebiedstype '*rustige woonwijk*' van maximaal:
    - 45 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau  $L_{A,T,LT}$  (etmaalwaarde);
    - 65 dB(A) maximaal geluidsniveaus  $L_{Amax}$  (etmaalwaarde);
    - 50 dB(A) verkeersaantrekkende werking (etmaalwaarde).
  - b. bij een geluidsbelasting in gebiedstype '*gemengd gebied*' van maximaal:
    - 50 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau  $L_{A,T,LT}$  (etmaalwaarde);
    - 70 dB(A) maximaal geluidsniveau  $L_{Amax}$  (etmaalwaarde);
    - 50 dB(A) verkeersaantrekkende werking (etmaalwaarde).
- Stap 3.** Indien uit stap 2 niet toereikend is, dan is inpassing met nadere motivering mogelijk:

- a. bij een geluidsbelasting in gebiedstype 'rustige woonwijk' van maximaal:
  - 50 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau  $L_{A,r,LT}$  (etmaalwaarde);
  - 70 dB(A) maximaal geluidsniveau  $L_{A,max}$  (etmaalwaarde);
  - 50 dB(A) verkeersaantrekkende werking (etmaalwaarde).
- b. bij een geluidsbelasting in gebiedstype 'gemengd gebied' van maximaal:
  - 55 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau  $L_{A,r,LT}$  (etmaalwaarde).
  - 70 dB(A) maximaal geluidsniveau  $L_{A,max}$  (etmaalwaarde) exclusief piekgeluiden vanwege verkeer (dagperiode).
  - 65 dB(A) verkeersaantrekkende werking (etmaalwaarde).

**Stap 4.** Bij hogere geluidsbelastingen is inpassing alleen mogelijk als grondig wordt onderbouwd en gemotiveerd waarom dit plan nog steeds in overeenstemming is met het beginsel van een goede ruimtelijke ordening. Daarbij moet ook de cumulatie met eventuele reeds aanwezige geluidsbelasting worden betrokken.

*De richtwaarden zijn uitgedrukt als "etmaalwaarde". De etmaalwaarde is de hoogste waarde van het optredende niveau in de dagperiode, de avondperiode +5 dB(A) en de nachtperiode +10 dB(A). De dagperiode loopt van 07.00 tot 19.00 uur. De avondperiode loopt van 19.00 tot 23.00 uur. De nachtperiode loopt van 23.00 tot 07.00 uur. In het geval van een bedrijf met hoofdzakelijk agrarische activiteiten loopt de dagperiode van 06.00 tot 19.00 uur. De avondperiode loopt van 19.00 tot 22.00 uur. De nachtperiode loopt van 22.00 tot 06.00 uur.*

Gezien de bedrijvigheid in de omgeving in combinatie met woningen wordt het gebied aangemerkt als gemengd gebied. De richtwaarden sluiten hierbij aan op de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit.

## 2.4 Geluidsvoorschriften

Voor de beoordeling van de geluidsniveaus wordt aangesloten bij de grenswaarden volgens de geluidsvoorschriften uit het Activiteitenbesluit. Er is sprake van een agrarisch bedrijf. Volgens artikel 2.17, lid 5 zijn de in de volgende tabel genoemde grenswaarden voor de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en maximale geluidsniveaus op de gevels van woningen van derden van toepassing.

Tabel 1 Geluidsvoorschriften voor langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en maximale geluidsniveaus volgens het Activiteitenbesluit.

| Beoordelingspunt                                     | Geluidsvoorschrift [dB(A)]  |                               |                               |
|------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
|                                                      | dagperiode<br>(06.00-19.00) | avondperiode<br>(19.00-22.00) | nachtperiode<br>(22.00-06.00) |
| $L_{A,r,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen      | 45                          | 40                            | 35                            |
| $L_{A,r,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen | 35                          | 30                            | 25                            |
| $L_{A,max}$ op de gevel van gevoelige gebouwen       | 70 <sup>1)</sup>            | 65                            | 60                            |
| $L_{A,max}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen  | 55                          | 50                            | 45                            |

<sup>1)</sup> De maximale geluidsniveaus in de dagperiode zijn niet van toepassing op laad- en losactiviteiten.

De grenswaarden van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ( $L_{A,r,LT}$ ) gelden uitsluitend voor geluid van vast opgestelde installaties en toestellen. Het geluid van overige werkzaamheden en activiteiten wordt hierbij niet meegenomen.

## 2.5

### Indirecte hinder

Indirecte hinder vanwege het inrichtingsgebonden verkeer (het verkeer op de openbare weg, van en naar het bedrijf), wordt beoordeeld volgens de circulaire “Beoordeling geluidshinder wegverkeer in verband met vergunningverlening Wet milieubeheer”.

Volgens deze circulaire dienen de akoestisch herkenbare geluidsniveaus veroorzaakt door wegverkeersbewegingen van en naar het bedrijf separaat van de geluidsniveaus vanwege het bedrijf zelf te worden berekend. Hierbij wordt uitsluitend een maximum gesteld aan de gemiddelde geluidsniveaus in een etmaal. Bij vergunningverlening kan worden uitgegaan van de voorkeursgrenswaarde van  $L_{Aeq}=50$  dB(A) etmaalwaarde en een maximale grenswaarde van 65 dB(A) etmaalwaarde. Indien een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde niet kan worden voorkomen kan, mits gemotiveerd, een ontheffing worden overwogen tot de maximale grenswaarde van 65 dB(A) etmaalwaarde.

Het Activiteitenbesluit kent geen directe voorschriften voor het inrichtingsgebonden verkeer. De toelichting bij het Activiteitenbesluit geeft echter aan dat wat dat betreft aansluiting kan worden gezocht bij de hiervoor genoemde circulaire.

## 3

## AKOESTISCHE GEGEVENS

### 3.1

### Gehanteerde meet- en rekenmethoden

De bronsterktes van de geluidsbronnen zijn bepaald aan de hand van metingen en berekeningen. De metingen en de berekeningen zijn uitgevoerd overeenkomstig de specialistische methoden uit de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999", te weten:

- Methode II.7: Uitstraling door gebouwen

### 3.2

### Geluidsmetingen

Op 21 april 2023 zijn geluidsmetingen uitgevoerd. In de volgende tabel is een overzicht gegeven van de gebruikte meetapparatuur.

Tabel 2 Gebruikte meetapparatuur

| Meetapparatuur         | Fabrikaat | Type  |
|------------------------|-----------|-------|
| Real time analyzer     | Rion      | NL 62 |
| Akoestische calibrator | Rion      | NC-74 |

In bijlage 2 zijn de resultaten van de geluidsmetingen opgenomen.

### 3.3

### Geluidsbronnen

#### 3.3.1

#### Geluidsafstralende gebouwdelen

In de bedrijfsgebouwen worden activiteiten uitgevoerd waardoor relevante geluidsafstraling ontstaat.

Het binnenniveau in Hal A wordt bepaald door de plafondventilators. Als worst- case benadering wordt aangenomen dat de plafondventilators altijd aan staan. Het halniveau in Hal B wordt bepaald door de verwerkingslijn, deze staat gedurende de gehele werkzame dag aan.

Tabel 3 Binnenniveaus vanwege in pandige activiteiten

| Ruimte                    | Binnenniveau (LAeq) [dB(A)] | Bedrijfsduur per etmaalperiode [uren] |                            |                            |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------------------------|----------------------------|----------------------------|
|                           |                             | dagperiode (06.00-19.00)              | avondperiode (19.00-22.00) | nachtperiode (22.00-06.00) |
| Hal A: Plafondventilators | 74                          | 13                                    | 3                          | 8                          |
| Hal B Verwerkingslijn     | 68                          | 10                                    | -                          | -                          |

In de volgende tabel zijn de relevante geluidsafstralende bouwkundige constructies samengevat.

Tabel 4 Bouwkundige constructies

| Ruimte | Geveldeel | Opbouw     |
|--------|-----------|------------|
| Hal A  | Dak       | Enkel glas |
| Hal B  | Dak       | Enkel glas |

Het binnenniveau straalt via de gebouwdelen geluid af naar de omgeving. De bronsterktes van de geluidsafstralende gebouwdelen zijn opgenomen in de volgende tabel.

Tabel 5 Bronsterktes gebouwdelen

| Ruimte | Gebouwdeel (bron) |                                    | Bronsterkte (L <sub>w</sub> ) [dB(A)] |
|--------|-------------------|------------------------------------|---------------------------------------|
|        | bronnr.           | omschrijving                       |                                       |
| Hal A  | 701               | Uitstralend dak plafondventilators | 73                                    |
| Hal B  | 702               | Uitstralend dak verwerkingslijn    | 76                                    |

## 3.3.2 Transportactiviteiten

Transportactiviteiten betreffen rijdende voertuigen. In de volgende tabel zijn deze samengevat. De gemiddelde rijsnelheid bedraagt 10 km/uur. De rijroutes zijn weergegeven in bijlage 1 figuur 2.

Tabel 6 Transportactiviteiten

| Geluidsbron            |                                       | Bronsterkte <sup>1)</sup> (L <sub>w</sub> ) [dB(A)] |      | Aantallen voertuigen per etmaalperiode |                            |                            |
|------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------|------|----------------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| route                  | omschrijving                          | gem.                                                | max. | dagperiode (06.00-19.00)               | avondperiode (19.00-22.00) | nachtperiode (22.00-06.00) |
| 101/102                | Tractor                               | 105                                                 | 108  | 20                                     | -                          | -                          |
| 201/202                | Personenauto's personeel              | 85                                                  | 93   | 20                                     | -                          | -                          |
| 301/302                | Bestelbusje                           | 95                                                  | 98   | 2                                      | -                          | -                          |
| 401 – 402<br>405 - 406 | Vrachtwagen route 1 en 2              | 100                                                 | 108  | 8 per route                            | 1 per route                | -                          |
| 403 – 404<br>407 - 408 | Vrachtwagen route 3 en 4              | 100                                                 | 108  | 8 per route                            | -                          | -                          |
| 409 – 410<br>413 -414  | Achteruitrijdsignalering route 1 en 2 | 105                                                 | 107  | 8 per route <sup>2)</sup>              | 1 per route                | -                          |
| 411 – 412<br>415 -416  | Achteruitrijdsignalering route 3 en 4 | 105                                                 | 107  | 8 per route <sup>2)</sup>              | -                          | -                          |

<sup>1)</sup> Alcedo-expertise.

<sup>2)</sup> In het rekenmodel is op deze bron een toeslag van 5 dB toegepast in verband met tonaal geluid.

## 3.3.3 Inrichtingsgebonden verkeer

In de volgende tabel is het inrichtingsgebonden verkeer samengevat. De gemiddelde rijsnelheid bedraagt 20 km/uur. De genoemde rijroutes zijn weergegeven in bijlage 1 figuur 2.

Tabel 7 Inrichtingsgebonden verkeer

| Geluidsbron |                          | Bronsterkte <sup>1)</sup> (L <sub>w</sub> ) [dB(A)] | Voertuigen per etmaalperiode |                            |                            |
|-------------|--------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| route       | omschrijving             |                                                     | dagperiode (06.00-19.00)     | avondperiode (19.00-22.00) | nachtperiode (22.00-06.00) |
| ID-PA west  | Personenauto's personeel | 89                                                  | 20                           | -                          | -                          |
| ID-BB oost  | Bestelbusjes             | 95                                                  | 2                            | -                          | -                          |

| Geluidsbron           |                    | Bronsterkte <sup>1)</sup><br>(L <sub>w</sub> ) [dB(A)] | Voertuigen per etmaalperiode |                               |                               |
|-----------------------|--------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| route                 | omschrijving       |                                                        | dagperiode<br>(06.00-19.00)  | avondperiode<br>(19.00-22.00) | nachtperiode<br>(22.00-06.00) |
| en west               |                    |                                                        |                              |                               |                               |
| ID-ZV oost<br>en west | Zware vrachtwagens | 100                                                    | 32                           | 2                             | -                             |
| ID-TR oost<br>en west | Tractor            | 105                                                    | 20                           | -                             | -                             |

<sup>1)</sup> Alcedo-expertise

# 4

## RESULTATEN EN BEOORDELING

### 4.1

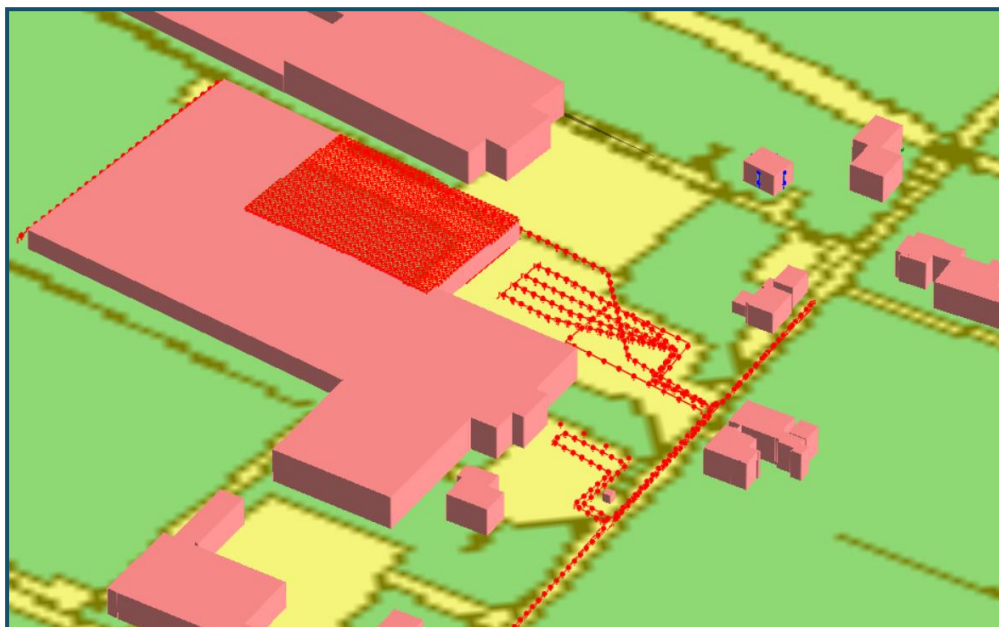
#### Gehanteerde rekenmethode

Met overdrachtsberekeningen zijn de optredende geluidsniveaus ter plaatse van de beoordelingspunten bepaald. De overdrachtsberekeningen zijn uitgevoerd met een rekenmodel volgens methode II uit de “Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999”. In dit driedimensionale model zijn onder andere wegen, verharde vlakken en gebouwen opgenomen.

In de berekening wordt met alle factoren die van belang zijn rekening gehouden, zoals afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping. In het model zijn gebieden met verharding opgenomen. Waar geen verharding is opgenomen wordt verondersteld dat de bodem absorberend is.

Bepaling van de geluidsniveaus gedurende de dagperiode vindt plaats op een beoordelingshoogte van 1,5 meter (begane grond). Gedurende de avond- en de nachtperiode vindt bepaling plaats op een beoordelingshoogte van 5,0 meter (verdieping). De geluidsniveaus worden invallend beschouwd.

In de onderstaande figuur is een impressie van het rekenmodel opgenomen.



*Figuur 4 Impressie rekenmodel*

De invoergegevens van het rekenmodel zijn opgenomen in bijlage 3. In bijlage 1 figuur 1 is de ligging van de objecten weergegeven. De ligging van de geluidsbronnen is weergegeven in

bijlage 1 figuur 2, 3 en 4. De ligging van de beoordelingspunten is in bijlage 1 figuur 4 weergegeven.

De berekeningsresultaten zijn opgenomen in bijlage 4.

## 4.2 Berekeningsresultaten en beoordeling

### 4.2.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

In de volgende tabel zijn de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus op de beoordelingspunten samengevat. Voor de toetsing aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit zijn alleen de vaste toestellen en installaties meegenomen.

Tabel 8 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en toetsing aan grenswaarde/richtwaarde

| Beoordelingspunt |                | Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ( $L_{A,T}$ ) [dB(A)] |       |                               |       |                               |       |
|------------------|----------------|--------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------|-------|-------------------------------|-------|
|                  |                | dagperiode<br>(06.00-19.00)                                  |       | avondperiode<br>(19.00-22.00) |       | nachtperiode<br>(22.00-06.00) |       |
|                  |                | berek.                                                       | toets | berek.                        | toets | berek.                        | toets |
| 001              | Zuidwestgevel  | 26/46                                                        | 45/50 | 26/44                         | 40/45 | 26/26                         | 35/40 |
| 002              | Noordwestgevel | 25/46                                                        | 45/50 | 25/43                         | 40/45 | 25/25                         | 35/40 |
| 003              | Noordoostgevel | 13/29                                                        | 45/50 | 11/29                         | 40/45 | 11/11                         | 35/40 |
| 004              | Zuidoostgevel  | 19/40                                                        | 45/50 | 18/37                         | 40/45 | 18/18                         | 35/40 |

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat in alle etmaalperioden aan de geluidsvoorschriften uit het Activiteitenbesluit en de richtwaarden in het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt voldaan.

### 4.2.2 Maximale geluidsniveaus

De maximale geluidsniveaus worden veroorzaakt door laad-en losactiviteiten en de activiteiten in de hal zoals de plafondventilators en de verwerkingslijn. De maximale geluidsniveaus van geluidsniveaus in de hallen zijn niet relevante ten opzichte van de overige activiteiten.

Onder de laad-en losactiviteiten worden tevens aanverwante activiteiten verstaan zoals het slaan van autoportieren en het starten, aanrijden, manoeuvreren en wegrijden van de voertuigen. Conform het Activiteitenbesluit zijn de waarden voor de maximale geluidsniveaus in de dagperiode niet van toepassing op laad-en losactiviteiten. In het kader van een goede ruimtelijke ordening en om inzicht te krijgen in de geluidsniveaus bij de woningen, zijn deze geluidsniveaus wel bepaald.

In de volgende tabel zijn de maximale geluidsniveaus samengevat.

Tabel 9 Maximale geluidsniveaus en toetsing aan grenswaarde/richtwaarde

| Beoordelingspunt |               | Maximale geluidsniveaus ( $L_{Amax}$ ) [dB(A)] |       |                               |       |                               |       |
|------------------|---------------|------------------------------------------------|-------|-------------------------------|-------|-------------------------------|-------|
|                  |               | dagperiode<br>(06.00-19.00)                    |       | avondperiode<br>(19.00-22.00) |       | nachtperiode<br>(22.00-06.00) |       |
|                  |               | berek.                                         | toets | berek.                        | toets | berek.                        | toets |
| 001              | Zuidwestgevel | 62                                             | 70    | 64                            | 65    | -                             | 60    |

| Beoordelingspunt |                | Maximale geluidsniveaus (L <sub>Amax</sub> ) [dB(A)] |       |                               |       |                               |       |
|------------------|----------------|------------------------------------------------------|-------|-------------------------------|-------|-------------------------------|-------|
|                  |                | dagperiode<br>(06.00-19.00)                          |       | avondperiode<br>(19.00-22.00) |       | nachtperiode<br>(22.00-06.00) |       |
|                  |                | berek.                                               | toets | berek.                        | toets | berek.                        | toets |
| 002              | Noordwestgevel | 62                                                   | 70    | 63                            | 65    | -                             | 60    |
| 003              | Noordoostgevel | 45                                                   | 70    | 48                            | 65    | -                             | 60    |
| 004              | Zuidoostgevel  | 57                                                   | 70    | 60                            | 65    | -                             | 60    |

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat in alle etmaalperioden aan de richtwaarden in het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt voldaan.

## 4.2.3

### Equivalente geluidsniveaus ten gevolge van inrichtingsgebonden verkeer

Op de gevel van de om te zetten bedrijfswoning bedraagt het equivalente geluidsniveau ten gevolge van inrichtingsgebonden verkeer in de toekomstige situatie ten hoogste 32 dB(A)-etmaalwaarde. Hiermee wordt overal voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A)-etmaalwaarde.

# 5

## CONCLUSIES

In opdracht van IDDS is door Alcedo een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor het omzetten van een bedrijfswoning van het bedrijf van Noort Hyacinten naar burgerwoning, gevestigd aan de Loosterweg 57a te Voorhout. Ten behoeve hiervan dient te worden onderzocht wat de geluidssituatie ter plaatse van de om te zetten bedrijfswoning is ten gevolge van het naastgelegen bedrijf W.F. Leenen.

Uit het onderzoek blijkt dat bij de nieuw te realiseren woning aan de geluidsvoorschriften uit het Activiteitenbesluit en de richtwaarden, zowel voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau als het maximale geluidsniveau, in een gemengd gebied wordt voldaan.

Geconcludeerd wordt dat ter plaatse van de planlocatie een goed woon- en leefklimaat is gewaarborgd en dat de activiteiten van W.F. Leenen worden gerespecteerd

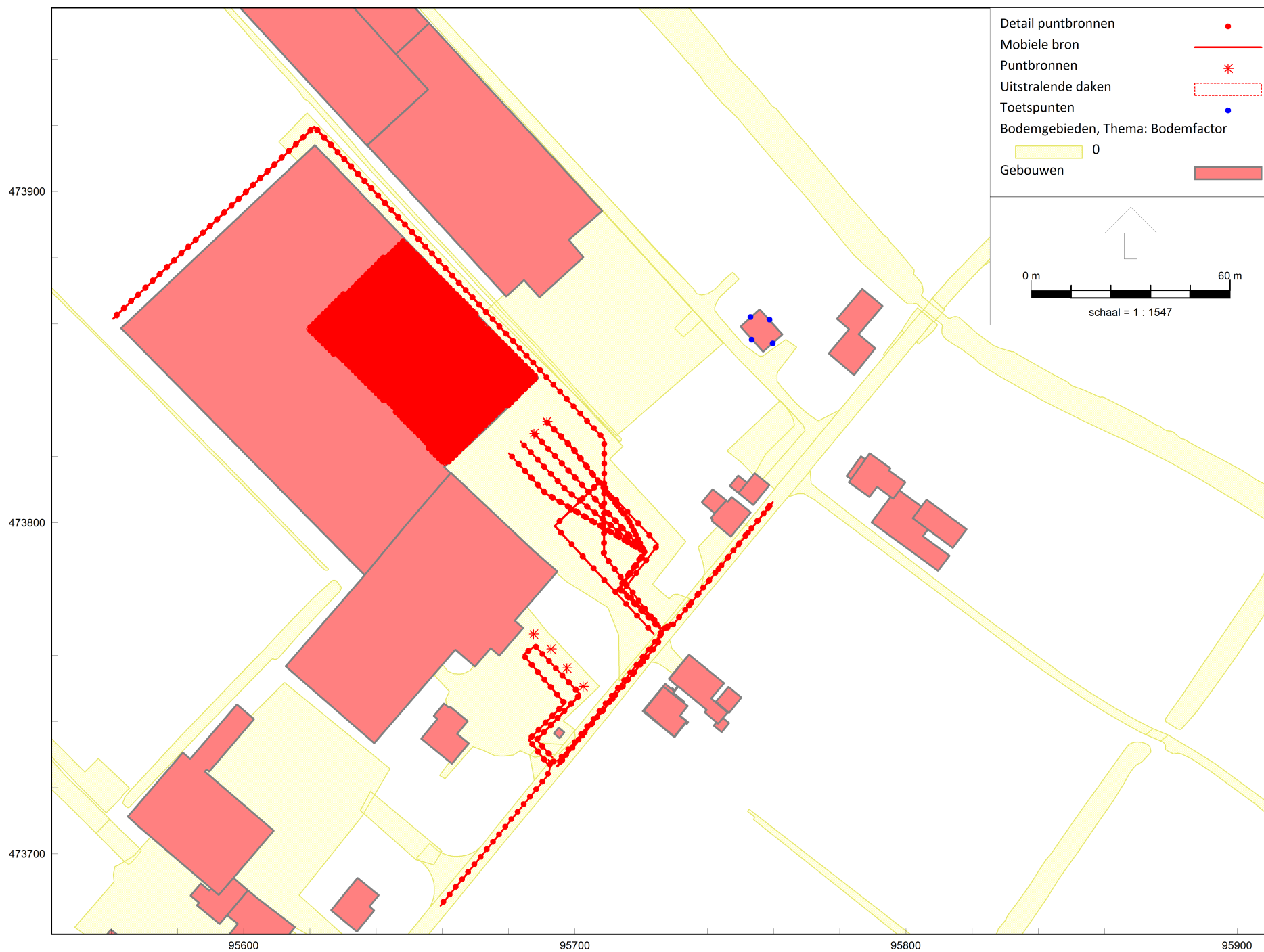


# BIJLAGE 1

## FIGUREN REKENMODEL

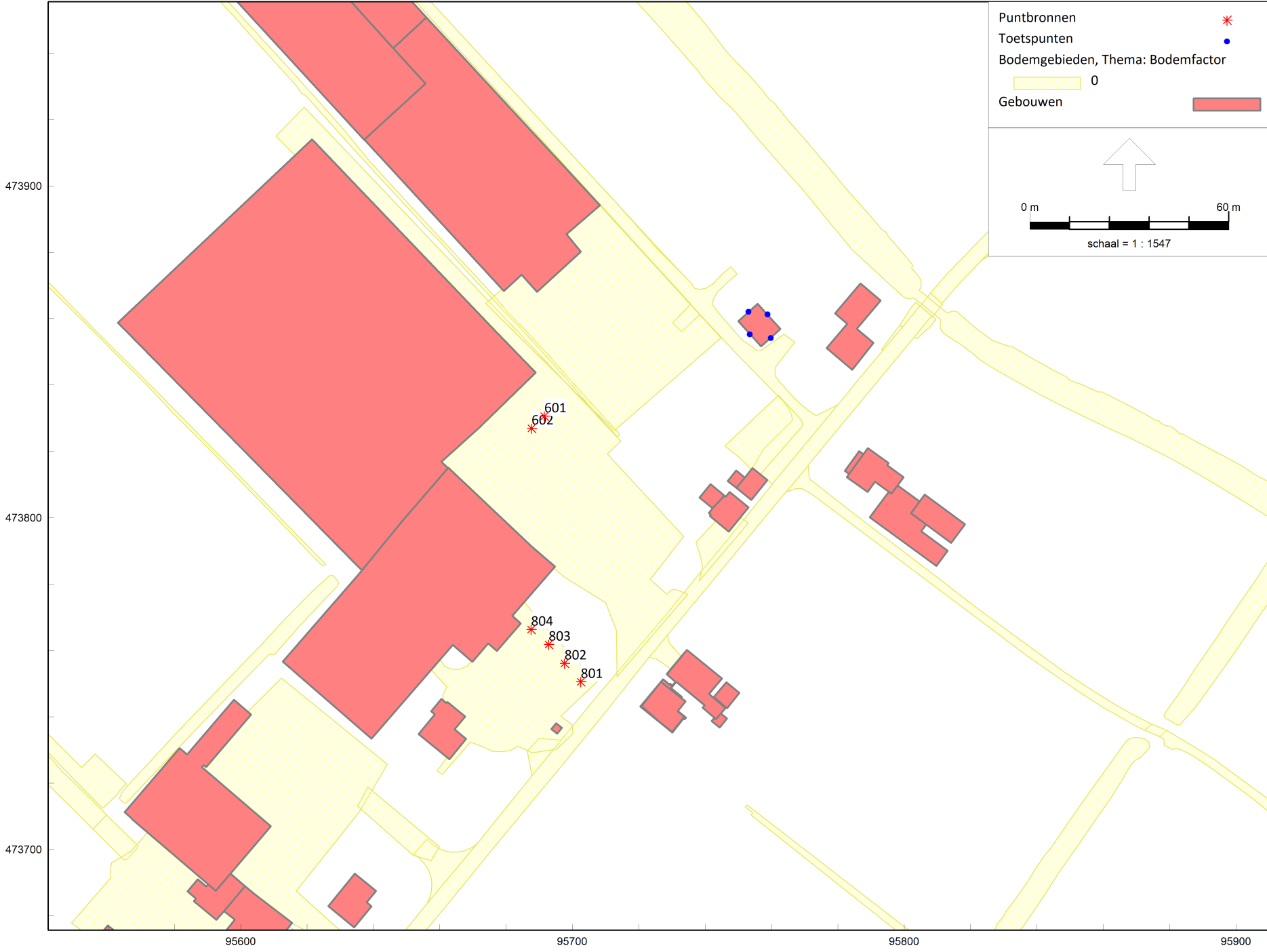
**ALCEDO**;

GEEN GEDOE.  
GRAAG GEDAAN.



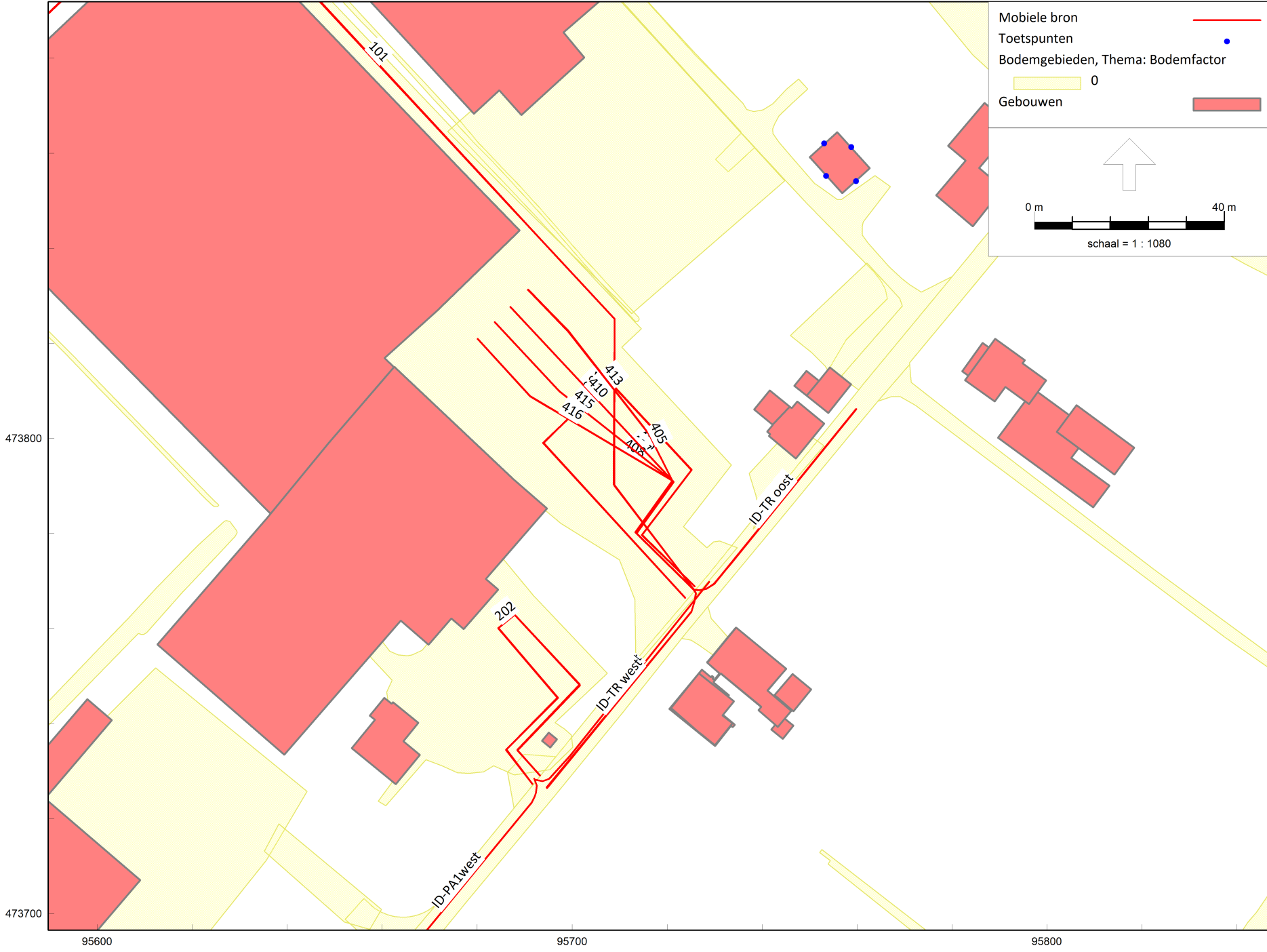
HMRI, industrie, [V01 - M02 IL WF Leenen ], Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: Alcedo

Figuur 1 Overzicht rekenmodel



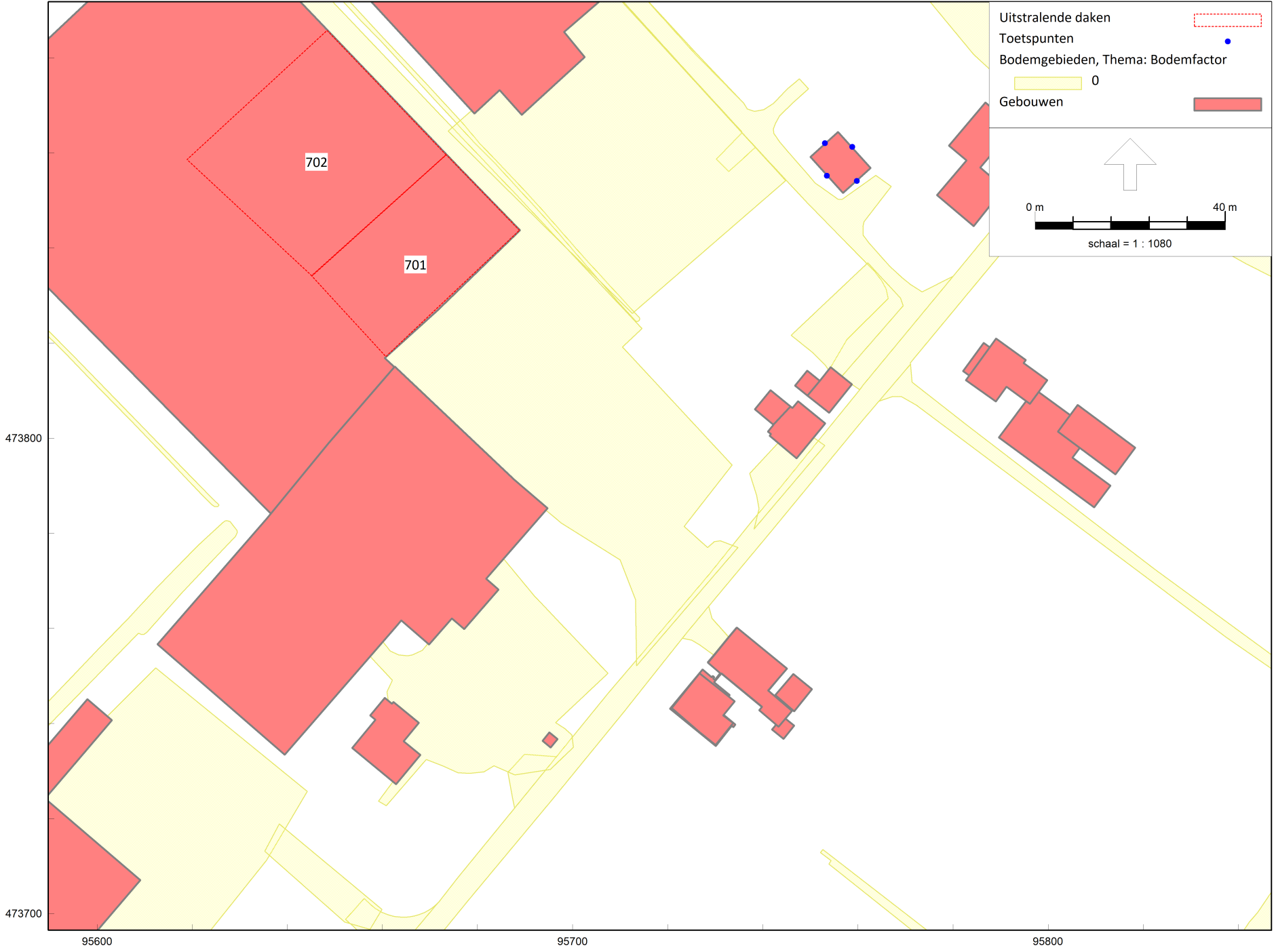
HMRI, industrie, [V01 - M02 IL WF Leenen] , Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: Alcedo

Figuur 2 Ligging puntbronnen



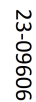
HMRI, industrie, [V01 - M02 IL WF Leenen] , Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: Alcedo

Figuur 3 Ligging mobiele bronnen



HMRI, industrie, [V01 - M02 IL WF Leenen ] , Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: Alcedo

Figuur 4 Ligging uitstralende daken



Figuur 5 Gehanteerde gebouwhoogtes

**BIJLAGE 2**

**UITWERKING  
GELUIDSMETINGEN**

**ALCEDO** 

**GEEN GEDOE.  
GRAAG GEDAAN.**

|               |                      |
|---------------|----------------------|
| Project       | Van Noort Hyacinthen |
| Projectnummer | 23-09606             |
| Initialen     | JB                   |
| Datum         | 25-04-23             |

|                  |                              |
|------------------|------------------------------|
| Bronomschrijving | Hal A Halniveau ventilatoren |
|------------------|------------------------------|

|                        | Opp.<br>S [m²] | Luchtgeluidisolatiewaarde R [dB] |      |      |      |      |      |      |      |      | R <sub>A</sub> |       |
|------------------------|----------------|----------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|----------------|-------|
|                        |                | 31,5                             | 63   | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |                |       |
| GE 2                   | 806,4          | 7,0                              | 11,0 | 15,0 | 18,9 | 22,8 | 26,5 | 29,8 | 33,1 | 36,4 | 27,0           | dB(A) |
|                        |                |                                  |      |      |      |      |      |      |      |      |                | dB(A) |
|                        |                |                                  |      |      |      |      |      |      |      |      |                | dB(A) |
|                        |                |                                  |      |      |      |      |      |      |      |      |                | dB(A) |
| Samengesteld geveldeel | 806,4          | 7,0                              | 11,0 | 15,0 | 18,9 | 22,8 | 26,5 | 29,8 | 33,1 | 36,4 | 27,0           | dB(A) |
| >>>>                   | -              | -                                | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |                | dB    |
| Totaal                 | 806,4          | 7,0                              | 11,0 | 15,0 | 18,9 | 22,8 | 26,5 | 29,8 | 33,1 | 36,4 | 27,0           | dB(A) |

| Octaafbandmiddenfrequenties [Hz] | 31,5 | 63    | 125   | 250   | 500   | 1000  | 2000  | 4000  | 8000  | totaal |       |
|----------------------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|
| Geluidniveau L <sub>p</sub>      | 19,8 | 39,8  | 47,6  | 56,6  | 63,4  | 68,4  | 69,9  | 65,8  | 56,3  | 73,7   | dB(A) |
| 10.log(S)                        | 29,1 | 29,1  | 29,1  | 29,1  | 29,1  | 29,1  | 29,1  | 29,1  | 29,1  |        | dB    |
| Luchtgeluidisolatie (-R)         | -7,0 | -11,0 | -15,0 | -18,9 | -22,8 | -26,5 | -29,8 | -33,1 | -36,4 |        | dB    |
| -C <sub>d</sub>                  | -3,0 | -3,0  | -3,0  | -3,0  | -3,0  | -3,0  | -3,0  | -3,0  | -3,0  |        | dB    |
| DI                               | 0,0  | 0,0   | 0,0   | 0,0   | 0,0   | 0,0   | 0,0   | 0,0   | 0,0   |        | dB    |
| L <sub>WR</sub>                  | 38,9 | 54,9  | 58,7  | 63,8  | 66,7  | 68,0  | 66,2  | 58,8  | 46,0  | 72,8   | dB(A) |

|                  |                        |
|------------------|------------------------|
| Bronomschrijving | Hal B: Verwerkingslijn |
|------------------|------------------------|

|                        | Opp.<br>S [m²] | Luchtgeluidisolatiewaarde R [dB] |      |      |      |      |      |      |      |      | R <sub>A</sub> |       |
|------------------------|----------------|----------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|----------------|-------|
|                        |                | 31,5                             | 63   | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |                |       |
| GE 2                   | 1417,0         | 7,0                              | 11,0 | 15,0 | 18,9 | 22,8 | 26,5 | 29,8 | 33,1 | 36,4 | 21,3           | dB(A) |
|                        |                |                                  |      |      |      |      |      |      |      |      |                | dB(A) |
|                        |                |                                  |      |      |      |      |      |      |      |      |                | dB(A) |
|                        |                |                                  |      |      |      |      |      |      |      |      |                | dB(A) |
| Samengesteld geveldeel | 1417,0         | 7,0                              | 11,0 | 15,0 | 18,9 | 22,8 | 26,5 | 29,8 | 33,1 | 36,4 | 21,3           | dB(A) |
| >>>>                   | -              | -                                | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |                | dB    |
| Totaal                 | 1417,0         | 7,0                              | 11,0 | 15,0 | 18,9 | 22,8 | 26,5 | 29,8 | 33,1 | 36,4 | 21,3           | dB(A) |

| Octaafbandmiddenfrequenties [Hz] | 31,5 | 63    | 125   | 250   | 500   | 1000  | 2000  | 4000  | 8000  | totaal |       |
|----------------------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|
| Geluidniveau L <sub>p</sub>      | 32,8 | 47,3  | 57,6  | 60,2  | 62,3  | 62,5  | 60,3  | 56,5  | 50,8  | 68,3   | dB(A) |
| 10.log(S)                        | 31,5 | 31,5  | 31,5  | 31,5  | 31,5  | 31,5  | 31,5  | 31,5  | 31,5  |        | dB    |
| Luchtgeluidisolatie (-R)         | -7,0 | -11,0 | -15,0 | -18,9 | -22,8 | -26,5 | -29,8 | -33,1 | -36,4 |        | dB    |
| -C <sub>d</sub>                  | -3,0 | -3,0  | -3,0  | -3,0  | -3,0  | -3,0  | -3,0  | -3,0  | -3,0  |        | dB    |
| DI                               | 0,0  | 0,0   | 0,0   | 0,0   | 0,0   | 0,0   | 0,0   | 0,0   | 0,0   |        | dB    |
| L <sub>WR</sub>                  | 54,3 | 64,8  | 71,1  | 69,8  | 68,0  | 64,5  | 59,0  | 51,9  | 42,9  | 75,6   | dB(A) |



## BIJLAGE 3

## INVOERGEGEVENS REKENMODEL

**ALCEDO** 

GEEN GEDOE.  
GRAAG GEDAAN.

Model: M02 IL WF Leenen  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

| Naam | Omschr.        | X        | Y         | Maaiveld | Hdef.    | Hoogte A | Hoogte B | Hoogte C | Hoogte D | Hoogte E | Hoogte F | Gevel |
|------|----------------|----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|
| 001  | Zuidwestgevel  | 95753,49 | 473855,23 | 0,00     | Relatief | 1,50     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 002  | Noordwestgevel | 95753,06 | 473862,08 | 0,00     | Relatief | 1,50     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 003  | Noordoostgevel | 95758,81 | 473861,29 | 0,00     | Relatief | 1,50     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 004  | Zuidoostgevel  | 95759,81 | 473854,14 | 0,00     | Relatief | 1,50     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    |

Model: M02 IL WF Leenen  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

| Naam | Omschr.                | X        | Y         | Rel.H | Tb(u)(D) | Tb(u)(A) | Tb(u)(N) | Lwr 31 | Lwr 63 | Lwr 125 | Lwr 250 | Lwr 500 | Lwr 1k | Lwr 2k | Lwr 4k | Lwr 8k |
|------|------------------------|----------|-----------|-------|----------|----------|----------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|
| 602  | vrachtwagen stationair | 95687,66 | 473826,93 | 1,00  | 1,9996   | 0,2501   | --       | 65,40  | 78,40  | 80,40   | 85,60   | 88,50   | 90,80  | 87,90  | 81,20  | 69,20  |
| 601  | vrachtwagen stationair | 95691,56 | 473830,61 | 1,00  | 1,9996   | 0,2501   | --       | 65,40  | 78,40  | 80,40   | 85,60   | 88,50   | 90,80  | 87,90  | 81,20  | 69,20  |
| 801  | Dichtslaande portieren | 95702,54 | 473750,54 | 0,75  | 13,0000  | --       | --       | 69,00  | 77,00  | 92,00   | 89,00   | 94,00   | 90,00  | 92,00  | 87,00  | 78,00  |
| 802  | Dichtslaande portieren | 95697,64 | 473756,13 | 0,75  | 13,0000  | --       | --       | 69,00  | 77,00  | 92,00   | 89,00   | 94,00   | 90,00  | 92,00  | 87,00  | 78,00  |
| 803  | Dichtslaande portieren | 95692,86 | 473761,83 | 0,75  | 13,0000  | --       | --       | 69,00  | 77,00  | 92,00   | 89,00   | 94,00   | 90,00  | 92,00  | 87,00  | 78,00  |
| 804  | Dichtslaande portieren | 95687,55 | 473766,34 | 0,75  | 13,0000  | --       | --       | 69,00  | 77,00  | 92,00   | 89,00   | 94,00   | 90,00  | 92,00  | 87,00  | 78,00  |

Model: M02 IL WF Leenen  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

| Naam | Lwr   | Totaal | Type             |
|------|-------|--------|------------------|
| 602  | 95,07 |        | Normale puntbron |
| 601  | 95,07 |        | Normale puntbron |
| 801  | 99,08 |        | Normale puntbron |
| 802  | 99,08 |        | Normale puntbron |
| 803  | 99,08 |        | Normale puntbron |
| 804  | 99,08 |        | Normale puntbron |

Model: M02 IL WF Leenen  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

| Naam       | Omschr.                                  | ISO_H | Aantal(D) | Aantal(A) | Aantal(N) | Gem.snelheid | Lwr 31 | Lwr 63 | Lwr 125 | Lwr 250 | Lwr 500 | Lwr 1k | Lwr 2k |
|------------|------------------------------------------|-------|-----------|-----------|-----------|--------------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|
| ID-BB oost | Indirecte hinder bestelbusjes oost       | 0,75  | 2         | --        | --        | 20           | 60,00  | 78,00  | 74,00   | 77,00   | 85,00   | 90,00  | 91,00  |
| ID-BB west | Indirecte hinder bestelbusjes west       | 0,75  | 2         | --        | --        | 20           | 60,00  | 78,00  | 74,00   | 77,00   | 85,00   | 90,00  | 91,00  |
| ID-PA1oost | indirecte hinder personeel               | 0,75  | 20        | --        | --        | 20           | 60,00  | 79,00  | 76,00   | 77,00   | 78,00   | 80,00  | 86,00  |
| ID-PA1west | indirecte hinder personeel               | 0,75  | 20        | --        | --        | 20           | 60,00  | 79,00  | 76,00   | 77,00   | 78,00   | 80,00  | 86,00  |
| ID-TR oost | Indirecte hinder tractor oost            | 0,75  | 20        | --        | --        | 20           | 60,00  | 71,00  | 88,00   | 90,00   | 95,00   | 101,00 | 101,00 |
| ID-TR west | Indirecte hinder tractor west            | 0,75  | 20        | --        | --        | 20           | 60,00  | 71,00  | 88,00   | 90,00   | 95,00   | 101,00 | 101,00 |
| ID-ZV oost | Indirecte hinder zware vrachtwagens oost | 0,75  | 32        | 2         | --        | 20           | 63,10  | 77,70  | 81,70   | 86,40   | 92,10   | 95,60  | 94,10  |
| ID-ZV west | Indirecte hinder zware vrachtwagens west | 0,75  | 32        | 2         | --        | 20           | 63,10  | 77,70  | 81,70   | 86,40   | 92,10   | 95,60  | 94,10  |
| 101        | tractor                                  | 1,00  | 20        | --        | --        | 10           | 60,00  | 71,00  | 88,00   | 90,00   | 95,00   | 101,00 | 101,00 |
| 102        | tractor optrekkend                       | 1,00  | 20        | --        | --        | 10           | 63,00  | 74,00  | 91,00   | 93,00   | 98,00   | 104,00 | 104,00 |
| 201        | Personenauto                             | 0,75  | 20        | --        | --        | 10           | 55,00  | 74,00  | 71,00   | 72,00   | 73,00   | 75,00  | 81,00  |
| 202        | Personenauto optrekkend                  | 0,75  | 20        | --        | --        | 10           | 63,00  | 82,00  | 79,00   | 80,00   | 81,00   | 83,00  | 89,00  |
| 301        | bestelbusje                              | 0,75  | 2         | --        | --        | 10           | 60,00  | 78,00  | 74,00   | 77,00   | 85,00   | 90,00  | 91,00  |
| 302        | bestelbusje optrekkend                   | 0,75  | 2         | --        | --        | 10           | 63,00  | 81,00  | 77,00   | 80,00   | 88,00   | 93,00  | 94,00  |
| 401        | vw route 1                               | 1,00  | 8         | 1         | --        | 10           | 63,10  | 77,70  | 81,70   | 86,40   | 92,10   | 95,60  | 94,10  |
| 402        | vw route 2                               | 1,00  | 8         | 1         | --        | 10           | 63,10  | 77,70  | 81,70   | 86,40   | 92,10   | 95,60  | 94,10  |
| 403        | vw route 3                               | 1,00  | 8         | --        | --        | 10           | 63,10  | 77,70  | 81,70   | 86,40   | 92,10   | 95,60  | 94,10  |
| 404        | vw route 4                               | 1,00  | 8         | --        | --        | 10           | 63,10  | 77,70  | 81,70   | 86,40   | 92,10   | 95,60  | 94,10  |
| 405        | vw optrekkend route 1                    | 1,00  | 8         | 1         | --        | 10           | 67,40  | 83,10  | 90,90   | 96,20   | 101,90  | 103,90 | 101,60 |
| 406        | vw optrekkend route 2                    | 1,00  | 8         | 1         | --        | 10           | 67,40  | 83,10  | 90,90   | 96,20   | 101,90  | 103,90 | 101,60 |
| 407        | vw optrekkend route 3                    | 1,00  | 8         | --        | --        | 10           | 67,40  | 83,10  | 90,90   | 96,20   | 101,90  | 103,90 | 101,60 |
| 408        | vw optrekkend route 4                    | 1,00  | 8         | --        | --        | 10           | 67,40  | 83,10  | 90,90   | 96,20   | 101,90  | 103,90 | 101,60 |
| 409        | vw achteruitrijdsignalering route1       | 1,00  | 8         | 1         | --        | 10           | 53,00  | 65,00  | 87,00   | 78,00   | 81,00   | 104,00 | 99,00  |
| 410        | wn met achteruitrijdsignalering route 2  | 1,00  | 8         | 1         | --        | 10           | 53,00  | 65,00  | 87,00   | 78,00   | 81,00   | 104,00 | 99,00  |
| 411        | vw met achteruitrijdsignalering route 3  | 1,00  | 8         | --        | --        | 10           | 53,00  | 65,00  | 87,00   | 78,00   | 81,00   | 104,00 | 99,00  |
| 412        | vw met achteruitrijdsignalering route 4  | 1,00  | 8         | --        | --        | 10           | 53,00  | 65,00  | 87,00   | 78,00   | 81,00   | 104,00 | 99,00  |
| 413        | vw met achteruitrijdsignalering max      | 1,00  | 8         | 1         | --        | 10           | 54,00  | 66,00  | 78,00   | 80,00   | 82,00   | 106,00 | 100,00 |

Model: M02 IL WF Leenen  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

| Naam       | Lwr 4k | Lwr 8k | Lwr Totaal |
|------------|--------|--------|------------|
| ID-BB oost | 85,00  | 81,00  | 94,99      |
| ID-BB west | 85,00  | 81,00  | 94,99      |
| ID-PA1oost | 83,00  | 78,00  | 89,97      |
| ID-PA1west | 83,00  | 78,00  | 89,97      |
| ID-TR oost | 90,00  | 83,00  | 104,94     |
| ID-TR west | 90,00  | 83,00  | 104,94     |
| ID-ZV oost | 88,10  | 79,30  | 99,64      |
| ID-ZV west | 88,10  | 79,30  | 99,64      |
| 101        | 90,00  | 83,00  | 104,94     |
| 102        | 93,00  | 86,00  | 107,94     |
| 201        | 78,00  | 73,00  | 84,97      |
| 202        | 86,00  | 81,00  | 92,97      |
| 301        | 85,00  | 81,00  | 94,99      |
| 302        | 88,00  | 84,00  | 97,99      |
| 401        | 88,10  | 79,30  | 99,64      |
| 402        | 88,10  | 79,30  | 99,64      |
| 403        | 88,10  | 79,30  | 99,64      |
| 404        | 88,10  | 79,30  | 99,64      |
| 405        | 95,20  | 84,50  | 108,04     |
| 406        | 95,20  | 84,50  | 108,04     |
| 407        | 95,20  | 84,50  | 108,04     |
| 408        | 95,20  | 84,50  | 108,04     |
| 409        | 85,00  | 71,00  | 105,33     |
| 410        | 85,00  | 71,00  | 105,33     |
| 411        | 85,00  | 71,00  | 105,33     |
| 412        | 85,00  | 71,00  | 105,33     |
| 413        | 89,00  | 72,00  | 107,07     |

Model: M02 IL WF Leenen  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

| Naam | Omschr.                                     | ISO_H | Aantal(D) | Aantal(A) | Aantal(N) | Gem.snelheid | Lwr 31 | Lwr 63 | Lwr 125 | Lwr 250 | Lwr 500 | Lwr 1k | Lwr 2k |
|------|---------------------------------------------|-------|-----------|-----------|-----------|--------------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|
| 414  | vw achteruitrijdsignalering max route 2     | 1,00  | 8         | 1         | --        | 10           | 54,00  | 66,00  | 78,00   | 80,00   | 82,00   | 106,00 | 100,00 |
| 415  | vw met achteruitrijdsignalering route 3 max | 1,00  | 8         | --        | --        | 10           | 54,00  | 66,00  | 78,00   | 80,00   | 82,00   | 106,00 | 100,00 |
| 416  | vw met achteruitrijdsignalering max         | 1,00  | 8         | --        | --        | 10           | 54,00  | 66,00  | 78,00   | 80,00   | 82,00   | 106,00 | 100,00 |

Model: M02 IL WF Leenen  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

| Naam | Lwr 4k | Lwr 8k | Lwr Totaal |
|------|--------|--------|------------|
| 414  | 89,00  | 72,00  | 107,07     |
| 415  | 89,00  | 72,00  | 107,07     |
| 416  | 89,00  | 72,00  | 107,07     |

Model: M02 IL WF Leenen  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

| Naam | Omschr.                                     | Hoogte | Maaiveld | Hdef.    | BinBui | Cdifuus | Weging | TypeLw | Cb(D) | Cb(A) | Cb(N) | DeltaX | DeltaY | Lp 31 | Lp 63 | Lp 125 |
|------|---------------------------------------------|--------|----------|----------|--------|---------|--------|--------|-------|-------|-------|--------|--------|-------|-------|--------|
| 701  | Hal A Uitstralend ventilatoren in de ruimte | 5,90   | 0,00     | Relatief | Nee    | 5       | A      | True   | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 1,0    | 1,0    | --    | --    | --     |
| 702  | Hal B Uitstralend dak verwerkingslijn       | 5,90   | 0,00     | Relatief | Nee    | 5       | A      | True   | 1,14  | --    | --    | 1,0    | 1,0    | --    | --    | --     |

Model: M02 IL WF Leenen  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

| Naam | Lp 250 | Lp 500 | Lp 1k | Lp 2k | Lp 4k | Lp 8k | Isolatie 31 | Isolatie 63 | Isolatie 125 | Isolatie 250 | Isolatie 500 | Isolatie 1k | Isolatie 2k | Isolatie 4k | Isolatie 8k | LwM2 31 |
|------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------|
| 701  | --     | --     | --    | --    | --    | --    | 0,00        | 0,00        | 0,00         | 0,00         | 0,00         | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 9,53    |
| 702  | --     | --     | --    | --    | --    | --    | 0,00        | 0,00        | 0,00         | 0,00         | 0,00         | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 22,83   |

Model: M02 IL WF Leenen  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

| Naam | LwM2 63 | LwM2 125 | LwM2 250 | LwM2 500 | LwM2 1k | LwM2 2k | LwM2 4k | LwM2 8k | Lw 31 | Lw 63 | Lw 125 | Lw 250 | Lw 500 | Lw 1k | Lw 2k | Lw 4k | Lw 8k |
|------|---------|----------|----------|----------|---------|---------|---------|---------|-------|-------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|
| 701  | 25,53   | 29,33    | 34,43    | 37,33    | 38,63   | 36,83   | 29,43   | 16,63   | 38,90 | 54,90 | 58,70  | 63,80  | 66,70  | 68,00 | 66,20 | 58,80 | 46,00 |
| 702  | 33,33   | 39,63    | 38,33    | 36,53    | 33,03   | 27,53   | 20,43   | 11,43   | 54,30 | 64,80 | 71,10  | 69,80  | 68,00  | 64,50 | 59,00 | 51,90 | 42,90 |

Model: M02 IL WF Leenen  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

| Naam | Red 31 | Red 63 | Red 125 | Red 250 | Red 500 | Red 1k | Red 2k | Red 4k | Red 8k |
|------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|
| 701  | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   |
| 702  | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   |

# BIJLAGE 4      REKENRESULTATEN

**ALCEDO**;

GEEN GEDOE.  
GRAAG GEDAAN.

Rapport: Resultatentabel  
Model: M02 IL WF Leenen  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Uitstralend dak  
Groepsreductie: Ja

| Naam      |                |       |          |           |        |      |       |       |        |  |
|-----------|----------------|-------|----------|-----------|--------|------|-------|-------|--------|--|
| Toetspunt | Omschrijving   | Groep | X        | Y         | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht | Etmaal |  |
| 001_A     | Zuidwestgevel  | --    | 95753,49 | 473855,23 | 1,50   | 25,8 | 23,1  | 23,1  | 33,1   |  |
| 001_B     | Zuidwestgevel  | --    | 95753,49 | 473855,23 | 5,00   | 28,2 | 25,7  | 25,7  | 35,7   |  |
| 002_A     | Noordwestgevel | --    | 95753,06 | 473862,08 | 1,50   | 24,7 | 22,3  | 22,3  | 32,3   |  |
| 002_B     | Noordwestgevel | --    | 95753,06 | 473862,08 | 5,00   | 27,9 | 25,4  | 25,4  | 35,4   |  |
| 003_A     | Noordoostgevel | --    | 95758,81 | 473861,29 | 1,50   | 13,4 | 8,4   | 8,4   | 18,5   |  |
| 003_B     | Noordoostgevel | --    | 95758,81 | 473861,29 | 5,00   | 16,0 | 10,7  | 10,7  | 20,7   |  |
| 004_A     | Zuidoostgevel  | --    | 95759,81 | 473854,14 | 1,50   | 18,9 | 15,2  | 15,2  | 25,2   |  |
| 004_B     | Zuidoostgevel  | --    | 95759,81 | 473854,14 | 5,00   | 22,0 | 18,0  | 18,0  | 28,0   |  |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: M02 IL WF Leenen  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: LAR,LT  
Groepsreductie: Ja

| Naam      |                |       |          |           |        |      |       |       |        |  |
|-----------|----------------|-------|----------|-----------|--------|------|-------|-------|--------|--|
| Toetspunt | Omschrijving   | Groep | X        | Y         | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht | Etmaal |  |
| 001_A     | Zuidwestgevel  | --    | 95753,49 | 473855,23 | 1,50   | 46,3 | 41,1  | 23,1  | 46,3   |  |
| 001_B     | Zuidwestgevel  | --    | 95753,49 | 473855,23 | 5,00   | 49,0 | 44,0  | 25,7  | 49,0   |  |
| 002_A     | Noordwestgevel | --    | 95753,06 | 473862,08 | 1,50   | 45,6 | 41,0  | 22,3  | 46,0   |  |
| 002_B     | Noordwestgevel | --    | 95753,06 | 473862,08 | 5,00   | 47,9 | 43,4  | 25,4  | 48,4   |  |
| 003_A     | Noordoostgevel | --    | 95758,81 | 473861,29 | 1,50   | 29,2 | 24,9  | 8,4   | 29,9   |  |
| 003_B     | Noordoostgevel | --    | 95758,81 | 473861,29 | 5,00   | 32,8 | 28,7  | 10,7  | 33,7   |  |
| 004_A     | Zuidoostgevel  | --    | 95759,81 | 473854,14 | 1,50   | 40,3 | 34,5  | 15,2  | 40,3   |  |
| 004_B     | Zuidoostgevel  | --    | 95759,81 | 473854,14 | 5,00   | 43,1 | 37,3  | 18,0  | 43,1   |  |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: M02 IL WF Leenen  
LAmx totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: LA,max

| Naam      |                |          |           |        |       |       |       |
|-----------|----------------|----------|-----------|--------|-------|-------|-------|
| Toetspunt | Omschrijving   | X        | Y         | Hoogte | Dag   | Avond | Nacht |
| 001_A     | Zuidwestgevel  | 95753,49 | 473855,23 | 1,50   | 62,17 | 60,68 | --    |
| 001_B     | Zuidwestgevel  | 95753,49 | 473855,23 | 5,00   | 64,99 | 63,73 | --    |
| 002_A     | Noordwestgevel | 95753,06 | 473862,08 | 1,50   | 62,36 | 60,82 | --    |
| 002_B     | Noordwestgevel | 95753,06 | 473862,08 | 5,00   | 65,13 | 63,39 | --    |
| 003_A     | Noordoostgevel | 95758,81 | 473861,29 | 1,50   | 45,00 | 43,83 | --    |
| 003_B     | Noordoostgevel | 95758,81 | 473861,29 | 5,00   | 48,14 | 47,67 | --    |
| 004_A     | Zuidoostgevel  | 95759,81 | 473854,14 | 1,50   | 57,37 | 56,79 | --    |
| 004_B     | Zuidoostgevel  | 95759,81 | 473854,14 | 5,00   | 60,28 | 60,07 | --    |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: M02 IL WF Leenen  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Indirecte hinder  
Groepsreductie: Nee

| Naam      |                |          |           |        |       |       |       |        |
|-----------|----------------|----------|-----------|--------|-------|-------|-------|--------|
| Toetspunt | Omschrijving   | X        | Y         | Hoogte | Dag   | Avond | Nacht | Etmaal |
| 001_A     | Zuidwestgevel  | 95753,49 | 473855,23 | 1,50   | 29,53 | 18,68 | --    | 29,53  |
| 001_B     | Zuidwestgevel  | 95753,49 | 473855,23 | 5,00   | 31,84 | 21,02 | --    | 31,84  |
| 002_A     | Noordwestgevel | 95753,06 | 473862,08 | 1,50   | 24,85 | 14,04 | --    | 24,85  |
| 002_B     | Noordwestgevel | 95753,06 | 473862,08 | 5,00   | 25,56 | 14,86 | --    | 25,56  |
| 003_A     | Noordoostgevel | 95758,81 | 473861,29 | 1,50   | 13,01 | 2,79  | --    | 13,01  |
| 003_B     | Noordoostgevel | 95758,81 | 473861,29 | 5,00   | 16,07 | 6,04  | --    | 16,07  |
| 004_A     | Zuidoostgevel  | 95759,81 | 473854,14 | 1,50   | 27,84 | 17,11 | --    | 27,84  |
| 004_B     | Zuidoostgevel  | 95759,81 | 473854,14 | 5,00   | 31,41 | 20,72 | --    | 31,41  |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

# ALCEDO;

GEEN GEDOE.  
GRAAG GEDAAN.