

**Akoestisch onderzoek**  
De Bruijn Mechanisatie B.V.  
Vestiging Goorbaan 1a  
Te Zundert

**Akoestisch onderzoek**  
De Bruijn Mechanisatie B.V.  
Vestiging Goorbaan 1a  
Te Zundert

Projectnummer : BP.1916.R01

Revisie : 1

Rapportdatum : 21 mei 2019

Auteur : D. Kraaij

Opdrachtgever : Schoenmakers Advies Achtmaal BV  
Minnelingsebrugstraat 4a  
4885 KP Achtmaal

Contactpersoon : mevrouw L. Schrauwen

**Kraaij Akoestisch Adviesbureau**

Frisodonk 5  
4707 VG Roosendaal  
T: 0165-544833  
M: 06-10078854  
E: info@kraaijbv.nl

## INHOUDSOPGAVE

<b>1</b>	<b>INLEIDING.....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>TOETSINGSKADER .....</b>	<b>5</b>
2.1	RUIMTELIJK SPOOR.....	5
2.2	MILIEU (ACTIVITEITENBESLUIT MILIEUBEHEER).....	5
<b>3</b>	<b>OMSCHRIJVING OMGEVING .....</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>UITGANGSPUNTEN ONDERZOEK .....</b>	<b>9</b>
4.1	ALGEMEEN .....	9
4.2	BEDRIJFSHAL.....	9
4.3	UITBREIDING BEDRIJFSHAL .....	9
4.4	INTERN TRANSPORT .....	9
4.5	VOERTUIGBEWEGINGEN .....	9
<b>5</b>	<b>GELUIDMETINGEN .....</b>	<b>11</b>
<b>6</b>	<b>DE MODELLERING.....</b>	<b>12</b>
6.1	BODEMGEBIEDEN EN OBJECTEN .....	12
6.2	TOETSPUNTEN.....	12
6.3	GELUIDBRONNEN.....	13
6.3.1	<i>Mobiele geluidbronnen.....</i>	<i>13</i>
6.3.2	<i>Puntbronnen .....</i>	<i>14</i>
6.3.3	<i>Geluidafstraling van het gebouw.....</i>	<i>14</i>
6.3.4	<i>Bedrijfsduurcorrecties.....</i>	<i>15</i>
<b>7</b>	<b>REKENRESULTATEN, CONCLUSIE EN ADVIES .....</b>	<b>16</b>
7.1	LANGTIJDGEMIDDELD BEOORDELINGSNIVEAU .....	16
7.2	MAXIMAAL GELUIDNIVEAU .....	16

### Bijlagen

Bijlage I	:	Meetresultaten en bronvermogenbepaling
Bijlage II	:	Modelgegevens
Bijlage III	:	Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau
Bijlage IV	:	Rekenresultaten maximaal geluidniveau
Bijlage V	:	Rekenresultaten maximaal geluidniveau met geluidscherm

### Figuren

Figuur 1	:	Modellering bodemgebieden en objecten
Figuur 2	:	Modellering toetspunten
Figuur 3	:	Modellering geluidbronnen
Figuur 4	:	Modellering geluidbronnen

## 1 INLEIDING

In opdracht van Schoenmakers Advies Achtmaal BV is door **Kraaij** Akoestisch Adviesbureau een akoestisch onderzoek verricht naar de geluidbelasting vanwege de Bruijn Mechanisatie BV in Zundert (hierna: De Bruijn).

De Bruijn, thans gevestigd aan de Klein Zundertseweg 32 in Zundert, is voornemens zich te vestigen aan de Goorbaan 1a in Zundert. De huidige locatie is te klein geworden voor de werkzaamheden die worden uitgevoerd. Op de nieuwe locatie wordt een grotere bedrijfsloods betrokken en bestaat de mogelijkheid om het bouwblok uit te breiden en op het buitenterrein materieel te stallen.

Op grond van het huidige bestemmingsplan 'Buitengebied Zundert' heeft de locatie aan de Goorbaan een agrarische bestemming. Op grond van artikel 3.8.4 mag de bestemming worden gewijzigd indien het bedrijf qua aard en omvang gelijk te stellen is aan een milieucategorie 2 bedrijf.

Voorliggend akoestisch onderzoek is uitgevoerd om te onderzoeken of De Bruijn vanuit akoestisch oogpunt gelijk te stellen is aan een milieucategorie 2 bedrijf.

In hoofdstuk 2 van dit rapport is opgenomen op welke wijze dit vanuit akoestisch oogpunt is vormgegeven. De omgevingstypering van de nieuwe locatie is opgenomen in hoofdstuk 3. Op basis van een bedrijfsbezoek en geluidmetingen is de representatieve bedrijfssituatie geïnventariseerd. Een beschrijving van de uitgangspunten voor de representatieve bedrijfssituatie is opgenomen in hoofdstuk 4. Voor de berekening van de geluidbelasting is gebruik gemaakt van uitgevoerde geluidmetingen en een rekenmodel. In hoofdstuk 5 zijn de uitgevoerde geluidmetingen toegelicht. De opbouw van dit rekenmodel is beschreven in hoofdstuk 6. De rekenresultaten en de conclusie zijn opgenomen in hoofdstuk 7.

Alle geluidmetingen en –berekeningen zijn uitgevoerd conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (VROM 1999).

## 2 TOETSINGSKADER

### 2.1 Ruimtelijk spoor

In het bestemmingsplan 'Buitengebied Zundert' is gesteld dat een bedrijf zich op de onderzoekslocatie mag vestigen indien aangetoond wordt dat het bedrijf naar aard en invloed op de omgeving gelijk kan worden gesteld aan een milieucategorie 2 bedrijf. Op grond van de VNG-brochure 'Bedrijven en milieuzonering' bedraagt de richtafstand voor een milieucategorie 2 bedrijf 30 meter. Dit betekent dat als er binnen deze richtafstand zich geen woningen bevinden, er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat (stap 1 uit de VNG-brochure).

Binnen de afstand van 30 meter zijn echter twee woningen gelegen, Goorbaan 1 en Goorbaan 1b. Dit betekent dat voor deze woningen aangetoond moet worden dat er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat op basis van stap 2 uit de VNG-brochure. Er zijn verder geen bouwblokken binnen de richtafstand van 30 meter waar woningen kunnen worden gebouwd. Dus bij de toetsing kan worden volstaan met een berekening van de geluidbelasting op de gevels van deze twee woningen.

De VNG-brochure onderscheidt bij de toetsing aan geluidrichtwaarden bij stap 2 twee gebiedstyperingen:

1. Rustige woonwijk en rustig buitengebied
2. Gemengd gebied

Een "rustige woonwijk en rustig buitengebied" is een woonwijk die is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Afgezien van enkele wijkgebonden voorzieningen zijn er vrijwel geen andere functies. Er is weinig storend verkeer. Een vergelijkbaar omgevingstype is een rustig buitengebied (inclusief eventueel verblijfsrecreatie), een stiltegebied of een natuurgebied.

Een "gemengd gebied" is een gebied met matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen kunnen winkels, horeca of kleine bedrijven voorkomen. Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere activiteiten kan als gemengd gebied worden beschouwd. Gebieden die direct langs de hoofdinfrastructuur liggen behoren eveneens tot het gemengd gebied.

Voor onderhavige situatie wordt gesproken van een gemengd gebied. In de VNG brochure zijn richtwaarden opgenomen voor de geluidbelasting die mag optreden. De geluidwaarden zijn:

- 50 dB(A) etmaalwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 70 dB(A) in de dag-, 65 dB(A) in de avond- en 60 dB(A) in de nachtperiode voor het maximaal geluidniveau (piekgeluiden).

### 2.2 Milieu (Activiteitenbesluit milieubeheer)

Volledigheidshalve is de geluidbelasting van het bedrijf berekend ter plaatse van de woningen en getoetst aan de geluidnormen uit het Activiteitenbesluit milieubeheer. Op deze wijze is onderzocht of het bedrijf aan deze geluidnormen kan voldoen en vestiging vanuit oogpunt van milieu mogelijk is.

De Bruijn is meldingsplichtig op grond van het Activiteitenbesluit milieubeheer. In de artikelen 2.17 e.v. van het Activiteitenbesluit milieubeheer zijn geluidvoorschriften opgenomen. Hieronder is een samenvatting opgenomen van de van toepassing zijnde geluidvoorschriften.

#### **Art. 2.17 lid 1:**

*Voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{A,T}$ ) en het maximaal geluidsniveau ( $L_{A,max}$ ), 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 2.1: Tabel 2.17a**

	07.00-19.00 uur	19.00-23.00 uur	23.00-07.00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
$L_{Amax}$ Op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
$L_{Amax}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

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

Bij de toetsing aan het Activiteitenbesluit milieubeheer wordt de woning aan de Goorbaan 1c meegenomen. Deze woning bevindt zich aan de zuidwestzijde van het plangebied.

### 3 OMSCHRIJVING OMGEVING

De Bruijn is voornemens zich te gaan vestigen aan de Goorbaan 1a in Zundert. Hier bevindt zich thans een ander bedrijf dat de locatie wil verlaten. De locatie bevindt zich in het agrarisch buitengebied ten oosten van Zundert. In onderstaande luchtfoto is de locatie aangeduid.



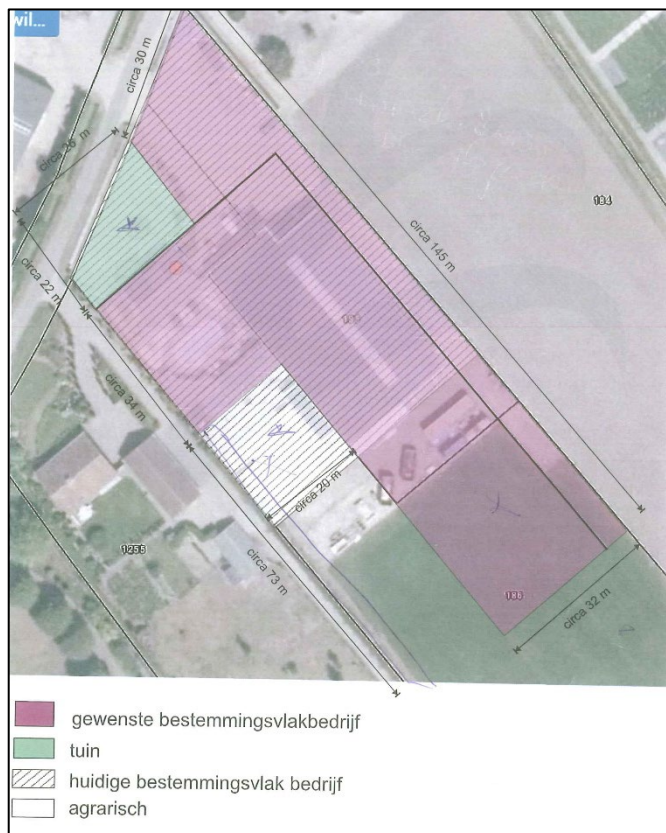
**Figuur 3.1:** Luchtfoto onderzoekslocatie en omgeving

Op het perceel bevindt zich een bedrijfsloods en een bedrijfswoning. Aan de noordzijde bevindt zich op ca. 21 meter van de perceelsgrens de woning aan de Goorbaan 1. Ten zuiden bevindt zich de woning Goorbaan 1b. De zijgevel van deze woning bevindt zich op circa 18 meter van de perceelsgrens van het plan. In onderstaande figuur is ingezoomd op de bedrijfslocatie, waarbij de bedrijfsloods, de bedrijfswoning en de woningen van derden te zien zijn.



**Figuur 3.2:** Luchtfoto onderzoekslocatie

Achter de bedrijfsloods bevindt zich grond die eveneens bij het bedrijf hoort. De Bruijn wil de mogelijkheid creëren om de loods naar achteren uit te breiden, zoals weergegeven in onderstaande figuur.



**Figuur 3.3:** Gewenste uitbreiding bouwvlak

Met deze gewenste uitbreiding is in voorliggend onderzoek rekening gehouden door het object dat de bestaande loods voorsteld, naar achteren toe te verlengen in het rekenmodel. Ten zuidwesten van de locatie bevindt zich nog de woning aan de Goorbaan 1c. Deze woning bevindt zich buiten de richtafstand en hoeft dus niet getoetst te worden aan een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Wel kan deze woning relevant zijn voor de toetsing aan het Activiteitenbesluit milieubeheer, vanwege de bedrijfsactiviteiten in de uitbreiding. Daarom is deze woning wel in het akoestisch onderzoek betrokken.



## 4 UITGANGSPUNTEN ONDERZOEK

De in onderstaande paragrafen beschreven uitgangspunten van het akoestisch onderzoek zijn gebaseerd op informatie van de bedrijfsleider en de eigenaar van het bedrijf.

### 4.1 Algemeen

De Bruijn verkoopt en repareert tractoren en machines ten behoeve van de landbouw en boomkwekerijen. Het bedrijf omvat een winkel voor de verkoop van kleine artikelen, een magazijn, een constructiewerkplaats en een onderhoudswerkplaats. Voor het testen van tractoren met veldspuitmachines is een aparte testbank aanwezig.

Binnen het bedrijf zijn 6 mensen werkzaam. De werktijden zijn van 08.00 tot 17.00 uur. In de constructiewerkplaats werkt 1 personeelslid, in de werkplaats 4 personeelsleden. Daarnaast doet 1 personeelslid de verkoop/ administratie.

### 4.2 Bedrijfshal

De bestaande bedrijfshal zal worden gebruikt voor stalling en klein onderhoud aan tractoren, zoals periodiek onderhoud aan tractoren, het vervangen van banden of onderdelen van een tractor of reparaties aan spuitmachines. De werkzaamheden, zoals sleutelen of banden vervangen, produceren geen hoge geluidniveaus. Vandaar dat de geluidemissie vanuit de bestaande bedrijfshal verwaarloosbaar is.

### 4.3 Uitbreiding bedrijfshal

De uitbreiding aan de achterzijde zal worden gebruikt voor luidruchtige activiteiten, zoals het schoonspuiten van materieel, het testen van spuitmachines en het repareren van tractoren.

Voor het schoonspuiten van materieel zal een hogedrukreiniger worden gebruikt. Het schoonspuiten zal binnen plaatsvinden en maximaal 1 uur duren. Tijdens het spuiten zal de roldeur naar buiten geopend zijn voor ventilatie.

De reparatiewerkzaamheden bestaan uit metaalbewerking, zoals boren, lassen, zagen en slijpen. De slijp- en zaagwerkzaamheden zijn de meest luidruchtige activiteiten die plaatsvinden. De slijp- en zaagwerkzaamheden nemen maximaal 2 uur op een werkdag in beslag.

De spuitmachines worden na reparatie getest. Per dag worden maximaal 3 spuitmachines getest, waarbij de tractor stationair draait.

### 4.4 Intern transport

Het intern verplaatsen van zware materialen wordt gedaan met een elektrische heftruck. Deze heftruck wordt op het buitenterrein ook ingezet voor laad- en loswerkzaamheden. De elektrische heftruck wordt ca. 2,5 uur per dag gebruikt, waarvan ca. 2 uur binnen en 0,5 uur buiten.

### 4.5 Voertuigbewegingen

Per dag komen er maximaal 3 vrachtwagens voor het afleveren van een nieuwe tractor, spuitmachines, maaimachines of ander groot materieel. Ook komen er maximaal 5 koeriersdiensten voor het leveren van kleinere materialen, zoals olie.

Per dag komen er maximaal 5 tractoren voor onderhoudswerkzaamheden.

Daarnaast komen er 5 personenauto's van klanten die kleiner materiaal (bijv. een kettingzaag) aanbieden voor onderhoud. Buiten klanten die materiaal voor onderhoud aanbieden, komen er ook nog klanten die artikelen in de winkel kopen (oliën,

(ketting)zagen, maaimachines). Het gaat dan om maximaal 20 klanten (personenauto's) per dag. Buiten de personenauto's van klanten, komen dagelijks maximaal 6 personeelsleden met de auto. In totaal komen er dus 31 personenauto's.

## 5 GELUIDMETINGEN

Op 1 mei 2017 zijn, gelijktijdig met het bedrijfsbezoek, geluidmetingen uitgevoerd op de huidige locatie aan de Klein Zundertseweg 32 in Zundert. De geluidmetingen zijn uitgevoerd met een type I geluidniveaumeter van het merk Rion, type NA28. De meetset is voor en na de geluidmeting gekalibreerd.

De volgende akoestisch relevante geluidbronnen zijn gemeten:

1. Het geluidniveau in de constructiewerkplaats tijdens slijp- en zaagwerkzaamheden;
2. Het testen van een spuitmachine, waarbij de motor van de tractor draait op 1500 RPM. De meting is uitgevoerd bij een wat oudere, luidruchtige tractor.

De meetresultaten zijn opgenomen in bijlage I van dit rapport.

## 6 DE MODELLERING

Op basis van de beschreven uitgangspunten is met behulp van de software Geomilieu, versie V4.50, van DGMR Raadgevende Ingenieurs een overdrachtsmodel gemaakt om de geluidbelasting in de omgeving te berekenen. In onderstaande paragrafen is de modelvorming toegelicht.

De output van het rekenmodel is in numerieke vorm opgenomen in bijlage II.

### 6.1 Bodemgebieden en objecten

In de berekening wordt rekening gehouden met de mate van absorptie door, reflectie tegen en verstrooiing aan de bodem. Een harde bodem bestaat uit asfalt, bestrating, water of beton en wordt gemodelleerd met een bodemfactor 0,0. Een zachte bodem bestaat uit grasland, bossen of tuinen en wordt gemodelleerd met een bodemfactor 1,0. De mate van absorptie kan tussen de 0 en 1 liggen, afhankelijk van de verhouding harde/zachte bodemgebieden in het overdrachtsgebied.

Vanwege het agrarisch karakter bestaat de omgeving hoofdzakelijk uit zachte, absorberende bodemgebieden. Het model is daarom standaard ingesteld op een bodemfactor 1,0. De Goorbaan en de erven van het bedrijf en de woningen ten noorden en ten zuiden van het bedrijf zijn ingevoerd als harde, reflecterende bodemgebieden ( $B_f = 0,0$ ).

Op basis van een digitale kadastrale kaart zijn alle voor het akoestisch onderzoek relevante objecten in de omgeving van het bedrijf, het bedrijfsgebouw zelf en de bedrijfswoning gemodelleerd. De voorgenomen uitbreiding aan de achterzijde is gemodelleerd met een apart object. Aangenomen is dat de uitbreiding 30 meter naar achteren doorloopt. De gebouwen zijn als reflecterende objecten (reflectiefactor =0,8) gemodelleerd. De hoogte van de gebouwen is ontleend aan het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN). De hoogte van het bedrijfsgebouw is ontleend aan de verkregen tekeningen van de opdrachtgever en bedraagt 8 meter.

Figuur 1 omvat een weergave van de gemodelleerde bodemgebieden en objecten.

### 6.2 Toetspunten

Om te bepalen of het bedrijf voldoet aan de geluidnormen uit het Activiteitenbesluit milieubeheer zijn toetspunten ingevoerd op de woningen aan de Goorbaan 1 en Goorbaan 1b en 1c. De toetspunten zijn gekoppeld aan de gevels van de woningen, hetgeen inhoudt dat er exclusief gevelreflectie is gerekend.

Voor wat betreft de toetshoogte is aangesloten bij het gestelde in de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening. Deze Handreiking beveelt aan om per geval te bekijken op welke hoogte geluidhinder wordt/kan worden ondervonden. Dit is afhankelijk van de te beschermen verblijfsruimten en de periode van het etmaal. Als algemene regel wordt geadviseerd voor de dagperiode een toetshoogte van 1,5 meter aan te houden, aangezien de buitenruimten en de woonkamers dan de te beschermen ruimten zijn. In de avond- en nachtperiode wordt een hoogte van 5 meter geadviseerd, ter bescherming van slaapruiden.

Aangezien de geluidbronnen van De Bruijn uitsluitend in de dagperiode in werking zijn, wordt getoetst op een hoogte van 1,5 meter.

Voor de toetsing aan een aanvaardbaar woon- en leefklimaat dient ook de geluidbelasting in de tuin van woningen te worden getoetst. Gelet op de situering van de geluidbronnen is met name de tuin van de woning aan de Goorbaan 1 relevant voor deze toetsing. Bij de toetsing is de achtertuin binnen de aanwezige hagen als 'buiten verblijfsruimte' aangehouden. De achtertuin van de woning aan de Goorbaan 1b wordt volledig afgeschermd door de aanwezige bebouwing. Volledigheidshalve is deze tuin wel meegenomen in de toetsing. Om een beeld te krijgen van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau en het maximaal geluidniveau in de tuinen zijn hier toetspunten gemodelleerd. De positionering van de toetspunten is zodanig gekozen dat deze het maximaal geluidniveau worst-case berekenen.

In figuur 2 zijn de gemodelleerde toetspunten grafisch weergegeven. In onderstaande figuren is ingezoomd op de tuinen van de twee woningen, om de positionering van de toetspunten nauwkeuriger weer te geven. Als ondergrond is een recente luchtfoto gebruik (bron: PDOK).



*Figuur 6.1: Modelling toetspunten achtertuin Goorbaan 1*



*Figuur 6.2: Modelling raster achtertuin Goorbaan 1b*

### 6.3 Geluidbronnen

#### 6.3.1 Mobiele geluidbronnen

In het rekenmodel zijn de akoestisch relevante geluidbronnen ingevoerd. Het gaat om de volgende geluidbronnen:

1. Het aan- en afrijden van 5 tractoren ten behoeve van onderhoudswerkzaamheden. Voor het rijden van de tractoren is een bronvermogen van 104 dB(A) aangehouden. In het rekenmodel is voor de tractoren die op het buitenterrein parkeren voordat ze voor onderhoud naar de werkplaats gaan een aparte rijlijn ingevoerd.

2. Het aan- en afrijden van 3 vrachtwagens ten behoeve van het leveren van nieuwe tractoren, maaimachines of staal. De vrachtwagens zijn ingevoerd met een bronvermogen van 104 dB(A).
3. Het aan- en afrijden van 5 koeriersdiensten voor de levering van kleine materialen. Hiervoor is een rijlijn ingevoerd met een bronvermogen van 95 dB(A).
4. Het aan- en afrijden van 25 personenauto's van klanten en 6 personenauto's van eigen personeel. De personenauto's zijn als rijlijn ingevoerd met een bronvermogen van 90 dB(A).

Voor alle mobiele bronnen is een rijsnelheid van 10 km/ uur aangehouden.

### **6.3.2 Puntbronnen**

De elektrische heftruck op het buitenterrein wordt gebruikt als hulpmiddel bij het laden en lossen of het verplaatsen van materieel of materiaal. Hiervoor zijn 5 puntbronnen met een bronvermogen van 95 dB(A) ingevoerd. Elke puntbron is gemodelleerd met een bedrijfsduur van 0,1 uur.

Ten behoeve van de afzuiging van de werkplaats, de constructiewerkplaats en de afspuitplaats zijn drie bronnen op het dak van de gebouwen ingevoerd. Aangezien nog niet bekend is welk type afzuiging geplaatst gaat worden, is uitgegaan van een taakstellend bronvermogen van 75 dB(A). De bedrijfsduur van de afzuiging is gelijk aan de bedrijfsduur van de werk- en constructiewerkplaats en de gebruiksduur van 1 uur van de afspuitplaats.

Op het buitenterrein worden tractoren geparkeerd voor onderhoud of voor de verkoop. Het starten en wegrijden van de tractoren veroorzaakt een kortstondige verhoging van het geluidniveau, dit is het maximaal geluidniveau. Het bronvermogen van een startende/ wegrijdende tractor bedraagt 109 dB(A). Deze bron is bepalend voor het optredend maximaal geluidniveau.

Aan de noordzijde van het voorterrein zullen personenauto's parkeren. Door het starten van de auto of het dichtslaan van een portier treedt een maximaal geluidniveau op met een bronvermogen van 100 dB(A).

### **6.3.3 Geluidafstraling van het gebouw**

Tijdens de inventarisatie is gebleken dat het geluidniveau in de werkplaats laag is. Uitgegaan wordt van een geluidniveau van 75 dB(A). Hiermee is de geluidafstraling van de gevels en het dak van de werkplaats verwaarloosbaar.

Door het slijpen van materiaal en het zagen van metaal bedraagt het equivalent geluidniveau tijdens deze werkzaamheden 90 dB(A). Beide activiteiten nemen maximaal 2 uur per dag in beslag. Het equivalent geluidniveau over een werkdag van 8 uur bedraagt dan 84 dB(A).

Het equivalent geluidniveau vanwege het testen van spuitmachines bedraagt 88 dB(A) op 4 meter afstand en zal maximaal gedurende 3 uur per dag plaatsvinden. Gerekend over een werkdag van 8 uur, is het equivalent geluidniveau van deze activiteit dan lager dan 85 dB(A).

Voor de afspuitplaats, waar materieel wordt afgespoten met een stoomcleaner, wordt rekening gehouden met een equivalent geluidniveau van 85 dB(A) tijdens de spuitwerkzaamheden.

Alle geluidrelevante werkzaamheden vinden plaats in de uitbreiding aan de achterzijde. Gelet op bovenstaande uitgangspunten zal het equivalent geluidniveau in de uitbreiding gedurende een werkdag van 8 uur 85 dB(A) bedragen.

De geluid afstralende gevel- en daken delen van de uitbreiding zijn in het rekenmodel ingevoerd. Voor de geluidsisolatie waarden van de gebouwdelen is aangesloten bij standaard thermisch geïsoleerde dak- en gevel delen.

De ingevoerde geluidbronnen zijn weergegeven in de figuren 3 en 4.

#### 6.3.4 Bedrijfsduurcorrecties

Het gehanteerd bronvermogen wordt gecorrigeerd voor de tijd dat de bron binnen de inrichting 'in bedrijf' is. De bedrijfsduurcorrectieterm  $C_b$  brengt de periode  $T_b$  in rekening zolang de bedrijfstoestand tijdens de beoordelingsperiode  $T_0$  blijft bestaan en wordt berekend volgens de volgende formule:

$$C_b = -10 \cdot \log(T_b/T_0)$$

De beoordelingsperiode  $T_0$  bedraagt voor:

- de dagperiode: 07.00 – 19.00 uur = 12 uur
- de avondperiode: 19.00 – 23.00 uur = 4 uur
- de nachtperiode: 23.00 – 07.00 uur = 8 uur

Voor het rijden van voertuigen is het aantal bronnen waarmee de rijlijn wordt gemodelleerd, de af te leggen weg binnen de inrichtingsgrenzen alsmede de rijsnelheid van belang om de  $C_b$  te bepalen.

Hiervoor wordt de volgende formule gehanteerd:

$$C_b \text{ (dB)} = -10 \cdot \log(L \cdot n / v \cdot T_0 \cdot N)$$

$C_b$  = bedrijfsduurcorrectie (dB)

$T_0$  = periodeduur

$n$  = aantal voertuigbewegingen

$N$  = aantal bronnen over de rijlijn gemodelleerd

$v$  = rijsnelheid in km/uur

$L$  = lengte van de rijlijn

In de modellering van de geluidbronnen wordt de bedrijfsduurcorrectie automatisch berekend per rijlijn, gegeven de bovenstaande parameters. De rijsnelheid op het terrein is gesteld op 10 km/uur.

Voor de puntbronnen en de geveldelen is de bedrijfsduurcorrectie handmatig ingesteld, op basis van het aantal uren dat de bron in bedrijf is.

## 7 REKENRESULTATEN, CONCLUSIE EN ADVIES

Op basis van de in hoofdstuk 4 beschreven uitgangspunten en hoofdstuk 6 beschreven modellering, is het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau en het maximaal geluidniveau berekend op de toetspunten op de gevels van de woningen.

### 7.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

In bijlage III zijn de rekenresultaten van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau opgenomen. Uit de rekenresultaten blijkt dat het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ten hoogste 40 dB(A) bedraagt op de zijgevel van de woning aan de Goorbaan 1. In de tuin bedraagt het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ten hoogste 43 dB(A).

Uit de rekenresultaten wordt geconcludeerd dat voor wat betreft de woning aan de Goorbaan 1 voldaan wordt aan de geluidrichtlijn van 50 dB(A) uit de VNG-brochure Bedrijven en milieuzonering en 50 dB(A) uit het Activiteitenbesluit milieubeheer. Er is sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Uit de rekenresultaten blijkt dat het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ten hoogste 31 dB(A) bedraagt op de zijgevel van de woning aan de Goorbaan 1b. In de tuin bedraagt het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ten hoogste 33 dB(A).

Uit de rekenresultaten wordt geconcludeerd dat voor wat betreft de woning aan de Goorbaan 1b voldaan wordt aan de geluidrichtlijn van 50 dB(A) uit de VNG-brochure Bedrijven en milieuzonering en 50 dB(A) uit het Activiteitenbesluit milieubeheer. Er is sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Uit de rekenresultaten blijkt dat het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ten hoogste 31 dB(A) bedraagt op de zijgevel van de woning aan de Goorbaan 1c. Uit de rekenresultaten wordt geconcludeerd dat voor wat betreft de woning aan de Goorbaan 1c voldaan wordt aan de geluidnorm van 50 dB(A) uit het Activiteitenbesluit milieubeheer.

### 7.2 Maximaal geluidniveau

In bijlage IV zijn de rekenresultaten van het maximaal geluidniveau opgenomen. Uit de rekenresultaten blijkt dat het maximaal geluidniveau ten hoogste 69 dB(A) bedraagt op de zijgevel van de woning aan de Goorbaan 1. In de tuin bedraagt het maximaal geluidniveau ten hoogste 72 dB(A).

Uit de rekenresultaten wordt geconcludeerd dat voldaan wordt aan de geluidrichtlijn van 70 dB(A) uit de VNG-brochure Bedrijven en milieuzonering en 70 dB(A) uit het Activiteitenbesluit milieubeheer op de gevels van de woning. In de tuin wordt de richtwaarde van 70 dB(A) uit de VNG-brochure bedrijven en milieuzonering met 2 dB(A) overschreden op toetspunt 9.

Om deze overschrijding te niet te doen, wordt geadviseerd een geluidscherm te plaatsen van 2 meter hoog. Dit geluidscherm dient de activiteiten op het voorterrein af te schermen. In onderstaande figuur is de positionering van het geluidscherm weergegeven. Het geluidscherm is 31 meter lang. Het geluidscherm kan landschappelijk worden ingepast door te kiezen voor een scherm dat aan twee zijden kan worden begroeid met bijvoorbeeld hедера. Uit de rekenresultaten, zie bijlage V, blijkt dat het maximaal geluidniveau na toepassing van het geadviseerde geluidscherm ten hoogste 66 dB(A) bedraagt. Hiermee is ook in de tuin sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.





**Figuur 7.1:** Positionering geluidscherm

Op de gevels van de woning aan de Goorbaan 1b bedraagt het maximaal geluidniveau 59 dB(A) en in de tuin ten hoogste 57 dB(A). Hiermee wordt ruimschoots voldaan aan de geluidrichtlijn van 70 dB(A) uit de VNG-brochure Bedrijven en milieuzonering en 70 dB(A) uit het Activiteitenbesluit milieubeheer op de gevels van de woning. Er is sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Op de gevel van de woning aan de Goorbaan 1c bedraagt het maximaal geluidniveau 42 dB(A). Hiermee wordt ruimschoots voldaan aan de geluidnorm van 70 dB(A) uit het Activiteitenbesluit milieubeheer

## BIJLAGEN

## **BIJLAGE I**

Meetresultaten en bronvermogenbepaling

Measurement: Slijpen van staal

RION NA-28

Band	Lp	Leq	LE	Lmax	Lmin	L5	L10	L50	L90	L95
SUB	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
MAIN	89,1	91,9	99,0	95,5	76,0	94,9	94,9	93,7	78,2	77,6
16	5,1	5,3	12,4	8,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1
31,5	24,8	17,9	25,0	24,5	5,1	22,9	22,1	16,2	8,1	5,1
63	60,4	48,4	55,5	54,9	18,9	53,8	52,9	44,8	21,5	20,6
125	69,6	53,7	60,8	59,2	31,5	58,5	57,5	52,3	35,5	34,0
250	71,1	59,0	66,1	63,3	48,2	62,1	61,7	59,6	50,0	49,0
500	81,8	74,4	81,5	79,6	60,7	78,3	77,6	74,5	62,8	62,0
1 k	87,3	82,3	89,4	86,5	63,8	86,0	85,7	83,2	65,8	64,7
2 k	79,0	87,5	94,6	91,0	73,7	90,7	90,4	89,2	76,3	75,5
4 k	72,4	88,3	95,4	92,5	70,6	91,6	91,3	89,9	72,6	72,0
8 k	62,4	80,0	87,1	84,1	60,0	83,5	83,1	81,4	62,7	61,0
16 k	46,6	62,3	69,4	66,6	40,7	66,3	65,8	62,9	42,4	42,0
Over / Under indication										
SUB	Lp	-----	-----	Leq	-----	-----	Markers			
MAIN	Lp	-----	-----	Leq	-----	-----	-	-	-	-

Store Name	MAN_0010
Address	1
Start Time	2-5-2017 8:59
Meas. Time	00d 00:00:05

Frequency Weighting:	
MAIN Lp	A
MAIN	A
SUB Lp	C
SUB	C

Time Weighting:	
MAIN Lp	F
MAIN	F
SUB Lp	F
SUB	F

Level range (dB)	120
------------------	-----

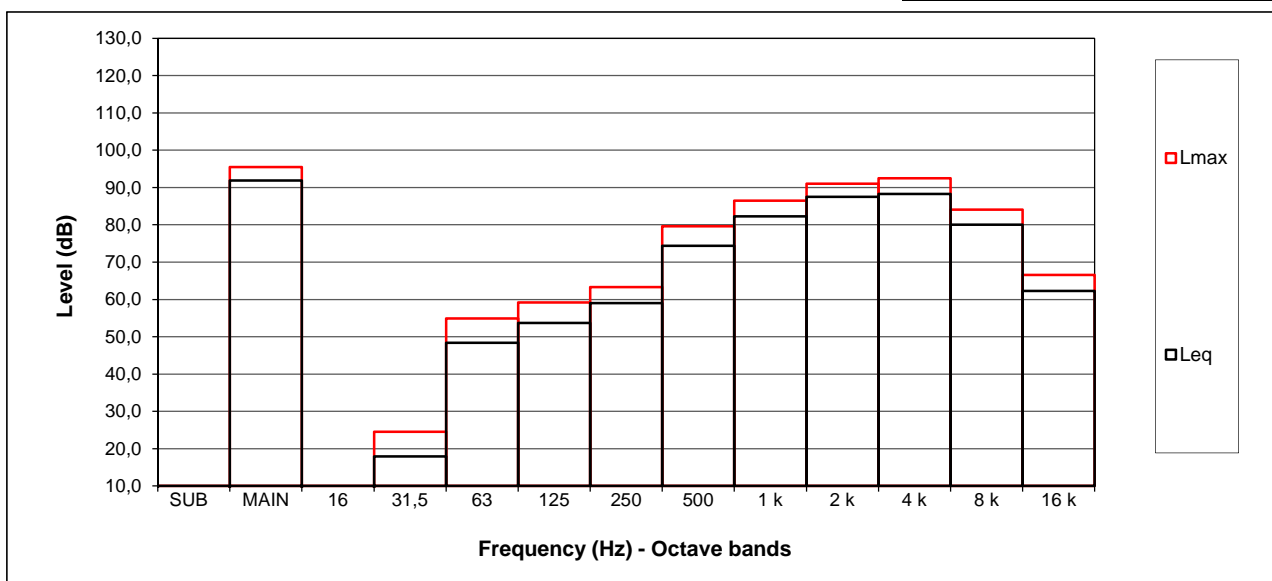
Pause	-----
-------	-------

Delay Time (s)	0
Lmax/Lmin Type	Band

Trigger:	
Mode	OFF
Level (dB)	70
Slope	+
Band	Main AP
Start Time	1-1-2017 0:00
Stop Time	1-1-2017 0:00

Wind Scr. Cor.	ON
Diffuse fld. Cor.	OFF

Index NA-28	1
-------------	---



Measurement: Zagen

RION NA-28

Band	Lp	Leq	LE	Lmax	Lmin	L5	L10	L50	L90	L95
SUB	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
MAIN	62,3	89,5	102,3	93,8	63,1	92,5	92,1	89,2	85,5	84,3
16	5,1	5,2	18,0	8,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1
31,5	23,0	22,3	35,1	28,7	12,0	26,7	25,7	21,1	16,2	14,6
63	26,1	52,6	65,4	58,3	33,7	56,2	55,4	52,8	39,8	37,9
125	38,0	67,0	79,8	72,5	46,5	70,1	69,4	67,0	59,9	59,2
250	50,7	71,7	84,5	74,6	49,7	73,4	73,0	71,8	69,5	68,3
500	59,9	82,2	95,0	87,5	58,3	85,7	84,6	81,6	78,3	76,2
1 k	53,6	87,2	100,0	91,8	59,0	90,2	89,7	86,6	82,3	81,2
2 k	52,0	82,3	95,1	86,6	54,1	85,8	85,5	81,8	78,1	77,5
4 k	48,4	74,0	86,8	76,6	50,1	75,7	75,4	74,3	71,3	64,9
8 k	37,2	63,0	75,8	65,5	40,6	64,7	64,3	63,1	59,7	52,5
16 k	23,8	45,1	57,9	48,2	25,8	47,0	46,7	45,2	42,8	34,9
Over / Under indication										
SUB	Lp	-----	-----	Leq	-----	-----	Markers			
MAIN	Lp	-----	-----	Leq	-----	-----	-	-	-	-

Store Name	MAN_0010
Address	2
Start Time	2-5-2017 8:59
Meas. Time	00d 00:00:19

Frequency Weighting:	
MAIN Lp	A
MAIN	A
SUB Lp	C
SUB	C

Time Weighting:	
MAIN Lp	F
MAIN	F
SUB Lp	F
SUB	F

Level range (dB)	120
------------------	-----

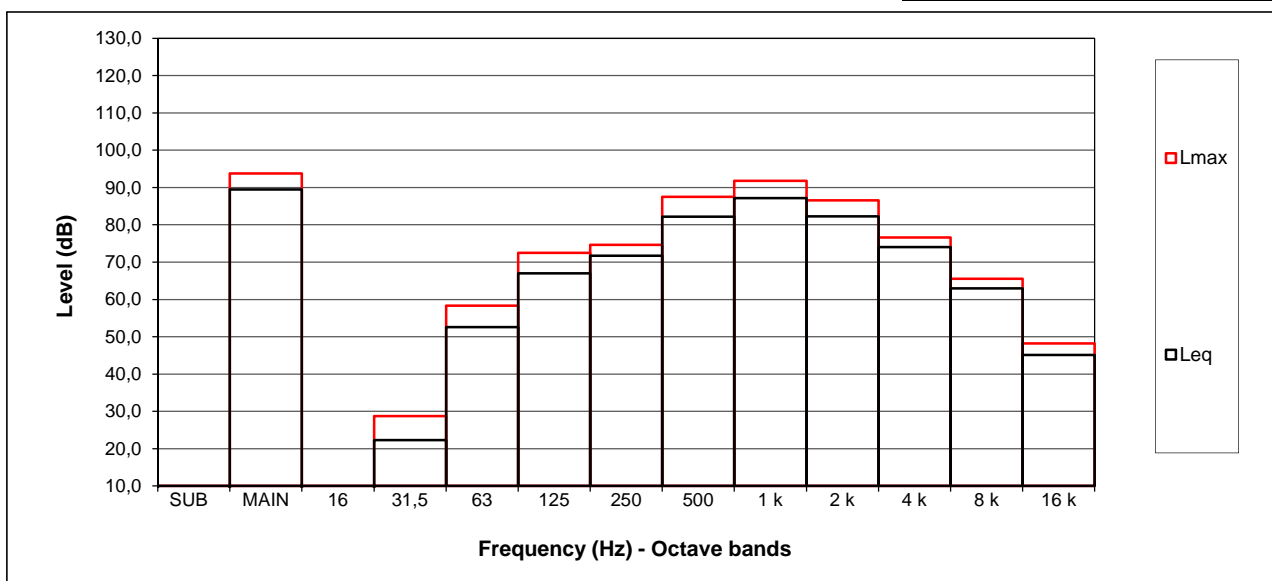
Pause	-----
-------	-------

Delay Time (s)	0
Lmax/Lmin Type	Band

Trigger:	
Mode	OFF
Level (dB)	70
Slope	+
Band	Main AP
Start Time	1-1-2017 0:00
Stop Time	1-1-2017 0:00

Wind Scr. Cor.	ON
Diffuse fld. Cor.	OFF

Index NA-28	1
-------------	---



Measurement: Tractor 1500 rpm tbv testen spuitmachine

RION NA-28

Band	Lp	Leq	LE	Lmax	Lmin	L5	L10	L50	L90	L95
SUB	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
MAIN	89,0	88,4	106,0	89,4	87,3	88,9	88,8	88,4	88,0	88,0
16	5,1	5,1	22,7	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1
31,5	33,9	34,3	51,9	37,5	31,8	36,3	36,0	33,8	33,0	32,8
63	61,6	62,1	79,7	63,8	61,2	63,4	63,2	61,8	61,5	61,4
125	70,1	70,3	87,9	71,9	68,9	71,2	71,0	70,2	69,7	69,5
250	68,7	68,8	86,4	70,7	67,1	69,6	69,4	68,8	68,1	67,9
500	77,9	78,9	96,5	80,4	77,1	79,7	79,5	78,9	78,3	78,1
1 k	84,8	84,6	102,2	86,1	83,3	85,3	85,2	84,5	84,0	83,9
2 k	85,5	84,0	101,6	85,7	81,9	84,9	84,7	83,8	83,3	83,2
4 k	77,6	77,4	95,0	78,8	75,2	78,2	78,0	77,5	76,7	76,4
8 k	66,7	66,6	84,2	68,4	64,6	67,4	67,3	66,6	65,9	65,7
16 k	48,5	48,5	66,1	50,3	46,7	49,4	49,1	48,4	47,8	47,5
Over / Under indication										
SUB	Lp	-----	-----	Leq	-----	-----	Markers			
MAIN	Lp	-----	-----	Leq	-----	-----	-	-	-	-

Store Name	MAN_0010
Address	3
Start Time	2-5-2017 9:06
Meas. Time	00d 00:00:57

Frequency Weighting:	
MAIN Lp	A
MAIN	A
SUB Lp	C
SUB	C

Time Weighting:	
MAIN Lp	F
MAIN	F
SUB Lp	F
SUB	F

Level range (dB)	120
------------------	-----

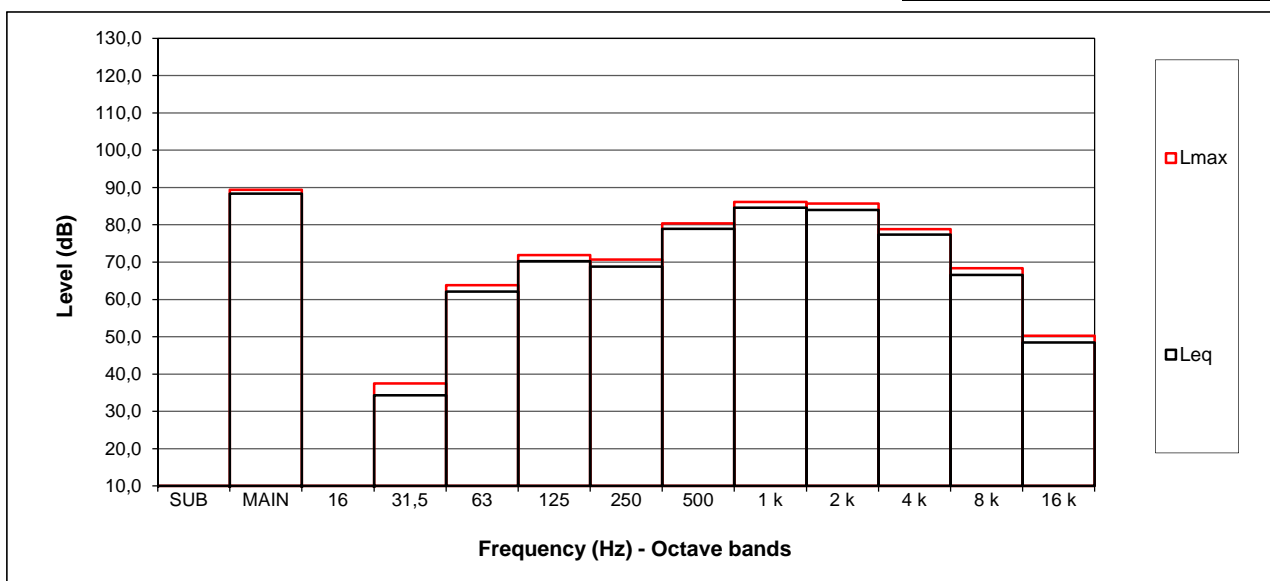
Pause	-----
-------	-------

Delay Time (s)	0
Lmax/Lmin Type	Band

Trigger:	
Mode	OFF
Level (dB)	70
Slope	+
Band	Main AP
Start Time	1-1-2017 0:00
Stop Time	1-1-2017 0:00

Wind Scr. Cor.	ON
Diffuse fld. Cor.	OFF

Index NA-28	1
-------------	---



**BIJLAGE II**  
Modelgegevens

Model: eerste model  
versie van Zundert - Zundert  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 63	Lw 125	Lw 250
MB_01	tractoren ten behoeve van onderhoud	Relatief	10	--	--	31,11	--	--	10	10,00	86,00	93,00	94,00
MB_02	tractoren ten behoeve van onderhoud parkeren	Relatief	10	--	--	32,11	--	--	10	10,00	86,00	93,00	94,00
MB_03	Personenauto's	Relatief	62	--	--	24,02	--	--	10	10,00	75,00	77,00	79,00
MB_04	Vrachtwagens	Relatief	6	--	--	33,97	--	--	10	10,00	76,00	87,00	91,00
MB_05	Koeriersdiensten	Relatief	10	--	--	31,35	--	--	10	10,00	67,00	78,00	82,00



Model: eerste model  
versie van Zundert - Zundert  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal
MB_01	96,00	99,00	98,00	93,00	84,00	104,05
MB_02	96,00	99,00	98,00	93,00	84,00	104,05
MB_03	83,00	85,00	83,00	80,00	70,00	89,94
MB_04	97,00	101,00	97,00	89,00	81,00	104,04
MB_05	88,00	92,00	88,00	80,00	72,00	95,04

Model: eerste model  
versie van Zundert - Zundert  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.
B_03	Afzuiging afspuitplaats	0,50	8,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	10,79	--	--	Nee
B_04	Afzuiging constructie werkplaats	0,50	8,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	--	--	Nee
B_02	Afzuiging werkplaats	0,50	8,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	--	--	Nee
B_08	Elektrische heftruck	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	20,79	--	--	Nee
B_05	Elektrische heftruck	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	20,79	--	--	Nee
B_06	Elektrische heftruck	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	20,79	--	--	Nee
B_07	Elektrische heftruck	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	20,79	--	--	Nee
B_09	Elektrische heftruck	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	20,79	--	--	Nee
B_11	Startende tractor Lmax	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	--	--	Nee
B_10	Startende tractor Lmax	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	--	--	Nee
B_12	Dichtslaand portier personenauto	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	--	--	Nee
B_10	Startende/ optrekkende vrachtwagen Lmax	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	--	--	Nee
B_10	Optrekkende vrachtwagen Lmax	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	--	--	Nee

Model: eerste model  
versie van Zundert - Zundert  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenDemping	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
B_03	Nee	44,70	53,90	62,80	65,20	72,60	71,30	61,60	4,80	75,87
B_04	Nee	44,70	53,90	62,80	65,20	72,60	71,30	61,60	4,80	75,87
B_02	Nee	44,70	53,90	62,80	65,20	72,60	71,30	61,60	4,80	75,87
B_08	Nee	77,00	84,00	86,00	87,00	90,00	89,00	84,00	75,00	95,16
B_05	Nee	77,00	84,00	86,00	87,00	90,00	89,00	84,00	75,00	95,16
B_06	Nee	77,00	84,00	86,00	87,00	90,00	89,00	84,00	75,00	95,16
B_07	Nee	77,00	84,00	86,00	87,00	90,00	89,00	84,00	75,00	95,16
B_09	Nee	77,00	84,00	86,00	87,00	90,00	89,00	84,00	75,00	95,16
B_11	Nee	91,00	98,00	99,00	101,00	104,00	103,00	98,00	85,00	109,02
B_10	Nee	91,00	98,00	99,00	101,00	104,00	103,00	98,00	85,00	109,02
B_12	Nee	82,00	89,00	90,00	92,00	95,00	94,00	89,00	76,00	100,02
B_10	Nee	91,00	98,00	99,00	101,00	104,00	103,00	98,00	85,00	109,02
B_10	Nee	91,00	98,00	99,00	101,00	104,00	103,00	98,00	85,00	109,02

Model: eerste model  
 versie van Zundert - Zundert  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Hdef.	Omtrek	Oppervlak	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Lp 63	Lp 125	Lp 250	Lp 500
D_01	Dak werkplaats	0,10	Relatief aan onderliggend item	108,92	738,83	3,000	--	--	59,00	71,00	70,00	80,00

Model: eerste model  
versie van Zundert - Zundert  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lp 1k	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k	Lp Totaal	Isolatie 63	Isolatie 125	Isolatie 250	Isolatie 500	Isolatie 1k	Isolatie 2k	Isolatie 4k	Isolatie 8k	Lwr 63
D_01	86,00	85,00	78,00	68,00	89,58	12,40	18,40	22,60	25,60	19,80	31,20	52,70	52,70	70,29

---

Model: eerste model  
versie van Zundert - Zundert  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
D_01	76,29	71,09	78,09	89,89	77,49	48,99	38,99	90,65

Model: eerste model  
 versie van Zundert - Zundert  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	Hdef.	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Lp 63	Lp 125	Lp 250	Lp 500	Lp 1k	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k	Lp Totaal	Isolatie 63
GVL_01	Werkplaats	0,00	Relatief	3,000	--	--	59,00	71,00	70,00	80,00	86,00	85,00	78,00	88,00	91,85	6,00
GVL_02	Werkplaats	0,00	Relatief	3,000	--	--	59,00	71,00	70,00	80,00	86,00	85,00	78,00	88,00	91,85	6,00
GVL_03	Werkplaats	0,00	Relatief	3,000	--	--	59,00	71,00	70,00	80,00	86,00	85,00	78,00	88,00	91,85	6,00

Model: eerste model  
 versie van Zundert - Zundert  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Isolatie 125	Isolatie 250	Isolatie 500	Isolatie 1k	Isolatie 2k	Isolatie 4k	Isolatie 8k	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k
GVL_01	16,00	31,00	40,00	46,00	48,00	48,00	48,00	71,52	73,52	57,52	58,52	58,52	55,52	48,52	58,52
GVL_02	16,00	31,00	40,00	46,00	48,00	48,00	48,00	71,06	73,06	57,06	58,06	58,06	55,06	48,06	58,06
GVL_03	16,00	31,00	40,00	46,00	48,00	48,00	48,00	71,63	73,63	57,63	58,63	58,63	55,63	48,63	58,63



Model: eerste model  
versie van Zundert - Zundert  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr	Totaal
GVL_01	76,00	
GVL_02	75,54	
GVL_03	76,11	

Model: eerste model  
versie van Zundert - Zundert  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
T_01	Goorbaan 1 Voorgevel	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
T_02	Goorbaan 1 Zijgevel	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
T_03	Goorbaan 1 Achtergevel	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
T_04	Goorbaan 1b zijgevel	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
T_05	Goorbaan 1b voorgevel	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
T_06	Goorbaan 1b achtergevel	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
T_07	Goorbaan 1c	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
T_08	Tuin Goorbaan 1	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
T_09	Tuin Goorbaan 1	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
T_11	Tuin Goorbaan 1b	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
T_10	Tuin Goorbaan 1	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
T_12	Tuin Goorbaan 1b	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
T_13	Tuin Goorbaan 1b	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja

---

Model: eerste model  
versie van Zundert - Zundert  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
	terrein De Bruijn	0,00
1	Goorbaan	0,00
	erf	0,00
1	erf	0,00
		0,00
1		0,00
	Goorbaan	0,00
1	Goorbaan	0,00

Model: eerste model  
versie van Zundert - Zundert  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	bedrijfshal	8,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1	bijgebouw	2,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	bedrijfswoning	7,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	woning	7,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	bijgebouw	5,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5	woning	8,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6	bijgebouw	5,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7	bijgebouw	3,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8	bijgebouw	6,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9	woonhuis	7,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	woonhuis	3,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	woonhuis	6,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	kassen	5,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	bedrijfshal	5,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	bijgebouw	3,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	bijgebouw	3,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	mogelijke uitbreiding	8,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	Goorbaan 1c	8,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	bijgebouw	3,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

### **BIJLAGE III**

Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Bijlage III  
 Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Rapport: Resultatentabel  
 Model: eerste model  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
T_01_A	Goorbaan 1 Voorgevel	1,50	35	--	--	35
T_02_A	Goorbaan 1 Zijgevel	1,50	40	--	--	40
T_03_A	Goorbaan 1 Achtergevel	1,50	39	--	--	39
T_04_A	Goorbaan 1b zijgevel	1,50	31	--	--	31
T_05_A	Goorbaan 1b voorgevel	1,50	31	--	--	31
T_06_A	Goorbaan 1b achtergevel	1,50	24	--	--	24
T_07_A	Goorbaan 1c	1,50	31	--	--	31
T_08_A	Tuin Goorbaan 1	1,50	41	--	--	41
T_09_A	Tuin Goorbaan 1	1,50	43	--	--	43
T_10_A	Tuin Goorbaan 1	1,50	40	--	--	40
T_11_A	Tuin Goorbaan 1b	1,50	33	--	--	33
T_12_A	Tuin Goorbaan 1b	1,50	31	--	--	31
T_13_A	Tuin Goorbaan 1b	1,50	29	--	--	29

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

#### **BIJLAGE IV**

Rekenresultaten maximaal geluidniveau

Rapport: Resultatentabel  
 Model: eerste model  
 LAmax totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T_01_A	Goorbaan 1 Voorgevel	1,50	69	--	--
T_02_A	Goorbaan 1 Zijgevel	1,50	69	--	--
T_03_A	Goorbaan 1 Achtergevel	1,50	63	--	--
T_04_A	Goorbaan 1b zijgevel	1,50	59	--	--
T_05_A	Goorbaan 1b voorgevel	1,50	59	--	--
T_06_A	Goorbaan 1b achtergevel	1,50	41	--	--
T_07_A	Goorbaan 1c	1,50	42	--	--
T_08_A	Tuin Goorbaan 1	1,50	67	--	--
T_09_A	Tuin Goorbaan 1	1,50	72	--	--
T_10_A	Tuin Goorbaan 1	1,50	67	--	--
T_11_A	Tuin Goorbaan 1b	1,50	46	--	--
T_12_A	Tuin Goorbaan 1b	1,50	45	--	--
T_13_A	Tuin Goorbaan 1b	1,50	57	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



## **BIJLAGE V**

Rekenresultaten maximaal geluidniveau inclusief geluidscherm

## Rekenresultaten maximaal geluidniveau met geluidscherm

Rapport: Resultatentabel  
 Model: model met scherm  
 LAmix totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T_01_A	Goorbaan 1 Voorgevel	1,50	62	--	--
T_02_A	Goorbaan 1 Zijgevel	1,50	62	--	--
T_03_A	Goorbaan 1 Achtergevel	1,50	63	--	--
T_04_A	Goorbaan 1b zijgevel	1,50	59	--	--
T_05_A	Goorbaan 1b voorgevel	1,50	59	--	--
T_06_A	Goorbaan 1b achtergevel	1,50	41	--	--
T_07_A	Goorbaan 1c	1,50	44	--	--
T_08_A	Tuin Goorbaan 1	1,50	65	--	--
T_09_A	Tuin Goorbaan 1	1,50	66	--	--
T_10_A	Tuin Goorbaan 1	1,50	63	--	--
T_11_A	Tuin Goorbaan 1b	1,50	46	--	--
T_12_A	Tuin Goorbaan 1b	1,50	46	--	--
T_13_A	Tuin Goorbaan 1b	1,50	57	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

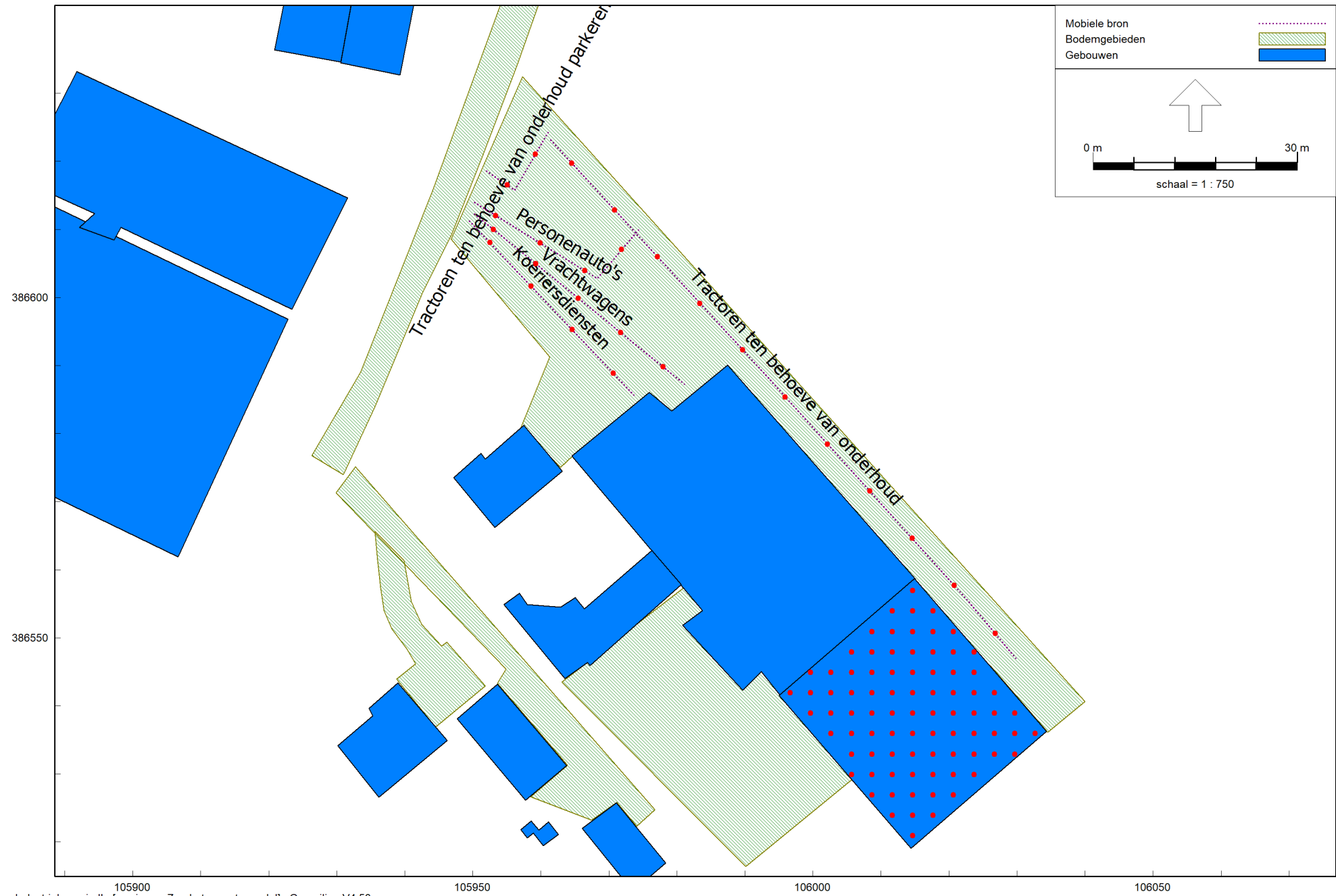
## FIGUREN



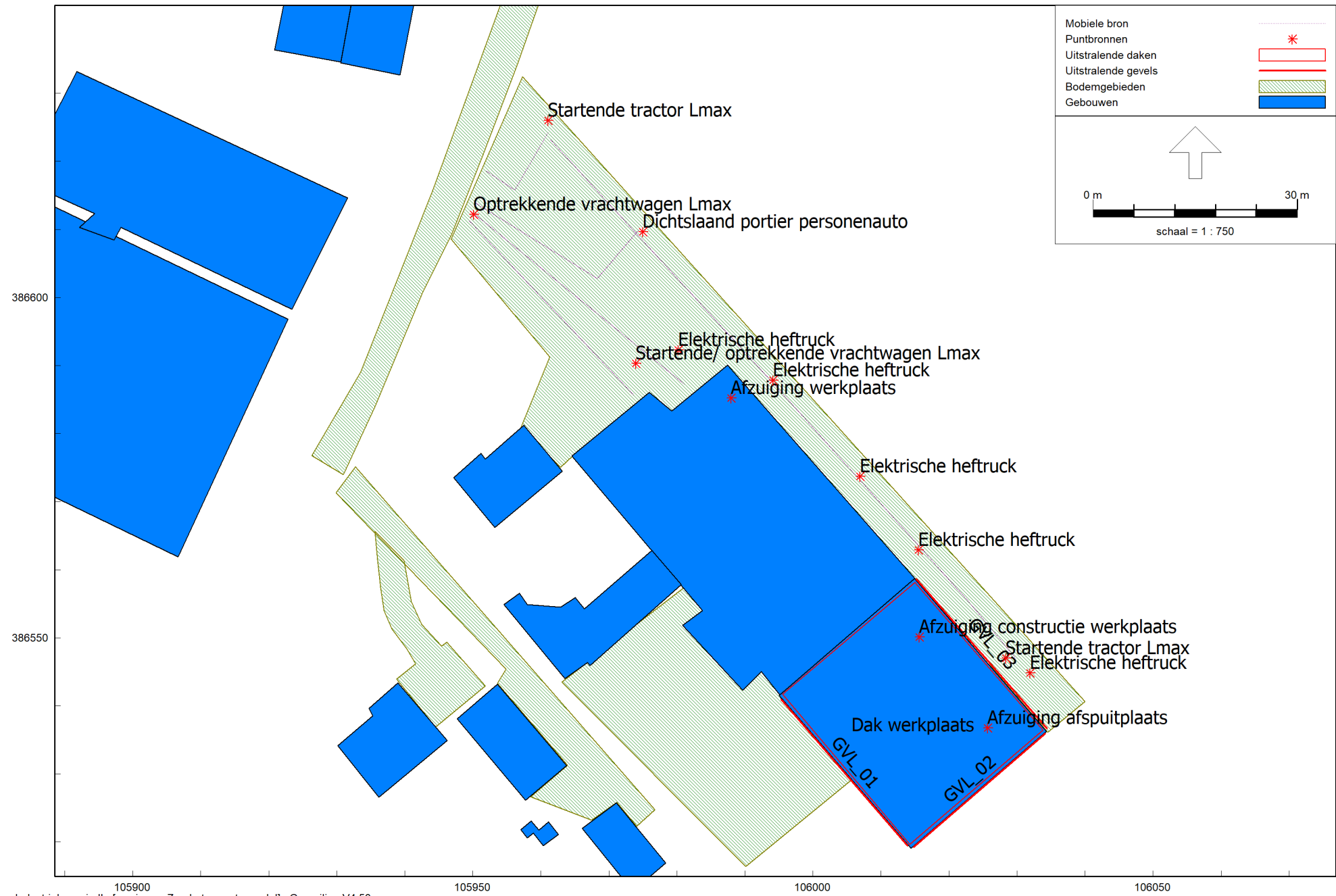
Industrielawaai - IL, [versie van Zundert - eerste model] , Geomilieu V4.50



Industrielawaai - IL, [versie van Zundert - eerste model] , Geomilieu V4.50



105900 105950 106000 106050  
Industrielawaai - IL, [versie van Zundert - eerste model] , Geomilieu V4.50



Industrielawaai - IL, [versie van Zundert - eerste model] , Geomilieu V4.50