

# Bijlagen



# Inrichtingsschets





Zeeland, 8 april 2010

Verzonden: 9 APR. 2010

Ons kenmerk: VROM/20090199

docman 2010/44031

Uw brief van: 17 februari 2010

Uw kenmerk:

Onderwerp: kostenaspecten project Zeelandsedreef / Mw. Swanenberg



Aan: Bureau Praedium  
T.a.v. de heer R. van Boekel  
Postbus 69  
5466 AH VEGHEL

Geachte heer Van Boekel,

Zoals vermeld in onze brief van 13 augustus 2009 willen wij in principe medewerking verlenen aan het plan van mevrouw Swanenberg betreffende de bouw van een woning aan de Zeelandsedreef te Schaijk in ruil voor de sloop van agrarische bedrijfsbebouwing op het perceel Zeelandsedreef 21 en het ontwikkelen van natuur.

Een aangepast plan hebben wij op 4 februari 2010 van u ontvangen. U gaat uit van een woning met een inhoud van 900m<sup>3</sup> en een bijgebouw van 80m<sup>2</sup>. Deze maatvoering is op 12 oktober 2009 reeds besproken tijdens het Planteamoverleg met de provincie. De provincie kan met de maatvoering instemmen. Voorts gaat u uit van een perceel van 1500m<sup>2</sup>. Aan de hand van de nog op te stellen beeldkwaliteitseisen zal bekeken worden of deze perceeloppervlakte een goed onderbouwde keuze zal zijn.

Er zal een evenwicht moeten worden gevonden tussen de financiële bestemmingswinst en de ruimtelijke kwaliteitswinst. Het plan voorziet in de kwaliteitsverbetering die wij met de op 17 december 2009 door de gemeenteraad vastgestelde Structuurvisie Buitengebied in Ontwikkeling (BIO) beogen. Het plangebied bevindt zich echter niet binnen een bebouwingsconcentratie zoals deze zijn opgenomen in de Structuurvisie BIO. De inbreuk op de ruimtelijke kwaliteit is bij dit initiatief zodoende veel groter dan wanneer het plangebied zich wel binnen een bebouwingsconcentratie zou bevinden. U zal zodoende extra moeten investeren in kwaliteitsverbetering.

De ruimtelijke kwaliteit is per saldo te verbeteren door de sloop van de voormalige agrarische bedrijfsbebouwing en de landschappelijke aankleding, aangevuld met de maatregelen die uit de BIO-bijdragen bekostigd worden, overeenkomstig de uitvoeringsparagraaf van de structuurvisie. De ontwikkelkosten met betrekking tot sloop en waardedaling van de grond worden in mindering gebracht. In tegenstelling tot hetgeen is vermeld in de balans die is opgenomen op pagina 19 van het door u aangeleverde plan, worden de kosten met betrekking tot landschap- en natuurversterking niet in mindering gebracht, omdat de inbreuk op de ruimtelijke kwaliteit buiten een bebouwingsconcentratie onevenredig is in relatie tot de in de Structuurvisie BIO

Bijlagen:

In afschrift aan:

Beh. ambtenaar: D. Louwerens



opgenomen bebouwingsconcentraties. Bovendien is de ontwikkeling van het plangebied niet opgenomen in het gemeentelijk landschapsbeleidsplan.

Gezien vorenstaande komen wij op de volgende kostenberekening:

| BIO-bijdrage                                          | Aantal | Eenheid        | Kosten     | Totaal            | Opmerking                                               |
|-------------------------------------------------------|--------|----------------|------------|-------------------|---------------------------------------------------------|
| 750m <sup>3</sup> woning + 1000m <sup>2</sup> perceel | 1      | Stuks          | €140.000,- | €140.000,-        |                                                         |
| Kosten per extra m <sup>3</sup> woning                | 150    | m <sup>3</sup> | €250,-     | €37.500,-         | Woning 900m <sup>3</sup> , bijgebouw 80m <sup>2</sup> . |
| Kosten per extra m <sup>2</sup> perceel               | 500    | m <sup>2</sup> | €140,-     | €70.000,-         |                                                         |
| <b>Totale BIO-bijdrage</b>                            |        |                |            | <b>€247.500,-</b> |                                                         |

| Kosten                                                               | Aantal | Eenheid        | Kosten     | Totaal            | Opmerking |
|----------------------------------------------------------------------|--------|----------------|------------|-------------------|-----------|
| Sloop grote stallen                                                  | 1.250  | m <sup>2</sup> | €25,-      | €31.250,-         |           |
| Sloop kleine stallen                                                 | 350    | m <sup>2</sup> | €25,-      | €8.750,-          |           |
| Waardedaling agrarisch bouwblok Zeelandse-dreef 21                   | 1      |                | €150.000,- | €150.000,-        |           |
| <b>Totale kosten kwaliteitsverbetering (in mindering te brengen)</b> |        |                |            | <b>€190.000,-</b> |           |

Bovenstaande kostenberekening is op maandag 1 maart 2010 besproken met de provincie. De provincie stemt in met deze kostenberekening.

Wij hebben op 16 maart 2010 besloten uit te gaan van voorgaande kostenberekening als randvoorwaarde voor medewerking aan uw initiatief.

Voor eventuele nadere informatie kunt u contact opnemen met de behandelend ambtenaar.

Hoogachtend,  
Burgemeester en wethouders van Landerd,  
namens dezen,  
het hoofd van de afdeling Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu,

M.F.M. Meulendijks

# **AKOESTISCH ONDERZOEK WEGVERKEERSLAWAAI**

voor op te richten woning nabij

## **ZEELANDESDREEF TE SCHAIJK**

in opdracht van : Bureau Praedium  
Postbus 69  
5460 AB VEGHEL

contactpersoon : mevrouw G. Stoffelen

locatie : Zeelandsedreef te Schaijk

opsteller : J. Verhoeven



*ADVISEURS VOOR MILIEU EN OMGEVING*

Postbus 12  
5845 ZG Sint Anthonis

tel: 0493 - 59 75 05

fax: 0493 - 59 75 09

e-mail : [jverhoeven@go-consult.nl](mailto:jverhoeven@go-consult.nl)

projectnummer : 2865ao0210

datum : 26 oktober 2010  
(Vervangt versie dd. 20 mei 2010)  
© 2010 G & O Consult



## INHOUDSOPGAVE

|           |                                               |           |
|-----------|-----------------------------------------------|-----------|
| <u>1.</u> | <u>INLEIDING</u>                              | <u>3</u>  |
| <u>2.</u> | <u>UITGANGSPUNTEN</u>                         | <u>4</u>  |
| 2.1.      | Situatie                                      | 4         |
| 2.2       | Gegevens Wegverkeer                           | 4         |
| <u>3.</u> | <u>RANDVOORWAARDEN WET GELUIDHINDER</u>       | <u>7</u>  |
| 3.1.      | Inleiding                                     | 7         |
| 3.2.      | Geluidzones                                   | 7         |
| 3.3.      | Artikel 110g                                  | 7         |
| 3.4.      | Stedelijk en buitenstedelijk gebied           | 8         |
| 3.5       | Maximale geluidbelasting                      | 8         |
| <u>4.</u> | <u>REKENMETHODE</u>                           | <u>9</u>  |
| <u>5.</u> | <u>BEREKENING EN TOETSING GELUIDBELASTING</u> | <u>10</u> |
| <u>6.</u> | <u>CONCLUSIES</u>                             | <u>11</u> |

|            |                           |
|------------|---------------------------|
| Bijlage 1: | Situatieschets            |
| Bijlage 2: | Verkeersgegevens          |
| Bijlage 3: | Invoergegevens Rekenmodel |
| Bijlage 4: | Resultaten                |



## 1. INLEIDING

In opdracht van de mevrouw G. Stoffelen van Bureau Praedium heeft milieuadviesbureau G&O Consult te De Rips een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar wegverkeerslawai in Schaijk.

Het onderzoek heeft als doel het bepalen van de gevelbelasting op een op te richten woning gelegen aan de Zeelandsedreef ongenummerd als gevolg van het wegverkeer. De resultaten zullen vervolgens worden getoetst binnen de normstelling van de Wet geluidhinder. Het akoestisch onderzoek vormt een onderdeel van de ruimtelijke onderbouwing voor de op te richten woning aan de Zeelandsedreef te Schaijk.

De gegevens met betrekking tot de aan te vragen bedrijfssituatie zijn beschikbaar gesteld door de opdrachtgever, de gemeente Landerd en de provincie Noord-Brabant. Op basis van deze gegevens is een berekening gemaakt van de te verwachten geluidsniveaus op de toekomstige woning.

## 2. UITGANGSPUNTEN

### 2.1. SITUATIE

In bijlage A is een situatietekening van het plangebied opgenomen.

### 2.2 GEGEVENS WEGVERKEER

De verkeersgegevens van de Zeelandsedreef en Dokter Langendijklaan zijn zowel per email als telefonisch verstrekt door de heer Van Lierop van de gemeente Landerd. De verkeersgegevens van de Rijksweg N324 zijn verstrekt door de heren Heynickx en Engelhard van de provincie Noord-Brabant. De verstrekte verkeersgegevens worden weergegeven in bijlage B.

Van de Dokter Langendijklaan zijn geen telgegevens bij de gemeente Landerd bekend. Van de Zeelandsedreef is alleen maar een etmaalintensiteit bekend van het teljaar 2004. Op deze weg zijn sindsdien echter verschillende verkeersremmende maatregelen getroffen die zeer zeker een grote invloed hebben op het huidige en toekomstige aantal voertuigbewegingen ter plaatse. In het onderhavige akoestisch onderzoek wordt voor beide wegen derhalve uitgegaan van een etmaalintensiteit van 2000 motorvoertuigen. Deze aanname kan als een worstcase benadering worden gezien. Voor de verdeling in lichte, middelzware en zware motorvoertuigen en de verdeling in dag-, avond- en nachtperiode is een standaard verdeling voor dit type weg aangehouden.

De wegen Zeelandsedreef en Dokter Langendijklaan hebben een snelheidsregime van 60 km/uur. Het wegdek van de Zeelandsedreef bestaat uit asfalt met oppervlaktbewerking. Het wegdek van de Dokter Langendijklaan bestaat uit asfalt (dab). De provinciale weg Rijksweg N324 heeft een snelheidsregime van 80 km/uur. Het wegdek bestaat deels uit dicht asfalt beton (dab) en steen mastiek asfalt (SMA).

De verwerkte verkeersinvoergegevens worden gepresenteerd in de navolgende tabellen. Het perceel is gelegen in buitenstedelijk gebied.

Tabel 2.1: Gegevens wegverkeer Zeelandsdreef

|                    |                                   |                 |                 |
|--------------------|-----------------------------------|-----------------|-----------------|
| Maximum snelheid:  | 60 km/uur                         |                 |                 |
| Wegdek:            | asfalt met oppervlaktebehandeling |                 |                 |
| Etmaalintensiteit: | 2.000 mvt                         |                 |                 |
| Jaartal:           | 2020                              |                 |                 |
|                    | daguur: 6,70%                     | avonduur: 3,30% | nachtuur: 0,80% |
|                    | %                                 | %               | %               |
| Lichte mvt.        | 96,00                             | 96,00           | 96,00           |
| Middelzware mvt.   | 3,00                              | 3,00            | 3,00            |
| Zware mvt.         | 1,00                              | 1,00            | 1,00            |

Tabel 2.2: Gegevens wegverkeer Dokter Langendijklaan

|                    |               |                 |                 |
|--------------------|---------------|-----------------|-----------------|
| Maximum snelheid:  | 60 km/uur     |                 |                 |
| Wegdek:            | asfalt (dab)  |                 |                 |
| Etmaalintensiteit: | 2.000 mvt     |                 |                 |
| Jaartal:           | 2020          |                 |                 |
|                    | daguur: 6,70% | avonduur: 3,30% | nachtuur: 0,80% |
|                    | %             | %               | %               |
| Lichte mvt.        | 96,00         | 96,00           | 96,00           |
| Middelzware mvt.   | 3,00          | 3,00            | 3,00            |
| Zware mvt.         | 1,00          | 1,00            | 1,00            |

Tabel 2.3: Gegevens wegverkeer Rijksweg N234 (wegvak ten westen van Zeelandsdreef)

|                    |                     |                 |                 |
|--------------------|---------------------|-----------------|-----------------|
| Maximum snelheid:  | 80 km/uur           |                 |                 |
| Wegdek:            | asfalt (dab en SMA) |                 |                 |
| Etmaalintensiteit: | 20.300 mvt          |                 |                 |
| Jaartal:           | 2020                |                 |                 |
|                    | daguur: 6,45%       | avonduur: 3,16% | nachtuur: 1,25% |
|                    | %                   | %               | %               |
| Lichte mvt.        | 84,90               | 92,60           | 81,10           |
| Middelzware mvt.   | 9,40                | 4,20            | 9,70            |
| Zware mvt.         | 5,70                | 3,20            | 9,20            |

Tabel 2.4: Gegevens wegverkeer Rijksweg N234 (wegvak ten oosten van Zeelandsdreef)

|                    |               |                 |                 |
|--------------------|---------------|-----------------|-----------------|
| Maximum snelheid:  | 80 km/uur     |                 |                 |
| Wegdek:            | asfalt (dab)  |                 |                 |
| Etmaalintensiteit: | 14.900 mvt    |                 |                 |
| Jaartal:           | 2020          |                 |                 |
|                    | daguur: 6,46% | avonduur: 3,10% | nachtuur: 1,26% |
|                    | %             | %               | %               |
| Lichte mvt.        | 92,60         | 90,70           | 79,00           |
| Middelzware mvt.   | 10,00         | 4,90            | 8,70            |
| Zware mvt.         | 7,40          | 4,50            | 12,30           |

Er is ter hoogte van het plangebied geen hellingcorrectie of optrekcorrectie te worden

toegepast. In de berekeningen is als rekenparameter bodemfactor 1,00 (akoestisch zacht) aangehouden voor het gebied buiten de ingevoerde bodemgebieden. Voor de ingevoerde bodemgebieden is akoestisch hard (0,00) aangehouden. Als maatgevende hoogte voor de begane grond is 1,5 meter aangehouden. Voor de eerste verdieping is 4,5 meter gehanteerd. De derde bouwlaag (zolder) zal enkel als bergingsruimte worden gebruikt.



### 3. RANDVOORWAARDEN WET GELUIDHINDER

#### 3.1. INLEIDING

Met de geluidbelasting in dB van een weg wordt bedoeld de  $L_{DEN}$ -waarde van het geluid-niveau in dB.  $L_{DEN}$  is de geluidbelasting in dB op een plaats en vanwege een bron over alle perioden van 07.00 - 19.00 uur, van 19.00 - 23.00 uur en van 23.00 - 07.00 uur van een jaar als omschreven in bijlage I, onderdeel 1, van richtlijn nr. 2002/49/EG van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van 25 juni 2002 inzake de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaai (PbEG L 189).

#### 3.2. GELUIDZONES

Volgens de Wet geluidhinder worden aan weerszijden van een weg zones aangegeven (art. 74 Wgh). Binnen deze zones worden eisen gesteld aan de geluidbelasting. Buiten de zones worden geen eisen gesteld. Een weg is niet zoneplichtig indien er sprake is van:

- ligging binnen een woonerf;
- een maximum snelheid van 30 km/uur.

In onderstaande tabel is de breedte van de geluidzones weergegeven:

Tabel 3.1: Breedte geluidzones langs wegen

| Soort gebied    | Aantal rijstroken | Breedte geluidzone (m) |
|-----------------|-------------------|------------------------|
| Stedelijk       | 1 of 2            | 200                    |
|                 | 3 of meer         | 350                    |
| Buitenstedelijk | 1 of 2            | 250                    |
|                 | 3 of 4            | 400                    |
|                 | 5 of meer         | 600                    |

#### 3.3. ARTIKEL 110G

Binnen de Wet geluidhinder is middels artikel 110g de mogelijkheid geboden om rekening te houden met een verdere reductie van de geluidproductie van motorvoertuigen. Conform artikel 110g bedraagt de vermindering van de geluidbelasting 2 dB voor wegen waarvoor de snelheid 70 km/h of meer bedraagt en 5 dB voor de overige wegen. Deze aftrek mag niet toegepast worden bij het bepalen van de vereiste karakteristieke geluidwering.

### 3.4. STEDELIJK EN BUITENSTEDELIJK GEBIED

Binnen de Wet geluidhinder is de toetsing van de geluidbelasting afhankelijk gesteld van de ligging van de onderhavige weg. Er wordt volgens Artikel 1 van de Wet geluidhinder onderscheiden:

- |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Stedelijk gebied:       | het gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII van de Wet geluidhinder, met uitzondering van gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990. |
| Buitenstedelijk gebied: | het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor toepassing van de hoofdstukken VI en VII, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990.                                           |

### 3.5 MAXIMALE GELUIDBELASTING

Artikel 82 tot en met 85 van de Wet geluidhinder geven nadere uitleg met betrekking tot de geluidbelasting in zogenaamde “Nieuwe situaties” (er dient een bestemmingsplanprocedure te worden gevolgd).

De zogenaamde voorkeursgrenswaarde bedraagt 48 dB. Is de geluidbelasting lager dan 48 dB dan legt de Wet geluidhinder geen restricties op aan het onderhavige plan. Wordt deze voorkeursgrenswaarde overschreden dan kan door de gemeente een hogere waarde worden vastgesteld.

Indien de geluidbelasting lager is dan de maximale ontheffingswaarde, kan de gemeente ontheffing verlenen indien maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, op overwegende bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Voor nog niet-geprojecteerde woningen in een stedelijk gebied gelden de volgende normen:

- Voorkeursgrenswaarde : 48 dB
- Maximale ontheffingswaarde : 63 dB
- Maximale ontheffingswaarde (vervangende nieuwbouw): 68 dB.

Voor nog niet-geprojecteerde woningen in een buitenstedelijk gebied gelden de volgende normen:

- Voorkeursgrenswaarde : 48 dB
- Maximale ontheffingswaarde : 53 dB
- Maximale ontheffingswaarde (agrarische bedrijfswoning): 58 dB
- Maximale ontheffingswaarde (vervangende nieuwbouw, buiten de bebouwde kom): 58 dB
- Maximale ontheffingswaarde (vervangende nieuwbouw gelegen binnen de bebouwde kom, binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg): 63 dB.

## 4. REKENMETHODE

De geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van “Standaard Rekenmethode II” zoals deze is beschreven in het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006. Ten behoeve van het akoestisch onderzoek is er een model opgezet met gebruikmaking van het computerprogramma *Geomilieu v.1.50* van *dgm raadgevende ingenieurs BV* te Den Haag.

## 5. BEREKENING EN TOETSING GELUIDBELASTING

Naar aanleiding van de nieuwbouw van een woning op een nog te ontwikkelen landgoed aan de Zeelandsedreef 2 te Schaijk is de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de wegen Zeelandsedreef, Dokter Langendijklaan en de provinciale weg Rijksweg N324 bepaald.

De invoergegevens zijn weergegeven in bijlage C/1. Een grafische weergave van alle invoergegevens is weergegeven in bijlage C/2. Vervolgens is de geluidbelasting getoetst aan de normen uit de Wet geluidhinder "Nieuwe situaties".

Ter plaatse van de nieuw te bouwen woning blijft de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op alle drie de wegen onder de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeer van 48 dB. In bijlage D zijn de berekeningsresultaten van de toetspunten weergegeven. In onderstaande tabellen worden de rekenresultaten samengevat.

Tabel 5.1: resultatentabel

|                                              | Zeelandsedreef | Dokter<br>Langendijklaan | Rijksweg N324 |
|----------------------------------------------|----------------|--------------------------|---------------|
| Toetspunt                                    | alle           | alle                     | alle          |
| Hoogte (m)                                   | alle           | alle                     | alle          |
| Geluidsbelasting excl.<br>art. 110g Wgh (dB) | ≤ 53           | ≤ 53                     | ≤ 53          |
| Geluidsbelasting incl.<br>art. 110g Wgh (dB) | ≤ 48           | ≤ 48                     | ≤ 48          |
| Voorkeursgrenswaarde<br>(dB)                 | 48             | 48                       | 48            |
| Maximale ontheffings-<br>waarde (dB)         | 53             | 53                       | 53            |
| Voldoet                                      | ja             | ja                       | ja            |

## 6. CONCLUSIES

In opdracht van Bureau Praedium is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar aanleiding van de nieuwbouw van een woning op een nog te ontwikkelen landgoed aan de Zeelandsedreef 2 te Schaijk. Het bouwplan is bij de gemeente Landerd bekend als kadastrale gemeente Schaijk, sectie K, nummers 22, 555, 556 en 557. Voor wegverkeerslawaaï is het plan gelegen binnen de geluidzone van de wegen Zeelandsedreef, Dokter Langendijklaan en de provinciale weg Rijksweg N324.

Ter plaatse van de nieuw te bouwen woning blijft de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op alle drie de wegen onder de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeer van 48 dB. Er hoeft derhalve geen beschikking hogere grenswaarde te worden aangevraagd bij de gemeente Landerd. Een separaat onderzoek naar geluidwerende maatregelen kan eveneens achterwege blijven.

Aangezien de geluidbelasting door wegverkeerslawaaï onder de voorkeursgrenswaarde blijft, is in de onderhavige situatie een binnenniveau van 33 dB gewaarborgd en zal er dus te allen tijde sprake zijn van een goed woon- en leefklimaat.



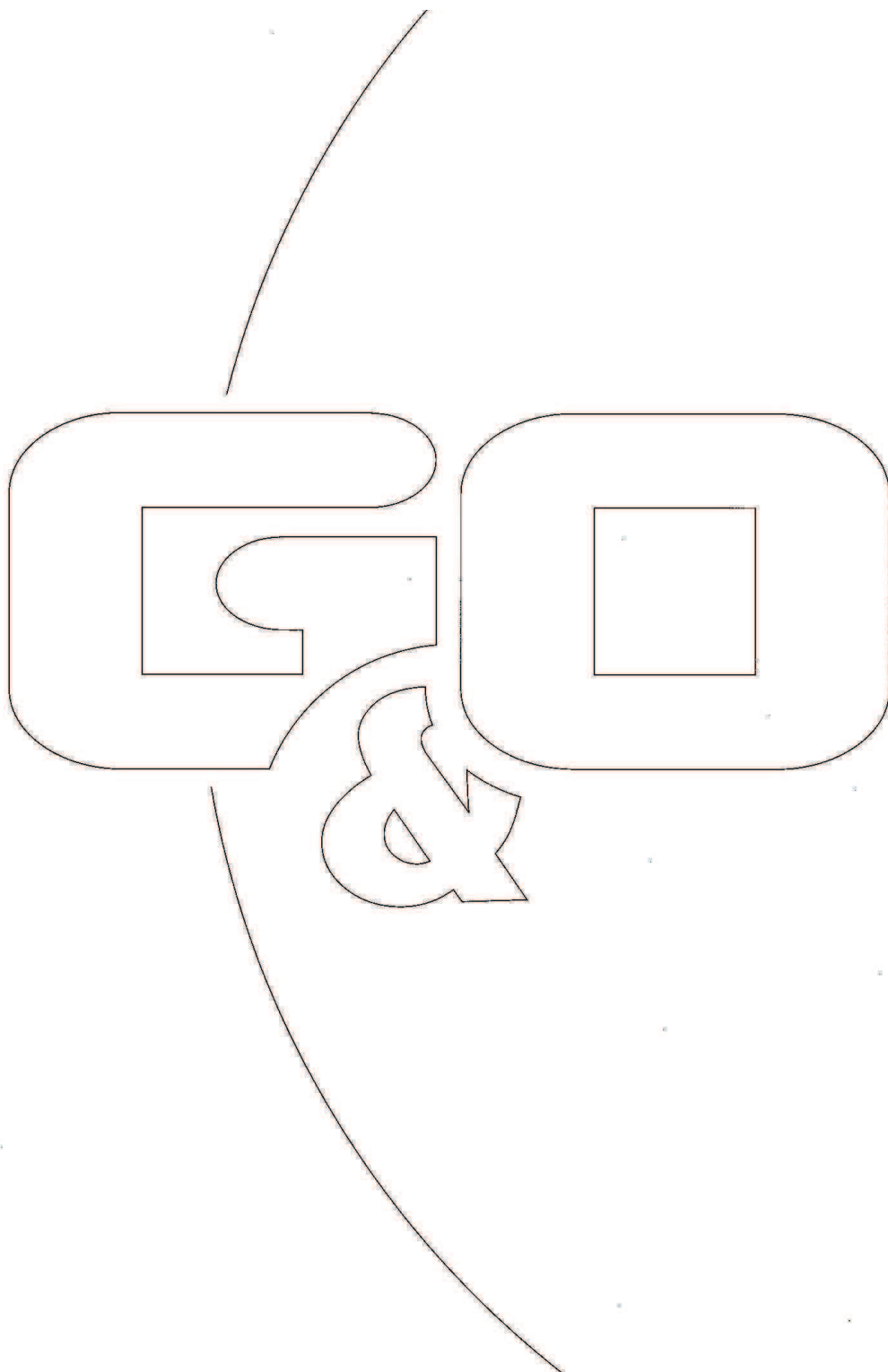
Bijlage 1: Situatieschets

Bijlage 2: Verkeersgegevens

Bijlage 3: Invoergegevens rekenmodel

Bijlage 4: Resultaten

## Bijlage 1: Situatieschets



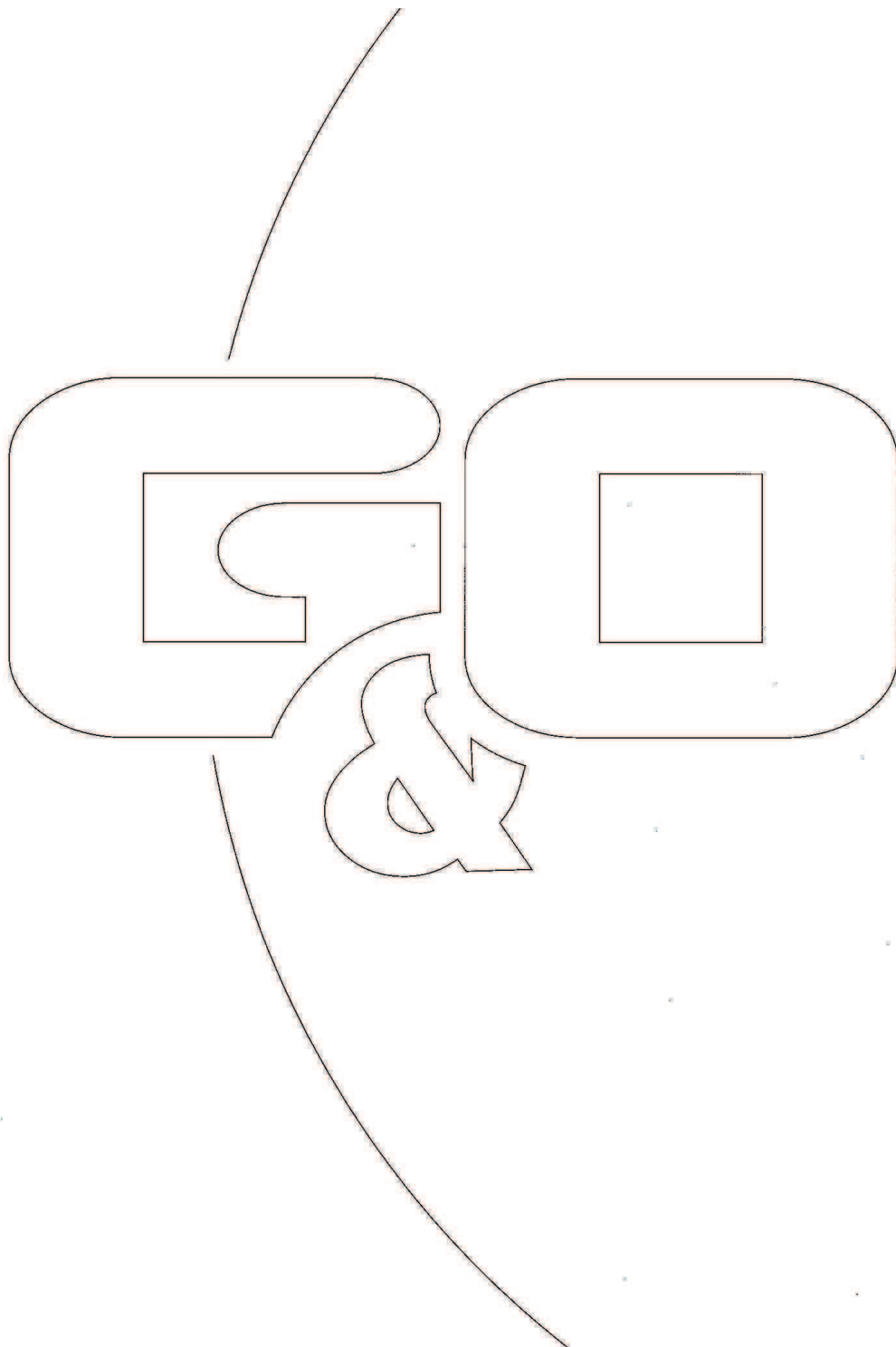


|                                                                                                                                                                                      |  |                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| <p>Deze kaart is noordgericht</p> <p>12345 Perceelnummer</p> <p>25 Huisnummer</p> <p>— Kadastrale grens</p> <p>— Voorlopige grens</p> <p>— Bebouwing</p> <p>— Overige topografie</p> |  | <p>Schaal 1:2000</p> <p>Kadastrale gemeente    SCHAIJK</p> <p>Sectie    K</p> <p>Perceel    555</p>                                                                                                                                          |  |  |
| <p>Voor een eensluidend uittreksel, EINDHOVEN, 12 mei 2010</p> <p>De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>                                                         |  | <p>Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.</p> <p>De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.</p> |  |  |

# Inrichtingsschets



## Bijlage 2: Verkeersgegevens





**Robert van de Voort**

---

**Van:** Jan van Lierop [Jan.vanLierop@landerd.nl]

**Verzonden:** woensdag 12 mei 2010 9:38

**Aan:** Robert van de Voort

**Onderwerp:** RE: aanvraag verkeersgegevens

Geachte heer van de Voort in de door Grontmij opgesteld geluidsniveaukaart gemeente Landerd van eind 2004 zijn de volgende getallen opgenomen wegdektype asfalt met opp, beh. hoogte wegdek 0,0 objecttractie 0,2 bodemfactor 0,8 teljaar 2004 etmaalintensiteit teljaar 2799 etmaalintensiteit 2015 3297. Zoals reeds tel doorgegeven zijn op betreffende weg verkeersremmende maatregelen getroffen welke zeker invloed hebben op de intensiteit.

Van de Udensedreef en Dokter Langendijkstraat zijn geen tellingen beschikbaar.

Aan de Udensedreef zit een verzorgingstehuis aan de Dokter Langendijkstraat is een tenniscomplex gelegen. De aantallen zijn behoudens bezoekers/sporters niet groot. De verharding bestaat uit asfalt en er geldt een 60 km regime

Hopende u hiermee voldoende geïnformeerd te hebben

Gemeente Landerd  
Jan van Lierop



Van: M. (Martijn) Heynickx [mailto:MHeynickx@brabant.nl]  
Verzonden: maandag 10 mei 2010 11:57  
Aan: Robert van de Voort  
Onderwerp: Betr.: aanvraag verkeersgegevens

Mijnheer van de Voort,

voor het wegvak N324SCHA kan voor 2020 worden uitgegaan van een intensiteit van ca. 20300 mvt/etm en een aandeel vrachtverkeer van 17,7% (gemiddelde werkdag).

voor het wegvak N324WITM kan voor 2020 worden uitgegaan van een intensiteit van ca. 14900 mvt/etm en een aandeel vrachtverkeer van 20,1% (gemiddelde werkdag).

N324SCHA is het wegvak ten westen van de Zeelandsedreef, N324WITM ligt aan de oostzijde.

De maximumsnelheid is 80 km/u.

Voor de actuele intensiteiten en voertuigverdeling over de diverse dagdelen verwijs ik u naar onze provinciale site:  
<http://atlas.brabant.nl/verkeersintensiteiten/>

NB: De prognosecijfers zijn gebaseerd op diverse aannames en moeten dan ook slechts als indicatief worden gezien en toegepast.

De Gebruiker vrijwaart de Provincie en de Beheerder van alle aanspraken die hij, of derden zouden kunnen doen gelden wegens schade die is veroorzaakt door eventuele onvolledigheden of onjuistheden van De Gegevens of die anderszins voortvloeit uit het gebruik van De Gegevens door de Gebruiker.

Hopelijk is dit voldoende informatie.

projectnr. :10-13  
datum:10-05-2010

Met vriendelijke groet,

Ing. M. Heynickx (Martijn)

Provincie Noord Brabant  
directie Economie & Mobiliteit  
bureau Verkeersmanagement  
verkeerskundig medewerker

tel.: 073 681 2203  
e-mail: mheynickx@brabant.nl

## Verkeersintensiteiten

**Preylinde, Heidi-Brenda**



Exporteer naar Excel

[Print \(PDF\)](#)

**Kies dagtype:** Werkdagen

| Jaargemiddelden voor               |        |         |           |         |    |           |       |        | WERKDAGEN in 2008                           |       |           |     |        |           |       |        |  | Legenda                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------|--------|---------|-----------|---------|----|-----------|-------|--------|---------------------------------------------|-------|-----------|-----|--------|-----------|-------|--------|--|-------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Wegnummer                          |        |         |           |         |    |           |       |        | 324                                         |       |           |     |        |           |       |        |  |                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Wegvak                             |        |         |           |         |    |           |       |        | Witte Molen - Schaijk (km. 17,26 tot 19,68) |       |           |     |        |           |       |        |  | mo = motoren                              |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Telpuntcode                        |        |         |           |         |    |           |       |        | 324WITM                                     |       |           |     |        |           |       |        |  | pa/ba = personenauto's/bestelauto's       |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Soort telpunt                      |        |         |           |         |    |           |       |        | PERIODIEK                                   |       |           |     |        |           |       |        |  | ov = ongelede vrachtauto's                |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Verdeling gebaseerd op             |        |         |           |         |    |           |       |        | 2008                                        |       |           |     |        |           |       |        |  | ob = ongelede bussen                      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Eventuele bijzonderheden           |        |         |           |         |    |           |       |        |                                             |       |           |     |        |           |       |        |  | gb/gv = gelede bussen/gelede vrachtauto's |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Witte Molen - Schaijk (Richting 1) |        |         |           |         |    |           |       |        | Schaijk - Witte Molen (Richting 2)          |       |           |     |        |           |       |        |  |                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Licht                              |        |         |           | Middel  |    |           | Zwaar |        | Licht                                       |       |           |     | Middel |           |       | Zwaar  |  |                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Uur                                | mo     | pa/ba   | subtotaal | ov      | ob | subtotaal | gb/gv | totaal | mo                                          | pa/ba | subtotaal | ov  | ob     | subtotaal | gb/gv | totaal |  |                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 0-1 uur                            | 0      | 27      | 27        | 1       | 0  | 1         | 2     | 30     | 0                                           | 36    | 36        | 1   | 0      | 1         | 1     | 38     |  |                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1-2 uur                            | 0      | 9       | 9         | 1       | 0  | 1         | 1     | 11     | 0                                           | 13    | 13        | 2   | 0      | 2         | 1     | 16     |  |                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2-3 uur                            | 0      | 5       | 5         | 1       | 0  | 1         | 1     | 7      | 0                                           | 6     | 6         | 1   | 0      | 1         | 2     | 9      |  |                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3-4 uur                            | 0      | 6       | 6         | 1       | 0  | 1         | 2     | 9      | 0                                           | 5     | 5         | 2   | 0      | 2         | 3     | 10     |  |                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4-5 uur                            | 0      | 26      | 26        | 2       | 0  | 2         | 9     | 37     | 0                                           | 14    | 14        | 3   | 0      | 3         | 9     | 26     |  |                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5-6 uur                            | 0      | 117     | 117       | 12      | 1  | 13        | 30    | 160    | 0                                           | 45    | 45        | 7   | 0      | 7         | 26    | 78     |  |                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6-7 uur                            | 0      | 353     | 353       | 32      | 2  | 34        | 30    | 417    | 0                                           | 179   | 179       | 34  | 3      | 37        | 35    | 251    |  |                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7-8 uur                            | 1      | 591     | 592       | 41      | 2  | 43        | 27    | 662    | 0                                           | 342   | 342       | 45  | 1      | 46        | 30    | 418    |  |                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8-9 uur                            | 0      | 472     | 472       | 37      | 1  | 38        | 29    | 539    | 0                                           | 293   | 293       | 43  | 2      | 45        | 28    | 366    |  |                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9-10 uur                           | 0      | 263     | 263       | 38      | 1  | 39        | 33    | 335    | 0                                           | 231   | 231       | 38  | 3      | 41        | 29    | 301    |  |                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10-11 uur                          | 0      | 243     | 243       | 39      | 1  | 40        | 31    | 314    | 0                                           | 216   | 216       | 44  | 1      | 45        | 35    | 296    |  |                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11-12 uur                          | 0      | 226     | 226       | 42      | 1  | 43        | 31    | 300    | 0                                           | 230   | 230       | 43  | 1      | 44        | 31    | 305    |  |                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12-13 uur                          | 0      | 262     | 262       | 39      | 1  | 40        | 33    | 335    | 0                                           | 266   | 266       | 37  | 1      | 38        | 31    | 335    |  |                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13-14 uur                          | 0      | 281     | 281       | 41      | 2  | 43        | 35    | 359    | 0                                           | 283   | 283       | 38  | 2      | 40        | 34    | 357    |  |                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 14-15 uur                          | 0      | 289     | 289       | 46      | 1  | 47        | 38    | 374    | 0                                           | 301   | 301       | 43  | 1      | 44        | 37    | 382    |  |                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 15-16 uur                          | 0      | 327     | 327       | 53      | 1  | 54        | 34    | 415    | 1                                           | 358   | 359       | 44  | 1      | 45        | 34    | 438    |  |                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 16-17 uur                          | 0      | 387     | 387       | 55      | 2  | 57        | 32    | 476    | 0                                           | 537   | 537       | 47  | 2      | 49        | 26    | 612    |  |                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 17-18 uur                          | 0      | 429     | 429       | 29      | 1  | 30        | 25    | 484    | 0                                           | 593   | 593       | 31  | 1      | 32        | 22    | 647    |  |                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 18-19 uur                          | 0      | 291     | 291       | 17      | 1  | 18        | 20    | 329    | 0                                           | 428   | 428       | 21  | 1      | 22        | 24    | 474    |  |                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 19-20 uur                          | 0      | 221     | 221       | 13      | 1  | 14        | 14    | 249    | 0                                           | 273   | 273       | 16  | 1      | 17        | 17    | 307    |  |                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 20-21 uur                          | 0      | 168     | 168       | 11      | 0  | 11        | 10    | 189    | 0                                           | 203   | 203       | 11  | 0      | 11        | 11    | 225    |  |                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 21-22 uur                          | 0      | 135     | 135       | 7       | 0  | 7         | 6     | 148    | 0                                           | 161   | 161       | 8   | 0      | 8         | 7     | 176    |  |                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 22-23 uur                          | 0      | 126     | 126       | 4       | 0  | 4         | 3     | 133    | 0                                           | 139   | 139       | 4   | 0      | 4         | 3     | 146    |  |                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 23-24 uur                          | 0      | 67      | 67        | 2       | 0  | 2         | 2     | 71     | 0                                           | 100   | 100       | 3   | 0      | 3         | 3     | 106    |  |                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Totaal                             | 1      | 5.321   | 5.322     | 564     | 19 | 583       | 478   | 6.383  | 1                                           | 5.252 | 5.253     | 566 | 21     | 587       | 479   | 6.319  |  |                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7-9 uur                            | 1      | 1.063   | 1.064     | 78      | 3  | 81        | 56    | 1.201  | 0                                           | 635   | 635       | 88  | 3      | 91        | 58    | 784    |  |                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 16-18 uur                          | 0      | 816     | 816       | 84      | 3  | 87        | 57    | 960    | 0                                           | 1.130 | 1.130     | 78  | 3      | 81        | 48    | 1.259  |  |                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7-19 uur                           | 1      | 4.061   | 4.062     | 477     | 15 | 492       | 368   | 4.922  | 1                                           | 4.078 | 4.079     | 474 | 17     | 491       | 361   | 4.931  |  |                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 23-7 uur                           | 0      | 610     | 610       | 52      | 3  | 55        | 77    | 742    | 0                                           | 398   | 398       | 53  | 3      | 56        | 80    | 534    |  |                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Beide richtingen                   |        |         |           |         |    |           |       |        |                                             |       |           |     |        |           |       |        |  |                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Uren                               | Totaal | % Licht | % Middel  | % Zwaar |    |           |       |        |                                             |       |           |     |        |           |       |        |  |                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7-19 uur                           | 9853   | 92,6    | 10,0      | 7,4     |    |           |       |        |                                             |       |           |     |        |           |       |        |  |                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 19-23 uur                          | 1573   | 80,7    | 4,8       | 4,5     |    |           |       |        |                                             |       |           |     |        |           |       |        |  |                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 23-7 uur                           | 1276   | 79,0    | 8,7       | 12,3    |    |           |       |        |                                             |       |           |     |        |           |       |        |  |                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7-9 uur                            | 1985   | 85,6    | 8,7       | 5,7     |    |           |       |        |                                             |       |           |     |        |           |       |        |  |                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 16-18 uur                          | 2219   | 87,7    | 7,6       | 4,7     |    |           |       |        |                                             |       |           |     |        |           |       |        |  |                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 0-24 uur                           | 12702  | 83,3    | 9,2       | 7,5     |    |           |       |        |                                             |       |           |     |        |           |       |        |  |                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |

Exporteer naar Excel

[Print \(PDF\)](#)

# Verkeersintensiteiten

Provincie Noord-Brabant



Exporteer naar Excel

Print (PDF)

Kies dagtype: Werkdagen

| Jaargemiddelden voor               |    |        |           |     |          |           |         |        | WERKDAGEN in 2008                           |       |           |        |    |           |       |        |  | Legenda                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------|----|--------|-----------|-----|----------|-----------|---------|--------|---------------------------------------------|-------|-----------|--------|----|-----------|-------|--------|--|-------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Wegnummer                          |    |        |           |     |          |           |         |        | 324                                         |       |           |        |    |           |       |        |  | mo = motoren                              |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Wegvak                             |    |        |           |     |          |           |         |        | Witte Molen - Schaijk (km. 19,68 tot 24,08) |       |           |        |    |           |       |        |  | pa/ba = personenauto's/bestelauto's       |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Telpuntcode                        |    |        |           |     |          |           |         |        | 324SCHA                                     |       |           |        |    |           |       |        |  | ov = ongelede vrachtauto's                |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Soort telpunt                      |    |        |           |     |          |           |         |        | PERIODIEK                                   |       |           |        |    |           |       |        |  | ob = ongelede bussen                      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Verdeling gebaseerd op             |    |        |           |     |          |           |         |        | 2008                                        |       |           |        |    |           |       |        |  | gb/gv = gelede bussen/gelede vrachtauto's |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Eventuele bijzonderheden           |    |        |           |     |          |           |         |        |                                             |       |           |        |    |           |       |        |  |                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Schaijk - Rijksweg 50 (richting 1) |    |        |           |     |          |           |         |        | Rijksweg 50 - Schaijk (richting 2)          |       |           |        |    |           |       |        |  |                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Licht                              |    |        | Middel    |     |          | Zwaar     |         |        | Licht                                       |       |           | Middel |    |           | Zwaar |        |  |                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Uur                                | mo | pa/ba  | subtotaal | ov  | ob       | subtotaal | gb/gv   | totaal | mo                                          | pa/ba | subtotaal | ov     | ob | subtotaal | gb/gv | totaal |  |                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 0-1 uur                            | 0  | 32     | 32        | 1   | 0        | 1         | 1       | 34     | 0                                           | 50    | 50        | 2      | 0  | 2         | 2     | 54     |  |                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1-2 uur                            | 0  | 11     | 11        | 1   | 0        | 1         | 1       | 13     | 0                                           | 18    | 18        | 2      | 0  | 2         | 1     | 21     |  |                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2-3 uur                            | 0  | 6      | 6         | 1   | 0        | 1         | 1       | 8      | 0                                           | 7     | 7         | 1      | 0  | 1         | 2     | 10     |  |                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3-4 uur                            | 0  | 11     | 11        | 1   | 0        | 1         | 2       | 14     | 0                                           | 7     | 7         | 1      | 0  | 1         | 3     | 11     |  |                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4-5 uur                            | 0  | 34     | 34        | 5   | 1        | 6         | 11      | 51     | 0                                           | 13    | 13        | 4      | 2  | 6         | 6     | 25     |  |                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5-6 uur                            | 1  | 176    | 177       | 19  | 1        | 20        | 39      | 236    | 1                                           | 51    | 52        | 11     | 4  | 15        | 16    | 83     |  |                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6-7 uur                            | 3  | 490    | 493       | 55  | 4        | 59        | 41      | 593    | 3                                           | 221   | 224       | 41     | 3  | 44        | 26    | 294    |  |                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7-8 uur                            | 3  | 882    | 885       | 56  | 3        | 59        | 29      | 973    | 2                                           | 448   | 450       | 57     | 2  | 59        | 28    | 537    |  |                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8-9 uur                            | 1  | 706    | 707       | 47  | 3        | 50        | 33      | 790    | 2                                           | 383   | 385       | 52     | 2  | 54        | 27    | 466    |  |                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9-10 uur                           | 0  | 388    | 388       | 49  | 2        | 51        | 36      | 475    | 1                                           | 294   | 295       | 47     | 3  | 50        | 34    | 379    |  |                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10-11 uur                          | 1  | 322    | 323       | 49  | 2        | 51        | 33      | 407    | 1                                           | 276   | 277       | 53     | 1  | 54        | 37    | 368    |  |                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11-12 uur                          | 0  | 296    | 296       | 49  | 2        | 51        | 34      | 381    | 2                                           | 313   | 315       | 49     | 2  | 51        | 35    | 401    |  |                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12-13 uur                          | 1  | 358    | 359       | 41  | 2        | 43        | 32      | 434    | 1                                           | 350   | 351       | 46     | 2  | 48        | 34    | 433    |  |                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13-14 uur                          | 2  | 402    | 404       | 50  | 2        | 52        | 36      | 492    | 2                                           | 380   | 382       | 51     | 2  | 53        | 39    | 474    |  |                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 14-15 uur                          | 1  | 379    | 380       | 53  | 2        | 55        | 36      | 471    | 2                                           | 410   | 412       | 56     | 2  | 58        | 40    | 510    |  |                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 15-16 uur                          | 1  | 425    | 426       | 59  | 2        | 61        | 30      | 517    | 3                                           | 503   | 506       | 63     | 2  | 65        | 33    | 604    |  |                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 16-17 uur                          | 3  | 511    | 514       | 60  | 3        | 63        | 25      | 602    | 5                                           | 749   | 754       | 76     | 2  | 78        | 33    | 865    |  |                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 17-18 uur                          | 2  | 531    | 533       | 29  | 1        | 30        | 20      | 583    | 3                                           | 835   | 838       | 43     | 2  | 45        | 23    | 906    |  |                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 18-19 uur                          | 1  | 375    | 376       | 20  | 1        | 21        | 16      | 413    | 2                                           | 602   | 604       | 27     | 1  | 28        | 26    | 658    |  |                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 19-20 uur                          | 1  | 310    | 311       | 16  | 1        | 17        | 12      | 340    | 1                                           | 369   | 370       | 20     | 2  | 22        | 18    | 410    |  |                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 20-21 uur                          | 1  | 223    | 224       | 12  | 1        | 13        | 8       | 245    | 1                                           | 288   | 289       | 14     | 1  | 15        | 11    | 315    |  |                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 21-22 uur                          | 0  | 178    | 178       | 6   | 0        | 6         | 5       | 189    | 1                                           | 232   | 233       | 9      | 0  | 9         | 7     | 249    |  |                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 22-23 uur                          | 0  | 163    | 163       | 3   | 0        | 3         | 3       | 169    | 1                                           | 217   | 218       | 5      | 0  | 5         | 4     | 227    |  |                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 23-24 uur                          | 0  | 89     | 89        | 2   | 0        | 2         | 2       | 93     | 1                                           | 156   | 157       | 3      | 0  | 3         | 2     | 162    |  |                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Totaal                             | 22 | 7.298  | 7.320     | 684 | 33       | 717       | 486     | 8.523  | 35                                          | 7.172 | 7.207     | 733    | 35 | 768       | 487   | 8.462  |  |                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7-9 uur                            | 4  | 1.588  | 1.592     | 103 | 6        | 109       | 62      | 1.763  | 4                                           | 831   | 835       | 109    | 4  | 113       | 55    | 1.003  |  |                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 16-18 uur                          | 5  | 1.042  | 1.047     | 89  | 4        | 93        | 45      | 1.185  | 8                                           | 1.584 | 1.592     | 119    | 4  | 123       | 56    | 1.771  |  |                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7-19 uur                           | 16 | 5.575  | 5.591     | 562 | 25       | 587       | 360     | 6.538  | 26                                          | 5.543 | 5.569     | 620    | 23 | 643       | 389   | 6.601  |  |                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 23-7 uur                           | 4  | 849    | 853       | 85  | 6        | 91        | 98      | 1.042  | 5                                           | 523   | 528       | 65     | 9  | 74        | 58    | 660    |  |                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Beide richtingen                   |    |        |           |     |          |           |         |        |                                             |       |           |        |    |           |       |        |  |                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Uren                               |    | Totaal | % Licht   |     | % Middel |           | % Zwaar |        |                                             |       |           |        |    |           |       |        |  |                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7-19 uur                           |    | 13139  | 84,9      |     | 9,4      |           | 5,7     |        |                                             |       |           |        |    |           |       |        |  |                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 19-23 uur                          |    | 2144   | 92,6      |     | 4,2      |           | 3,2     |        |                                             |       |           |        |    |           |       |        |  |                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 23-7 uur                           |    | 1702   | 81,1      |     | 9,7      |           | 9,2     |        |                                             |       |           |        |    |           |       |        |  |                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7-9 uur                            |    | 2766   | 87,7      |     | 8,0      |           | 4,2     |        |                                             |       |           |        |    |           |       |        |  |                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 16-18 uur                          |    | 2956   | 89,3      |     | 7,3      |           | 3,4     |        |                                             |       |           |        |    |           |       |        |  |                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 0-24 uur                           |    | 16985  | 85,5      |     | 8,7      |           | 5,7     |        |                                             |       |           |        |    |           |       |        |  |                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |

Exporteer naar Excel

Print (PDF)

## Robert van de Voort

---

**Van:** F.W.J. (Fred) Engelhard [FEngelhard@brabant.nl]

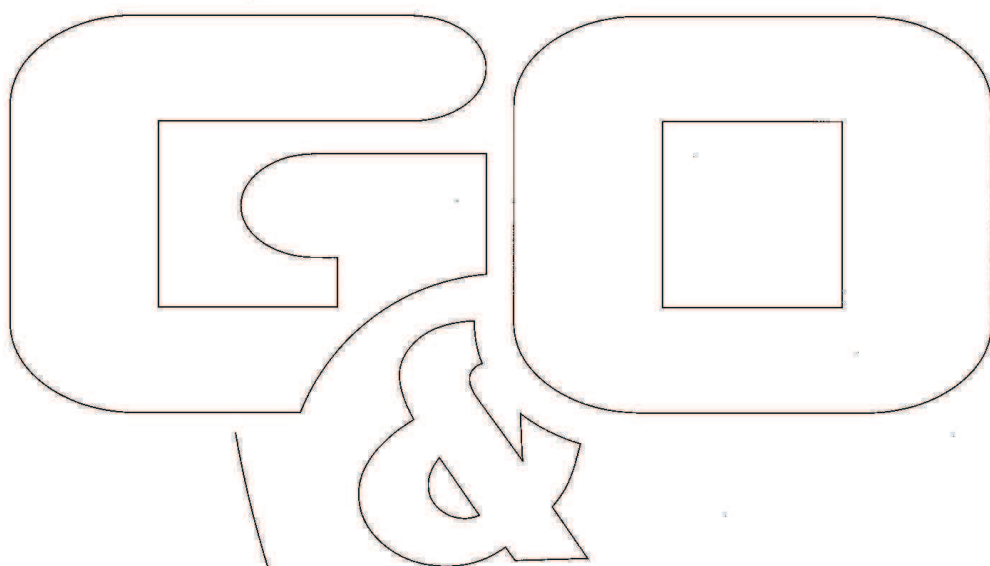
**Verzonden:** dinsdag 11 mei 2010 10:14

**Aan:** Robert van de Voort

**Onderwerp:** Betr.: aanvraag verkeersgegevens

Beste Robert,  
Het traject ter plaatse van de Zeelandsedreef te Schaijk (km 19,5 tot 20,0), heeft de volgende verharding.  
km 19,5 tot 19,840 Dicht asfalt beton  
km 19,840 tot 20,00 Steen mastiek asfalt.  
Vertrouwende voldoende te hebben geïnformeerd.  
Met vriendelijke groeten  
ing. F.W.J. Engelhard  
Themabeheerder Verhardingen  
Provincie Noord-Brabant

## Bijlage 3: Invoergegevens rekenmodel



# Tritium Advies

## Invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaai

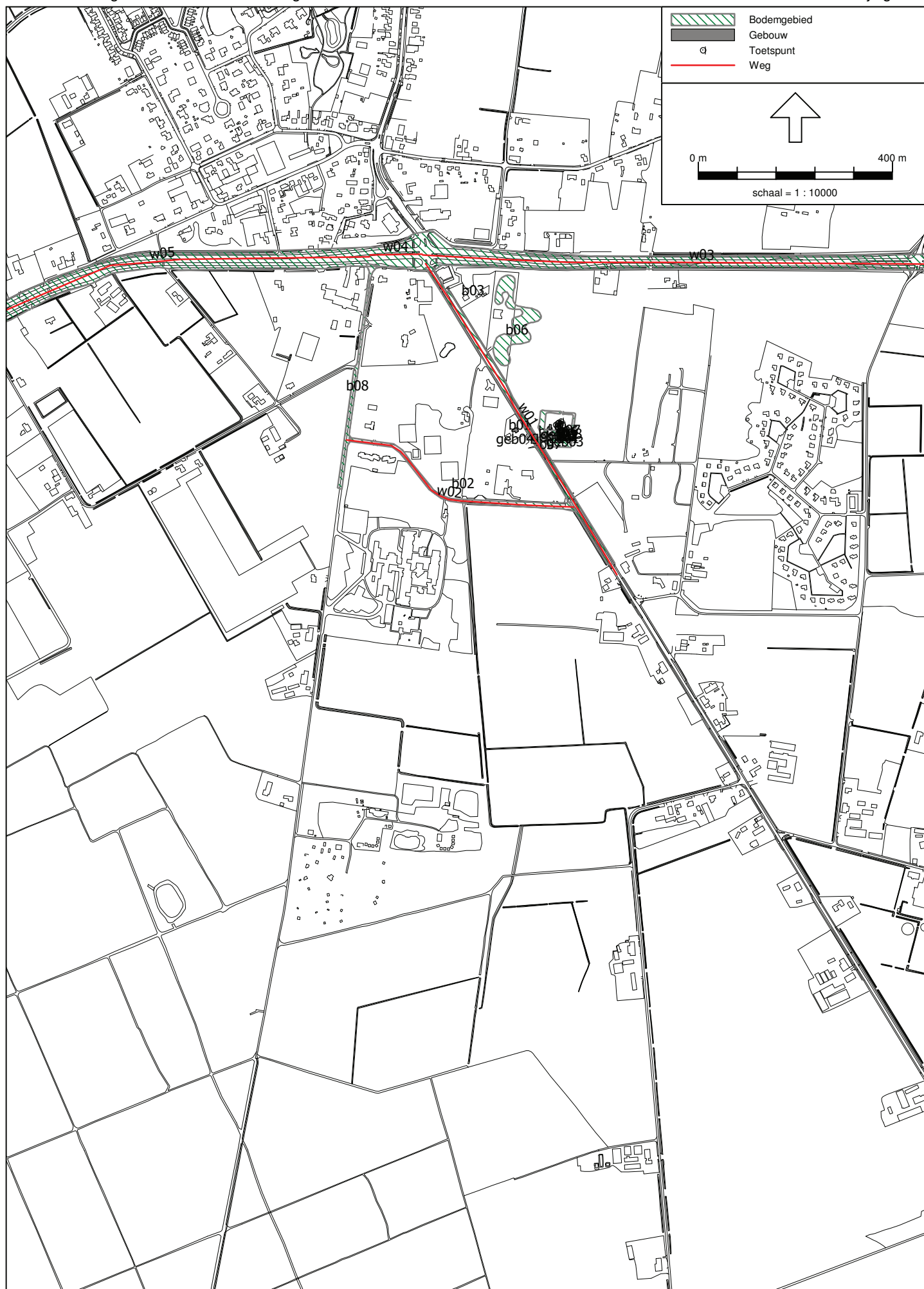
1005/005/RV  
Bijlage C/1

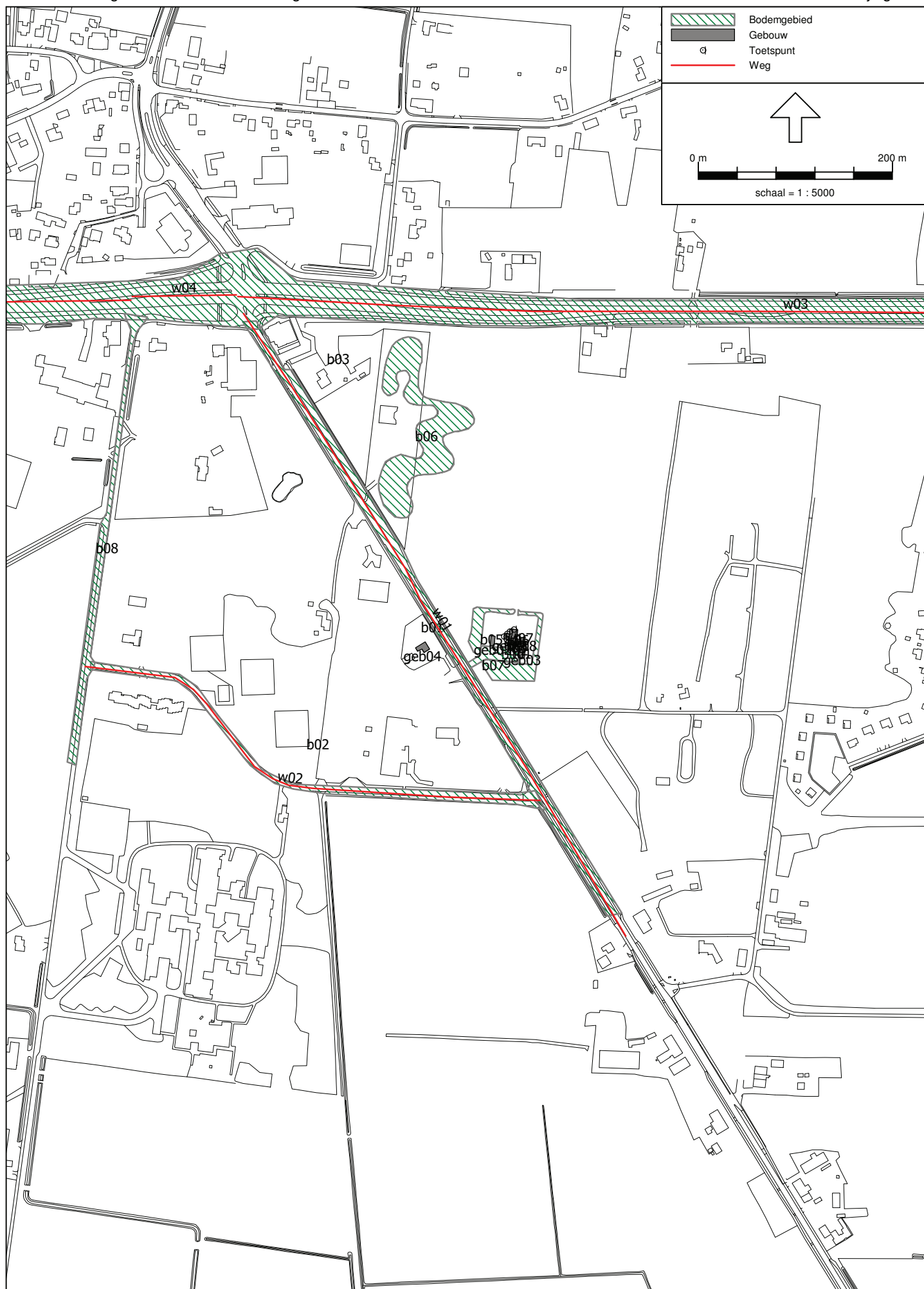
Rapport: Lijst van model eigenschappen  
Model: eerste model

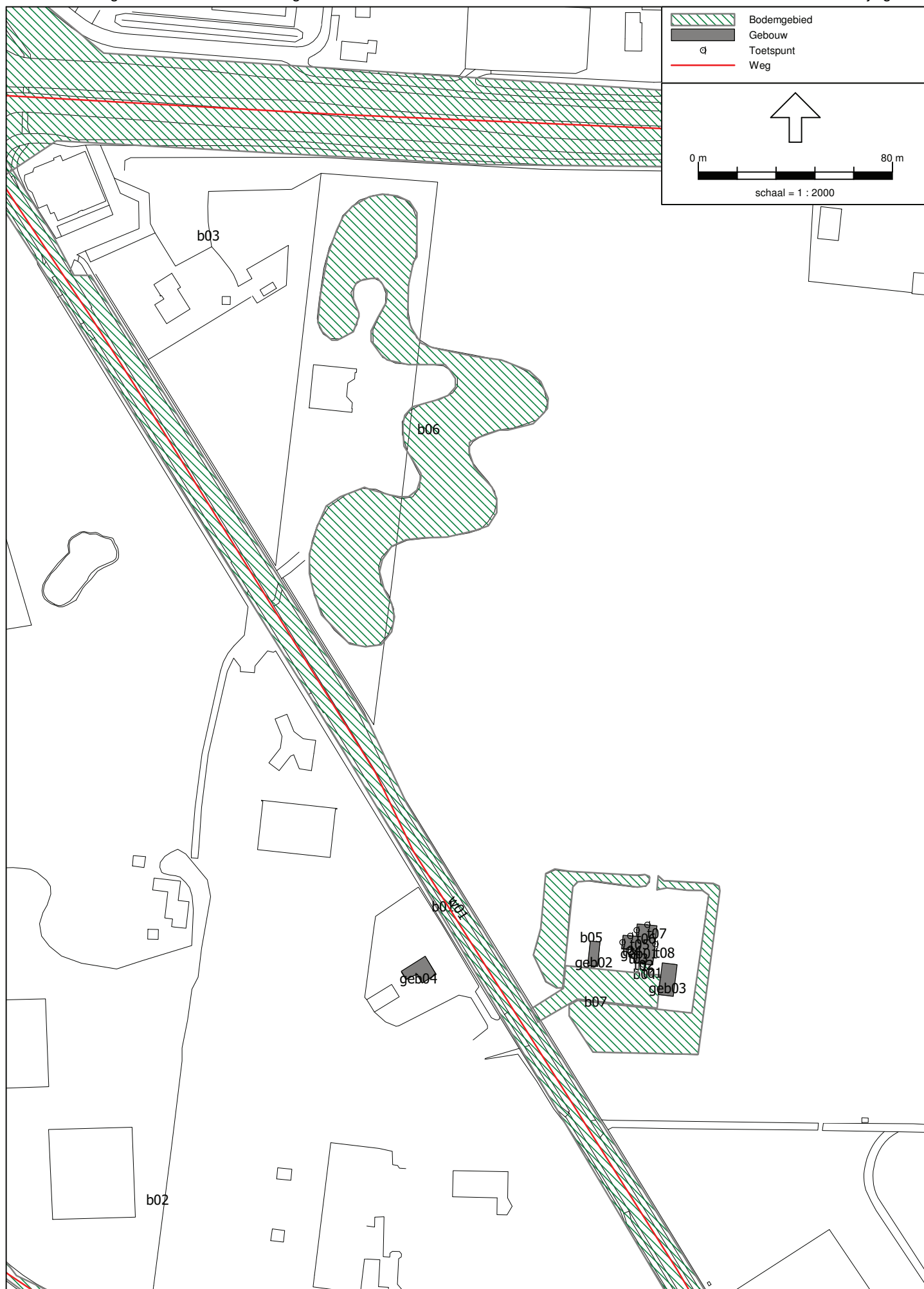
### Model eigenschap

|                                   |                                                   |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------|
| Omschrijving                      | eerste model                                      |
| Verantwoordelijke                 | rvdv                                              |
| Rekenmethode                      | RMW-2006                                          |
| Modelgrenzen                      | (354,26, -519,88) - (1035,88, 466,68)             |
| Aangemaakt door                   | rvdv op 12-5-2010                                 |
| Laatst ingezien door              | rvdv op 12-5-2010                                 |
| Model aangemaakt met              | Geomilieu V1.40                                   |
| Origineel project                 | Niet van toepassing                               |
| Originele omschrijving            | Niet van toepassing                               |
| Geïmporteerd door                 | Niet van toepassing                               |
| Definitief                        | Niet van toepassing                               |
| Definitief verklaard door         | Niet van toepassing                               |
| Standaard maaiveldhoogte          | 0                                                 |
| Berekeningshoogte                 | 4                                                 |
| Detailniveau toetspunt resultaten | Groepsresultaten                                  |
| Detailniveau resultaten grids     | Totaalresultaten                                  |
| Standaard bodemfactor             | 1,00                                              |
| Zichthoek                         | 2                                                 |
| Meteorologische correctie         | Standaard RMW-2006, SRM II                        |
| C0 waarde                         | 3,50                                              |
| Maximum aantal reflecties         | 1                                                 |
| Reflectie in woonwijken schermen  | Ja                                                |
| Aandachtsgebied                   | --                                                |
| Max. refl.afstand van bron        | --                                                |
| Max. refl.afstand van rekenpunt   | --                                                |
| Luchtdemping                      | Standaard RMW-2006, SRM II                        |
| Luchtdemping [dB/km]              | 0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00 |











Tritium Advies  
Invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaai

1005/005/RV  
Bijlage C/1

Model: eerste model  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

| Naam | Omschr.               | Bf   | X-1       | Y-1       |
|------|-----------------------|------|-----------|-----------|
| b01  | Zeelandsedreef        | 0,00 | 172117,07 | 416511,57 |
| b02  | Dokter Langendijklaan | 0,00 | 171960,46 | 416162,04 |
| b03  | Rijksweg N324         | 0,00 | 171193,99 | 416414,73 |
| b04  | water                 | 0,00 | 172364,09 | 416157,72 |
| b05  | water                 | 0,00 | 172354,45 | 416216,32 |
| b06  | water                 | 0,00 | 172258,63 | 416333,26 |
| b07  | verharding            | 0,00 | 172362,64 | 416178,38 |
| b08  | Udensedreef           | 0,00 | 171994,95 | 416520,08 |

Tritium Advies  
Invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaa

1005/005/RV  
Bijlage C/1

Model: eerste model  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2006

| Naam  | Omschr.           | Hoogte | Maaiveld | HDef.    | X-1       | Y-1       |
|-------|-------------------|--------|----------|----------|-----------|-----------|
| geb02 | open overkapping  | 5,00   | 0,00     | Relatief | 172375,80 | 416178,10 |
| geb01 | woning landgoed   | 7,00   | 0,00     | Relatief | 172385,71 | 416185,30 |
| geb03 | garage en berging | 7,00   | 0,00     | Relatief | 172406,97 | 416165,77 |
| geb04 | woning            | 7,00   | 0,00     | Relatief | 172294,95 | 416176,10 |

Tritium Advies  
Invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaa

1005/005/RV  
Bijlage C/1

Model: eerste model  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2006

| Naam | Omschr.                  | X-1       | Y-1       | X-n       | Y-n       | Invoertype | Hbron | Wegdek | V(LV) | V(MV) | V(ZV) |
|------|--------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-------|--------|-------|-------|-------|
| w01  | Zeelandsedreef           | 172117,80 | 416520,06 | 172511,42 | 415879,40 | Verdeling  | 0,75  | W8     | 60    | 60    | 60    |
| w03  | Rijksweg N324 (vak WITM) | 172111,87 | 416537,76 | 173261,28 | 416518,02 | Verdeling  | 0,75  | W0     | 80    | 80    | 80    |
| w05  | Rijksweg N324 (vak SCHA) | 171178,16 | 416391,27 | 172001,84 | 416533,95 | Verdeling  | 0,75  | W4     | 80    | 80    | 80    |
| w04  | Rijksweg N324 (vak SCHA) | 172003,31 | 416537,66 | 172110,37 | 416539,38 | Verdeling  | 0,75  | W0     | 80    | 80    | 80    |
| w02  | Dokter Langendijklaan    | 171954,69 | 416156,95 | 172423,20 | 416018,97 | Verdeling  | 0,75  | W0     | 60    | 60    | 60    |



Tritium Advies  
Invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaa

1005/005/RV  
Bijlage C/1

Model: eerste model  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2006

| Naam | Totaal aantal | %Int.(D) | %Int.(A) | %Int.(N) | %LV(D) | %LV(A) | %LV(N) | %MV(D) | %MV(A) | %MV(N) | %ZV(D) | %ZV(A) | %ZV(N) |
|------|---------------|----------|----------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| w01  | 2000,00       | 6,70     | 3,30     | 0,80     | 96,00  | 96,00  | 96,00  | 3,00   | 3,00   | 3,00   | 1,00   | 1,00   | 1,00   |
| w03  | 14900,00      | 6,46     | 3,10     | 1,26     | 82,60  | 90,70  | 79,00  | 10,00  | 4,80   | 8,70   | 7,40   | 4,50   | 12,30  |
| w05  | 20300,00      | 6,45     | 3,16     | 1,25     | 84,90  | 92,60  | 81,10  | 9,40   | 4,20   | 9,70   | 5,70   | 3,20   | 9,20   |
| w04  | 20300,00      | 6,45     | 3,16     | 1,25     | 84,90  | 92,60  | 81,10  | 9,40   | 4,20   | 9,70   | 5,70   | 3,20   | 9,20   |
| w02  | 2000,00       | 6,70     | 3,30     | 0,80     | 96,00  | 96,00  | 96,00  | 3,00   | 3,00   | 3,00   | 1,00   | 1,00   | 1,00   |

Tritium Advies  
Invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaai

1005/005/RV  
Bijlage C/1

Model: eerste model  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

| Naam | LV(D)   | LV(A)  | LV(N)  | MV(D)  | MV(A) | MV(N) | ZV(D) | ZV(A) | ZV(N) |
|------|---------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| w01  | 128,64  | 63,36  | 15,36  | 4,02   | 1,98  | 0,48  | 1,34  | 0,66  | 0,16  |
| w03  | 795,06  | 418,94 | 148,31 | 96,25  | 22,17 | 16,33 | 71,23 | 20,79 | 23,09 |
| w05  | 1111,64 | 594,01 | 205,79 | 123,08 | 26,94 | 24,61 | 74,63 | 20,53 | 23,34 |
| w04  | 1111,64 | 594,01 | 205,79 | 123,08 | 26,94 | 24,61 | 74,63 | 20,53 | 23,34 |
| w02  | 128,64  | 63,36  | 15,36  | 4,02   | 1,98  | 0,48  | 1,34  | 0,66  | 0,16  |

Tritium Advies  
Invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaai

1005/005/RV  
Bijlage C/1

Rapport: Groepsreducties  
Model: eerste model

| Groep                 | Demping<br>Dag | Avond | Nacht | Sommatie<br>Dag | Avond | Nacht |
|-----------------------|----------------|-------|-------|-----------------|-------|-------|
| (hoofdgroep)          |                |       |       |                 |       |       |
| Dokter Langendijklaan | 5,00           | 5,00  | 5,00  | 5,00            | 5,00  | 5,00  |
| Rijksweg N324         | 2,00           | 2,00  | 2,00  | 2,00            | 2,00  | 2,00  |
| Zeelandsedreef        | 5,00           | 5,00  | 5,00  | 5,00            | 5,00  | 5,00  |

Tritium Advies  
Invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaai

1005/005/RV  
Bijlage C/1

Model: eerste model  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

| Naam | Omschr.     | Maaiveld | HDef.    | Hoogte A | Hoogte B | Hoogte C | Hoogte D | Hoogte E | Hoogte F | Gevel |
|------|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|
| t01  | toetspunt 1 | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| t02  | toetspunt 2 | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| t03  | toetspunt 3 | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| t04  | toetspunt 4 | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| t05  | toetspunt 5 | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| t06  | toetspunt 6 | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| t07  | toetspunt 7 | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| t08  | toetspunt 8 | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | --       | --       | --       | --       | Ja    |

## Bijlage 4: Resultaten



# Tritium Advies

## Rekenresultaten geluidbelasting wegverkeer

1005/005/RV  
Bijlage D

Rapport: Resultatentabel  
Model: eerste model  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Zeelandsdreef  
Groepsreductie: Ja

| Naam      |              |        |      |       |       |      |
|-----------|--------------|--------|------|-------|-------|------|
| Toetspunt | Omschrijving | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht | Lden |
| t01_A     | toetspunt 1  | 1,50   | 45,3 | 42,2  | 36,0  | 45,9 |
| t01_B     | toetspunt 1  | 4,50   | 47,0 | 44,0  | 37,8  | 47,7 |
| t02_A     | toetspunt 2  | 1,50   | 44,4 | 41,4  | 35,2  | 45,1 |
| t02_B     | toetspunt 2  | 4,50   | 46,4 | 43,4  | 37,2  | 47,1 |
| t03_A     | toetspunt 3  | 1,50   | 44,0 | 40,9  | 34,8  | 44,7 |
| t03_B     | toetspunt 3  | 4,50   | 46,0 | 42,9  | 36,7  | 46,6 |
| t04_A     | toetspunt 4  | 1,50   | 42,1 | 39,1  | 32,9  | 42,8 |
| t04_B     | toetspunt 4  | 4,50   | 44,1 | 41,0  | 34,8  | 44,7 |
| t05_A     | toetspunt 5  | 1,50   | 39,9 | 36,8  | 30,7  | 40,5 |
| t05_B     | toetspunt 5  | 4,50   | 41,3 | 38,2  | 32,0  | 41,9 |
| t06_A     | toetspunt 6  | 1,50   | 40,4 | 37,3  | 31,2  | 41,0 |
| t06_B     | toetspunt 6  | 4,50   | 41,9 | 38,8  | 32,7  | 42,5 |
| t07_A     | toetspunt 7  | 1,50   | 36,7 | 33,6  | 27,5  | 37,3 |
| t07_B     | toetspunt 7  | 4,50   | 38,0 | 34,9  | 28,8  | 38,6 |
| t08_A     | toetspunt 8  | 1,50   | 35,3 | 32,2  | 26,1  | 36,0 |
| t08_B     | toetspunt 8  | 4,50   | 36,8 | 33,7  | 27,6  | 37,4 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Tritium Advies  
Rekenresultaten geluidbelasting wegverkeer

1005/005/RV  
Bijlage D

Rapport: Resultatentabel  
Model: eerste model  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Dokter Langendijklaan  
Groepsreductie: Ja

| Naam      |              |        |      |       |       |      |
|-----------|--------------|--------|------|-------|-------|------|
| Toetspunt | Omschrijving | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht | Lden |
| t01_A     | toetspunt 1  | 1,50   | 34,4 | 31,3  | 25,2  | 35,0 |
| t01_B     | toetspunt 1  | 4,50   | 34,8 | 31,8  | 25,6  | 35,5 |
| t02_A     | toetspunt 2  | 1,50   | 33,7 | 30,6  | 24,5  | 34,4 |
| t02_B     | toetspunt 2  | 4,50   | 34,2 | 31,1  | 25,0  | 34,8 |
| t03_A     | toetspunt 3  | 1,50   | 33,5 | 30,4  | 24,3  | 34,1 |
| t03_B     | toetspunt 3  | 4,50   | 34,1 | 31,1  | 24,9  | 34,8 |
| t04_A     | toetspunt 4  | 1,50   | 29,4 | 26,3  | 20,2  | 30,0 |
| t04_B     | toetspunt 4  | 4,50   | 30,2 | 27,1  | 21,0  | 30,8 |
| t05_A     | toetspunt 5  | 1,50   | --   | --    | --    | --   |
| t05_B     | toetspunt 5  | 4,50   | --   | --    | --    | --   |
| t06_A     | toetspunt 6  | 1,50   | 18,2 | 15,1  | 9,0   | 18,9 |
| t06_B     | toetspunt 6  | 4,50   | 20,2 | 17,1  | 11,0  | 20,8 |
| t07_A     | toetspunt 7  | 1,50   | --   | --    | --    | --   |
| t07_B     | toetspunt 7  | 4,50   | --   | --    | --    | --   |
| t08_A     | toetspunt 8  | 1,50   | 28,0 | 24,9  | 18,7  | 28,6 |
| t08_B     | toetspunt 8  | 4,50   | 28,5 | 25,4  | 19,2  | 29,1 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



# Tritium Advies

## Rekenresultaten geluidbelasting wegverkeer

1005/005/RV  
Bijlage D

Rapport: Resultatentabel  
Model: eerste model  
LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Rijksweg N324  
Groepsreductie: Ja

| Naam      |              |        |      |       |       |      |
|-----------|--------------|--------|------|-------|-------|------|
| Toetspunt | Omschrijving | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht | Lden |
| t01_A     | toetspunt 1  | 1,50   | 13,8 | 9,9   | 7,2   | 15,4 |
| t01_B     | toetspunt 1  | 4,50   | 24,8 | 21,0  | 18,1  | 26,4 |
| t02_A     | toetspunt 2  | 1,50   | 29,7 | 25,8  | 23,1  | 31,3 |
| t02_B     | toetspunt 2  | 4,50   | 32,4 | 28,5  | 25,8  | 34,0 |
| t03_A     | toetspunt 3  | 1,50   | 12,4 | 8,4   | 5,8   | 14,0 |
| t03_B     | toetspunt 3  | 4,50   | 22,3 | 18,6  | 15,7  | 23,9 |
| t04_A     | toetspunt 4  | 1,50   | 42,2 | 38,5  | 35,5  | 43,8 |
| t04_B     | toetspunt 4  | 4,50   | 43,1 | 39,3  | 36,5  | 44,7 |
| t05_A     | toetspunt 5  | 1,50   | 44,8 | 41,0  | 38,1  | 46,3 |
| t05_B     | toetspunt 5  | 4,50   | 45,7 | 41,9  | 39,1  | 47,3 |
| t06_A     | toetspunt 6  | 1,50   | 44,6 | 40,9  | 38,0  | 46,2 |
| t06_B     | toetspunt 6  | 4,50   | 45,6 | 41,8  | 38,9  | 47,2 |
| t07_A     | toetspunt 7  | 1,50   | 44,4 | 40,7  | 37,7  | 46,0 |
| t07_B     | toetspunt 7  | 4,50   | 45,3 | 41,5  | 38,6  | 46,9 |
| t08_A     | toetspunt 8  | 1,50   | 41,2 | 37,5  | 34,5  | 42,8 |
| t08_B     | toetspunt 8  | 4,50   | 42,1 | 38,3  | 35,4  | 43,7 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

# Tritium Advies

## Rekenresultaten geluidbelasting wegverkeer

1005/005/RV  
Bijlage D

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

| Naam      |              |        |      |       |       |      |
|-----------|--------------|--------|------|-------|-------|------|
| Toetspunt | Omschrijving | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht | Lden |
| t01_A     | toetspunt 1  | 1,50   | 50,6 | 47,5  | 41,4  | 51,2 |
| t01_B     | toetspunt 1  | 4,50   | 52,3 | 49,2  | 43,1  | 52,9 |
| t02_A     | toetspunt 2  | 1,50   | 49,9 | 46,8  | 40,7  | 50,5 |
| t02_B     | toetspunt 2  | 4,50   | 51,8 | 48,7  | 42,6  | 52,4 |
| t03_A     | toetspunt 3  | 1,50   | 49,4 | 46,3  | 40,2  | 50,0 |
| t03_B     | toetspunt 3  | 4,50   | 51,3 | 48,2  | 42,0  | 51,9 |
| t04_A     | toetspunt 4  | 1,50   | 49,1 | 45,8  | 40,9  | 50,0 |
| t04_B     | toetspunt 4  | 4,50   | 50,7 | 47,4  | 42,3  | 51,6 |
| t05_A     | toetspunt 5  | 1,50   | 48,9 | 45,5  | 41,4  | 50,2 |
| t05_B     | toetspunt 5  | 4,50   | 50,0 | 46,6  | 42,5  | 51,3 |
| t06_A     | toetspunt 6  | 1,50   | 49,1 | 45,6  | 41,5  | 50,3 |
| t06_B     | toetspunt 6  | 4,50   | 50,3 | 46,8  | 42,6  | 51,4 |
| t07_A     | toetspunt 7  | 1,50   | 47,7 | 44,1  | 40,5  | 49,0 |
| t07_B     | toetspunt 7  | 4,50   | 48,7 | 45,1  | 41,5  | 50,0 |
| t08_A     | toetspunt 8  | 1,50   | 45,3 | 41,8  | 37,8  | 46,5 |
| t08_B     | toetspunt 8  | 4,50   | 46,3 | 42,8  | 38,8  | 47,5 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## Berekening cumulatieve geluidsbelasting wegverkeer

|       |     | Zeelandsdreef<br>inclusief Art 110g Wgh |       |       |           | Dokter Langendijklaan<br>inclusief Art 110g Wgh |       |       |           | Rijksweg N324<br>inclusief Art 110g Wgh |       |       |           | Cumulatief<br>inclusief Art 110g Wgh |       |       |           |
|-------|-----|-----------------------------------------|-------|-------|-----------|-------------------------------------------------|-------|-------|-----------|-----------------------------------------|-------|-------|-----------|--------------------------------------|-------|-------|-----------|
|       |     | dag                                     | avond | nacht | $L_{DEN}$ | dag                                             | avond | nacht | $L_{DEN}$ | dag                                     | avond | nacht | $L_{DEN}$ | dag                                  | avond | nacht | $L_{DEN}$ |
| T01_A | 1,5 | 45,3                                    |       |       |           | 34,4                                            |       |       |           | 13,8                                    |       |       |           | 45,6                                 |       |       |           |
| T01_B | 4,5 |                                         | 44,0  | 37,8  | <b>47</b> |                                                 | 31,8  | 25,6  | <b>35</b> |                                         | 21,0  | 18,1  | 25        |                                      | 44,3  | 38,1  | <b>47</b> |
| T02_A | 1,5 | 44,4                                    |       |       |           | 33,7                                            |       |       |           | 29,7                                    |       |       |           | 44,9                                 |       |       |           |
| T02_B | 4,5 |                                         | 43,4  | 37,2  | <b>46</b> |                                                 | 31,1  | 25,0  | <b>35</b> |                                         | 28,5  | 25,8  | <b>33</b> |                                      | 43,8  | 37,7  | <b>47</b> |
| T03_A | 1,5 | 44,0                                    |       |       |           | 33,5                                            |       |       |           | 12,4                                    |       |       |           | 44,4                                 |       |       |           |
| T03_B | 4,5 |                                         | 42,9  | 36,7  | <b>46</b> |                                                 | 31,1  | 24,9  | <b>35</b> |                                         | 18,6  | 5,7   | <b>18</b> |                                      | 43,2  | 37,0  | <b>46</b> |
| T04_A | 1,5 | 42,1                                    |       |       |           | 29,4                                            |       |       |           | 42,2                                    |       |       |           | 45,3                                 |       |       |           |
| T04_B | 4,5 |                                         | 41,0  | 34,8  | <b>44</b> |                                                 | 27,1  | 21,0  | <b>31</b> |                                         | 39,3  | 36,5  | <b>44</b> |                                      | 43,3  | 38,8  | <b>47</b> |
| T05_A | 1,5 | 39,9                                    |       |       |           | 0,0                                             |       |       |           | 44,8                                    |       |       |           | 46,0                                 |       |       |           |
| T05_B | 4,5 |                                         | 38,2  | 32,0  | <b>41</b> |                                                 | 0,0   | 0,0   | <b>6</b>  |                                         | 41,9  | 39,1  | <b>47</b> |                                      | 43,4  | 39,9  | <b>48</b> |
| T06_A | 1,5 | 40,4                                    |       |       |           | 18,2                                            |       |       |           | 44,6                                    |       |       |           | 46,0                                 |       |       |           |
| T06_B | 4,5 |                                         | 38,8  | 32,7  | <b>42</b> |                                                 | 17,1  | 11,0  | <b>20</b> |                                         | 41,8  | 38,9  | <b>47</b> |                                      | 43,6  | 39,8  | <b>48</b> |
| T07_A | 1,5 | 36,7                                    |       |       |           | 0,0                                             |       |       |           | 44,4                                    |       |       |           | 45,1                                 |       |       |           |
| T07_B | 4,5 |                                         | 34,9  | 28,8  | <b>38</b> |                                                 | 0,0   | 0,0   | <b>6</b>  |                                         | 41,5  | 38,6  | <b>47</b> |                                      | 42,4  | 39,0  | <b>47</b> |
| T08_A | 1,5 | 35,3                                    |       |       |           | 28,0                                            |       |       |           | 41,2                                    |       |       |           | 42,4                                 |       |       |           |
| T08_B | 4,5 |                                         | 33,7  | 27,6  | <b>37</b> |                                                 | 25,4  | 19,2  | <b>29</b> |                                         | 38,3  | 35,4  | <b>43</b> |                                      | 39,8  | 36,2  | <b>44</b> |
|       |     |                                         |       |       | <b>47</b> |                                                 |       |       | <b>35</b> |                                         |       |       | <b>47</b> |                                      |       |       | <b>48</b> |

|       |     | Zeelandsdreef<br>exclusief Art. 110g Wgh |       |       |           | Dokter Langendijklaan<br>exclusief Art. 110g Wgh |       |       |           | Rijksweg N324<br>exclusief Art. 110g Wgh |       |       |           | Cumulatief<br>exclusief Art. 110g Wgh |       |       |           |
|-------|-----|------------------------------------------|-------|-------|-----------|--------------------------------------------------|-------|-------|-----------|------------------------------------------|-------|-------|-----------|---------------------------------------|-------|-------|-----------|
|       |     | dag                                      | avond | nacht | $L_{DEN}$ | dag                                              | avond | nacht | $L_{DEN}$ | dag                                      | avond | nacht | $L_{DEN}$ | dag                                   | avond | nacht | $L_{DEN}$ |
| T01_A | 1,5 | 47,3                                     |       |       |           | 36,4                                             |       |       |           | 18,8                                     |       |       |           | 47,6                                  |       |       |           |
| T01_B | 4,5 |                                          | 46,0  | 39,8  | <b>49</b> |                                                  | 33,8  | 27,6  | <b>37</b> |                                          | 26,0  | 23,1  | <b>30</b> |                                       | 46,3  | 40,1  | <b>49</b> |
| T02_A | 1,5 | 46,4                                     |       |       |           | 35,7                                             |       |       |           | 34,7                                     |       |       |           | 47,0                                  |       |       |           |
| T02_B | 4,5 |                                          | 45,4  | 39,2  | <b>48</b> |                                                  | 33,1  | 27,0  | <b>37</b> |                                          | 33,5  | 30,8  | <b>38</b> |                                       | 45,9  | 40,0  | <b>49</b> |
| T03_A | 1,5 | 46,0                                     |       |       |           | 35,5                                             |       |       |           | 17,4                                     |       |       |           | 46,4                                  |       |       |           |
| T03_B | 4,5 |                                          | 44,9  | 38,7  | <b>48</b> |                                                  | 33,1  | 26,9  | <b>37</b> |                                          | 23,6  | 10,7  | <b>23</b> |                                       | 45,2  | 39,0  | <b>48</b> |
| T04_A | 1,5 | 44,1                                     |       |       |           | 31,4                                             |       |       |           | 47,2                                     |       |       |           | 49,0                                  |       |       |           |
| T04_B | 4,5 |                                          | 43,0  | 36,8  | <b>46</b> |                                                  | 29,1  | 23,0  | <b>33</b> |                                          | 44,3  | 41,5  | <b>49</b> |                                       | 46,8  | 42,8  | <b>51</b> |
| T05_A | 1,5 | 41,9                                     |       |       |           | 2,0                                              |       |       |           | 49,8                                     |       |       |           | 50,5                                  |       |       |           |
| T05_B | 4,5 |                                          | 40,2  | 34,0  | <b>43</b> |                                                  | 2,0   | 2,0   | <b>8</b>  |                                          | 46,9  | 44,1  | <b>52</b> |                                       | 47,7  | 44,5  | <b>53</b> |
| T06_A | 1,5 | 42,4                                     |       |       |           | 20,2                                             |       |       |           | 49,6                                     |       |       |           | 50,4                                  |       |       |           |
| T06_B | 4,5 |                                          | 40,8  | 34,7  | <b>44</b> |                                                  | 19,1  | 13,0  | <b>22</b> |                                          | 46,8  | 43,9  | <b>52</b> |                                       | 47,8  | 44,4  | <b>52</b> |
| T07_A | 1,5 | 38,7                                     |       |       |           | 2,0                                              |       |       |           | 49,4                                     |       |       |           | 49,8                                  |       |       |           |
| T07_B | 4,5 |                                          | 36,9  | 30,8  | <b>40</b> |                                                  | 2,0   | 2,0   | <b>8</b>  |                                          | 46,5  | 43,6  | <b>52</b> |                                       | 47,0  | 43,8  | <b>52</b> |
| T08_A | 1,5 | 37,3                                     |       |       |           | 30,0                                             |       |       |           | 46,2                                     |       |       |           | 46,8                                  |       |       |           |
| T08_B | 4,5 |                                          | 35,7  | 29,6  | <b>39</b> |                                                  | 27,4  | 21,2  | <b>31</b> |                                          | 43,3  | 40,4  | <b>48</b> |                                       | 44,1  | 40,8  | <b>49</b> |
|       |     |                                          |       |       | <b>49</b> |                                                  |       |       | <b>37</b> |                                          |       |       | <b>52</b> |                                       |       |       | <b>53</b> |

## AKOESTISCH ONDERZOEK

voor op te richten woning nabij  
Swanenberg IJzer Groep BV gelegen aan de  
**ZEELANDESDREEF 2 TE SCHAIJK**

in opdracht van : Bureau Praedium  
Postbus 69  
5460 AB VEGHEL

contactpersoon : mevrouw G. Stoffelen

locatie : Zeelandsedreef te Schaijk

opsteller : J. Verhoeven



*ADVISEURS VOOR MILIEU EN OMGEVING*

Postbus 12  
5845 ZG Sint Anthonis

tel: 0493 - 59 75 05

fax: 0493 - 59 75 09

e-mail : [jverhoeven@go-consult.nl](mailto:jverhoeven@go-consult.nl)

projectnummer : 2865ao0310

datum : 26 oktober 2010  
(Vervangt versie d.d. 20 mei 2010)



© 2010 G & O Consult

## INHOUDSOPGAVE

|           |                                        |           |
|-----------|----------------------------------------|-----------|
| <u>1.</u> | <u>INLEIDING</u>                       | <u>3</u>  |
| <u>2.</u> | <u>GESTELDE EISEN</u>                  | <u>4</u>  |
| 2.1.      | Toetsingskader Wet milieubeheer        | 4         |
| 2.1.      | Planologisch Toetsingskader            | 5         |
| <u>3.</u> | <u>BEDRIJFSSITUATIE</u>                | <u>6</u>  |
| 3.1.      | Bedrijfsactiviteiten                   | 6         |
| 3.2.      | Representatieve bedrijfssituatie (RBS) | 6         |
| <u>4.</u> | <u>GELUIDSMETINGEN</u>                 | <u>8</u>  |
| 4.1       | Meetmethode                            | 8         |
| 4.2       | Gebruikte meetapparatuur               | 8         |
| 4.3       | Meetcondities                          | 8         |
| 4.4       | Meetresultaten                         | 9         |
| <u>5.</u> | <u>REKENMETHODE</u>                    | <u>10</u> |
| 5.1.      | Rekenmethode                           | 10        |
| 5.2.      | Modellering                            | 10        |
| 5.3.      | Rekenparameters                        | 11        |
| 5.4.      | Toegepaste bronvermogens               | 11        |
| <u>6.</u> | <u>RESULTATEN</u>                      | <u>12</u> |
| 6.1.      | Aard van het geluid                    | 12        |
| 6.2.      | Rekenpunten                            | 12        |
| 6.3.      | Resultaten                             | 13        |
| 6.4.      | Verruimde reikwijdte                   | 13        |
| <u>7.</u> | <u>CONCLUSIES</u>                      | <u>15</u> |
| 7.1.      | Vergunningstechnische toetsing:        | 15        |
| 7.2.      | Planologische toetsing.                | 15        |

|            |                              |
|------------|------------------------------|
| Bijlage 1: | Metingen                     |
| Bijlage 2: | Figuren en invoer rekenmodel |
| Bijlage 3: | Resultaten                   |

## 1. INLEIDING

In opdracht van de mevrouw G. Stoffelen van Bureau Praedium heeft milieuadviesbureau G&O Consult te De Rips een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar het bedrijf Swanenberg BV.

Het onderzoek heeft als doel het bepalen van de huidige geluidsbelasting naar de op te richten woning gelegen aan de Zeelandsedreef ongenummerd als gevolg van de activiteiten binnen de inrichting gelegen aan de Zeelandsedreef 2 te Schaijk. De resultaten zullen vervolgens worden getoetst binnen het wettelijk kader van het Activiteitenbesluit. Het akoestisch onderzoek vormt een onderdeel van de ruimtelijke onderbouwing voor de op te richten woning aan de Zeelandsedreef te Schaijk.

De gegevens met betrekking tot de aan te vragen bedrijfssituatie zijn beschikbaar gesteld door de opdrachtgever en de heer F. van de Loop, bedrijfsleider bij Swanenberg IJzer Groep. Op basis van deze gegevens is een berekening gemaakt van de te verwachten equivalente en maximale geluidsniveaus op de omliggende, bepalende woningen van derden. Ten slotte is de indirecte hinder als gevolg van de verkeersaantrekkende werking berekend.

## 2. GESTELDE EISEN

### 2.1. TOETSINGSKADER WET MILIEUBEHEER

De onderhavige inrichting is werkzaam onder het Activiteitenbesluit milieubeheer. In de voorschriften van dit Besluit zijn de volgende grenswaarden opgenomen met betrekking tot het aspect geluid en trilling.

Tabel 2.1: geluidgrenswaarden Activiteitenbesluit milieubeheer

|                                                                                                          |              | Dag           | Avond         | Nacht         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
|                                                                                                          |              | 07.00 - 19.00 | 19.00 - 23.00 | 23.00 - 07.00 |
|                                                                                                          |              | uur           | uur           | uur           |
| langetijdgemiddeld beoorde-<br>lingsniveau op de gevel van een<br>geluidgevoelige bestemming             | $L_{Ar, LT}$ | 50 dB(A)      | 45 dB(A)      | 40 dB(A)      |
| langetijdgemiddeld beoorde-<br>lingsniveau binnen in- of aan-<br>pandige geluidgevoelige be-<br>stemming | $L_{Ar, LT}$ | 35 dB(A)      | 30 dB(A)      | 25 dB(A)      |
| maximaal geluidniveau op de<br>gevel van een geluidgevoelige<br>bestemming                               | $L_{Amax}$   | 70 dB(A)      | 65 dB(A)      | 60 dB(A)      |
| maximaal geluidniveau binnen<br>in- of aanpandige geluidgevoe-<br>lige bestemming                        | $L_{Amax}$   | 55 dB(A)      | 50 dB(A)      | 45 dB(A)      |

De in de dagperiode opgenomen piekniveaus zijn niet van toepassing op de laad- en los-activiteiten en inherent hieraan de plaatsvindende vervoersbewegingen. Bij het bepalen van de geluidniveaus, zoals vermeld in tabel 2.1, wordt voor muziekgeluid geen bedrijfsduurcorrectie toegepast.

Bij het bepalen van de piekniveaus ( $L_{Amax}$ ), zoals vermeld in tabel 2.1, blijft buiten beschouwing het stemgeluid als gevolg van het komen en gaan van bezoekers en het verichten in de open lucht van sportactiviteiten of activiteiten die hiermee in nauw verband staan.

## 2.1. PLANOLOGISCH TOETSINGSKADER

Naast het beoordelen of met de komst van de woning de bedrijfsactiviteiten niet worden gehinderd, moet tevens worden bepaald of er ter plaatse van de woning een acceptabel leef- en woonklimaat kan worden bereikt.

De op te richten woning wordt gerealiseerd in een gebied welke zich kenmerkt als een landelijke omgeving. Conform de Handreiking Industrielawaai en Vergunningverlening zijn voor een landelijke omgeving de volgende richtwaarden van toepassing:

Het langetijdgemiddeld geluidsniveau ( $L_{Ar, LT}$ ) mag niet meer bedragen dan:

- 40 dB(A) in de dagperiode (tussen 07.00 en 19.00 uur);
- 35 dB(A) in de avondperiode (tussen 19.00 en 23.00 uur);
- 30 dB(A) in de nachtperiode (tussen 23.00 en 07.00 uur).

Voor wat betreft het maximaal geluidsniveau wordt aangesloten bij de etmaalwaarde van 70 dB(A) etmaalwaarde.



## 3. BEDRIJFSSITUATIE

### 3.1. BEDRIJFSACTIVITEITEN

Op 11 mei jl. is een bezoek gebracht aan de gemeente Landerd voor het inzien van de relevante milieudossiers. Echter hier is onvoldoende informatie achterhaald om een sluitend akoestisch onderzoek uit voort te brengen. Op 19 mei jl. is een bezoek aan het bedrijf Swanenberg IJzer Groep gebracht, alwaar de bedrijfssituatie met de bedrijfsleider is besproken en enkel geluidmetingen zijn verricht. Na informatie te hebben ingewonnen bij de opdrachtgever, blijkt dat er binnen de inrichting op een werkdag de in paragraaf 3.2 beschreven activiteiten plaatsvinden.

De inrichting is werkzaam op maandag tot en met vrijdag van 8.00 tot 17.00 uur en op zaterdag van 08.00 tot 12.00 uur. In sommige gevallen kan er worden overgewerkt tot uiterlijk 19.00 uur. Werksituaties in de avond- en/of nachtperiode zijn niet aan de orde. Op algemeen erkende feest- en zondagen is het bedrijf gesloten.

### 3.2. REPRESENTATIEVE BEDRIJFSSITUATIE (RBS)

Met het onderzoek is uitgegaan dat de inrichting tussen 08.00 en 19.00 uur werkzaam is (worstcase scenario).

#### Bezoekers

Met het onderzoek is uitgegaan dat er ten hoogste 100 bewegingen met een personenauto plaatsvinden ten noorden van het bedrijf (mobiele bron 01).

#### Bovenloopkranen

Binnen het bedrijf zijn 2 bovenloopkranen aanwezig en een loskraan. De bovenloopkranen zijn tussen 08.00 en 19.00 uur continue in gebruik. Van de bovenloopkraan is het geluid afkomstig van de rails bepalend (puntbron 1 t/m 22) en de motor van de lierkraan (puntbron 23 t/m 33). Een enkele rail is uitgedrukt in 11 puntbronnen. Het geluid van een enkele bovenloopkraan is 11 uur in bedrijf, verdeeld over 11 puntbronnen (1 uur per bronpunt per bovenloopkraan). Voor 2 bovenloopkranen betekent dit dat elk puntbron 2 uur in bedrijf is. De oostelijke loskraan is 7 uur in de dagperiode in bedrijf (puntbron 34 t/m 40), alwaar enkel de motor voor de lierbediening bepalend is.

De bovenloopkranen en de loskraan zijn voorzien van een gewichtbegrenzing. Indien het maximaal toelaatbaar gewicht wordt overschreden, is er een zoemer te horen. Door de bedrijfsleider is aangegeven dat dit slechts incidenteel voorkomt. Derhalve is besloten het geluid van deze zoemer niet mee te nemen.

### **Heftruck**

Binnen de inrichting is een dieselheftruck aanwezig. Met het onderzoek is uitgegaan dat de heftruck tussen 08.00 en 19.00 uur continue in gebruik is. De heftruck is verspreidt over 11 geluidsbronnen verdeeld over de inrichting (puntbron 41 t/m 51). Aangezien de heftruck met een achteruitrijsignalering is voorzien, is 5 dB straf reductie voor tonaal geluid, danwel impulsief geluid toegepast, indien de heftruck in bedrijf is. Dit betreft een worstcase scenario, aangezien de heftruck in werkelijkheid niet altijd achteruit rijdt.

### **Stationaire bronnen**

Binnen de inrichting zijn 3 zaagmachines in bedrijf. Met het onderzoek is uitgegaan dat deze gezamenlijk 8 uur in bedrijf zijn (puntbron 52 t/m 54). De binnen de inrichting aanwezige compressor is 10% tussen 08.00 en 19.00 uur in bedrijf (puntbron 55). Op de wasplaats is een hogedrukreiniger ten hoogste 1 uur in de dagperiode in bedrijf (puntbron 56).

### **Vrachtwagens**

Binnen de inrichting vinden ten hoogste 50 bewegingen met een vrachtwagen plaats (mobiele bron 02). Daarnaast zijn er 2 weegbruggen aanwezig. Per weegbrug worden er maximaal 25 vrachten gewogen, hetgeen maximaal 1 minuut duurt. Tijdens de weging is de vrachtwagen stationair in bedrijf (puntbron 57 + 58). Tijdens het laden of lossen is de vrachtwagen niet in bedrijf.

### **Bedrijfshallen / loodsen**

In de bedrijfshallen en loodsen vindt voornamelijk oplag plaats. Uitgezonderd de in de loods aanwezige compressor, zijn de hierin plaatsvindende activiteiten akoestisch niet relevant.

## 4. GELUIDSMETINGEN

### 4.1 MEETMETHODE

De metingen en berekeningen van de geluidemissie en vaststelling van de akoestische informatie van het sportpark zijn uitgevoerd conform de voorschriften van de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai" uitgave 1999.

### 4.2 GEBRUIKTE MEETAPPARATUUR

Voor de metingen ter plaatse is gebruik gemaakt van de volgende apparatuur:

- Brüel en Kjær, hand-held analyser Type 2250;
- Brüel en Kjær, Frequency Analysis Software BZ-7223;
- Brüel en Kjær, microfoon Type 4189;
- Brüel en Kjær, calibrator Type 4231;

### 4.3 MEETCONDITIES

Gedurende de metingen waren de meetomstandigheden dusdanig, dat er geen speciale correcties noodzakelijk waren. De metingen hebben plaatsgevonden binnen het meteoraam, zoals omschreven in de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai uitgave 1999. Op dinsdag 19 mei 2010 zijn enkele onderdelen gemeten.

Voor en na de metingen is de geluidsmeter geijkt met behulp van een signaalbron. Tijdens de ijkingen gaf de geluidsmeter geen afwijkende waarde aan.

Tabel 4.1: overzicht meetcondities

| Parameter             |            |
|-----------------------|------------|
| meetdatum             | 19-05-2010 |
| omgevingstemperatuur  | 14°C       |
| windsnelheid          | 7,2 m/s    |
| windhoek              | 0°         |
| relatieve vochtigheid | 50%        |

#### 4.4 MEETRESULTATEN

Tijdens de geluidsmetingen zijn de volgende geluidsvermogens vastgesteld:

Tabel 4.2: gemeten bronvermogens

| omschrijving          | L <sub>w</sub> | L <sub>max</sub> |
|-----------------------|----------------|------------------|
|                       | dB(A)          | dB(A)            |
| Bovenloopkraan, rails | 97             | 100              |
| Bovenloopkraan, motor | 82             | --               |
| Zaagmachine belast    | 80             | --               |
| Compressor            | 91             | 106              |

## 5. REKENMETHODE

### 5.1. REKENMETHODE

De vastlegging van de akoestische informatie van de op het bedrijf aanwezige geluidsbronnen en de berekeningen voor de geluidsoverdracht zijn uitgevoerd overeenkomstig de voorschriften van de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai" uitgave 1999 (HMRI-II).

### 5.2. MODELLERING

Ten behoeve van het akoestisch onderzoek is er een model opgezet met gebruikmaking van het computerprogramma *Geomilieu v. 1.50* van *dgmr raadgevende ingenieurs BV* te Den Haag. De overdrachtsberekeningen in het model gebeuren conform de voorschriften van de methode II.8 uit de *Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai*, uitgave 1999. In het model zijn met de overdrachtberekeningen meegerekend:

- Geometrische uitbreiding (afstand);
- Afname ten gevolge van akoestisch goed isolerende obstakels;
- Afname / toename ten gevolge van reflectie, door verstrooiing tegen en absorptie van de bodem;
- Afname /toename door reflecties tegen /absorptie van obstakels;
- Afname van het geluidsniveau door absorptie in lucht.

De resultaten van het overdrachtmodel volgens de standaardmethoden HMRI zullen altijd in gelijke of hogere immisiewaarden resulteren dan de werkelijke (gemeten) imis-sieniveaus.

De vervoersbewegingen binnen het model zijn ingevoerd middels een "mobiele bron". Een mobiele bron is opgedeeld in een aantal puntbronnen, hetgeen afhankelijk is van de lengte van de bron en de maximale afstand tussen de puntbronnen. De bedrijfsduurcorrectie wordt vervolgens berekend door de snelheid en het aantal bewegingen in te voeren, overeenkomstig onderstaande formule:

$$C_b = -10 \log \frac{l \times n}{v \times T \times N}$$

Waarin:  $l$  = routelengte (m)

$n$  = aantal bewegingen

$v$  = snelheid (m/s)

$T$  = tijdsduur beoordelingsperiode (s)

$N$  = aantal puntbronnen

In werkelijkheid wordt op het terrein van de inrichting ijzeren balken, platen, profielen en buizen opgeslagen. Dit kan in de praktijk een afschermende werking hebben. Echter doordat deze opslagen niet consistent op een bepaalde hoogte danwel locatie zijn gebonden, zijn deze opslagen niet in het model verwerkt. Derhalve is uitgegaan van een “leeg” terrein, hetgeen een worstcase scenario betreft.

### 5.3. REKENPARAMETERS

Met het onderzoek zijn de volgende modeleigenschappen aangehouden:

Modelgrenzen: (171.000,00 ; 415.000,00) - (174.000,00 ; 418.000,00)

Standaard bodemfactor: 0,8 (akoestisch zacht)

Meteorologische correctie: Standaardcorrectie

Standaardwaarde: HRMI - II.8

Luchtabsorptie:

|                    |      |      |      |      |      |      |      |       |       |
|--------------------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|
| frequentie (Hz):   | 31,5 | 63   | 125  | 250  | 500  | 1k   | 2k   | 4k    | 8k    |
| absorptie (dB/km): | 0,02 | 0,07 | 0,25 | 0,76 | 1,63 | 2,86 | 6,23 | 19,00 | 67,40 |

### 5.4. TOEGEPASTE BRONVERMOGENS

De gehanteerde bronvermogens zijn afkomstig van de geluidsmetingen, als van het meetarchief van G&O Consult.

Tabel 5.1: toegepaste bronvermogens

| omschrijving                           | L <sub>w</sub><br>dB(A) | L <sub>max</sub><br>dB(A) | piekverhoging<br>(ΔL) |
|----------------------------------------|-------------------------|---------------------------|-----------------------|
| Bovenloopkraan, motor                  | 82                      | --                        | --                    |
| Bovenloopkraan, rails                  | 97                      | 100*                      | + 3                   |
| Compressor                             | 91                      | 106                       | + 7                   |
| Heftruck, diesel                       | 97                      | 109*                      | + 12                  |
| Hogedrukreiniger                       | 100                     | 106                       | + 6                   |
| Heftruck piek lepels                   | --                      | 109                       | --                    |
| Piek metaalbewerking, metaal op metaal | --                      | 114                       | --                    |
| Personenauto                           | 91                      | 96*                       | + 5                   |
| Vrachtwagen                            | 103                     | 108*                      | + 5                   |
| Vrachtwagen stationair                 | 96                      | --                        | --                    |
| Zaagmachine belast                     | 80                      | --                        | --                    |

\*: Aangezien deze piekgeluiden inherent zijn aan laad-/losactiviteiten, zijn deze -voor zover deze zich in de dagperiode voordoen- niet in het model geplaatst. Derhalve is het piekgeluid van de compressor, als van de hogedrukreiniger beschouwd. De hoogste van deze twee is als maatgevend beoordeeld.

## 6. RESULTATEN

### 6.1. AARD VAN HET GELUID

Gezien de aard van de geluidsbronnen en de afstand van de bronnen tot aan de beoordelingspunten is het niet te verwachten dat op de beoordelingspunten geluid met een tonaal of impulsachtig karakter hoorbaar is.

Hierop uitgezonderd is de heftruck, welke voorzien is van een achteruitrijsignalering. Derhalve is deze geluidsbron met 5 dB strafcorrectie toegepast, voor de periode dat deze geluidsbron in bedrijf is. Deze 5 dB correctie is toegepast vanwege het tonaal danwel impulsiefachtig karakter voor deze signalering. Verder is bij de geluidmetingen van de aanwezige bronnen verder geen geluid waargenomen met tonaliteit of impulsief karakter.

Binnen de inrichting en binnen de inrichting aanwezige voertuigen zijn geen audioapparatuur of omroepinstallaties aanwezig welke buiten de inrichtingsgrens te horen zullen zijn.

### 6.2. REKENPUNTEN

De rekenpunten zijn geprojecteerd op de geveldelen van de toekomstige woning. De rekenhoogte op geluidsgevoelige bestemmingen is in de dagperiode op 1,5 meter + maaiveld aangehouden, vanwege de gebruikersgevoelige ruimten van de woningen. In de avond- en nachtperiode is deze in principe op 5 meter boven het maaiveld. Ter volledigheid zijn deze in de dagperiode alsnog bepaald. Bij de bepaling van de geluidbelasting op de gevel van de toekomstige woning is geen gevelreflectie toegepast.

Voor de bepaling van de maximale geluidsniveaus is een aparte groep met bronnen binnen het model gemodelleerd, waarbij de bronkenmerkende piekverhoging ( $\Delta L$ , overeenkomstig tabel 4.1) is ingevoerd. Vervolgens is de hoogste immissieniveau bepaald, alwaar de meteocorrectieterm is afgetrokken. Deze waarden zijn te vinden in bijlage 3, in de tabel  $L_{Amax}$ .

### 6.3. RESULTATEN

De resultaten zijn op 2 wijzen getoetst, te weten de toetsing conform de vergunning-technische situatie van het bedrijf Swanenberg IJzer Groep, alsmede een planologische toetsing van de komst van de nieuwe woning.

Tabel 6.1: resultatentabel representatieve bedrijfssituatie vergunningssituatie

| rekenpunt  | hoogte | dagperiode                   |                            |
|------------|--------|------------------------------|----------------------------|
|            |        | L <sub>Ar, LT</sub><br>dB(A) | L <sub>AMAX</sub><br>dB(A) |
| Noordgevel | 1,5 m  | 42                           | 60                         |
|            | 5,0 m  | 43                           | 61                         |
| Oostgevel  | 1,5 m  | 29                           | 42                         |
|            | 5,0 m  | 30                           | 44                         |
| Zuidgevel  | 1,5 m  | 48                           | 65                         |
|            | 5,0 m  | 49                           | 67                         |
| Westgevel  | 1,5 m  | 45                           | 60                         |
|            | 5,0 m  | 46                           | 62                         |

Tabel 6.1: resultatentabel representatieve bedrijfssituatie planologische inpassing

| rekenpunt  | hoogte | dagperiode                   |                            |
|------------|--------|------------------------------|----------------------------|
|            |        | L <sub>Ar, LT</sub><br>dB(A) | L <sub>AMAX</sub><br>dB(A) |
| Noordgevel | 1,5 m  | 42                           | 60                         |
|            | 5,0 m  | 43                           | 61                         |
| Oostgevel  | 1,5 m  | 29                           | 42                         |
|            | 5,0 m  | 30                           | 44                         |
| Zuidgevel  | 1,5 m  | 48                           | 65                         |
|            | 5,0 m  | 49                           | 67                         |
| Westgevel  | 1,5 m  | 45                           | 60                         |
|            | 5,0 m  | 46                           | 62                         |

Voor beide situaties geldt dat het geluid van metaalbewerking (metaal op metaal) maatgevend is voor de optredende piekgeluiden. Derhalve treden er, ondanks de met de vergunningssituatie uitgesloten piekgeluiden als gevolg van laad- losactiviteiten in de dagperiodes, geen verschillen op in de maximale geluidsniveaus.

### 6.4. VERRUIMDE REIKWIJDTE

In de milieuwetgeving wordt er naast een beoordeling van de geluidsemissie ten gevolge van de activiteiten binnen de inrichting, ook gevraagd om een beoordeling van de activiteiten buiten het terrein van de inrichting, voor zover dit direct verband heeft met de aan- en afvoerbewegingen voor het bedrijf van Swanenberg IJzer Groep.

Dit verkeer dient, volgens de circulaire *Beoordeling geluidhinder wegverkeer in verband met vergunningverlening Wet Milieubeheer* (Minister van VROM, Stscr. 29 februari 1996, nr. 44 / Schrikkelcirculaire), beoordeeld te worden op basis van de equivalente geluids-



niveaus door de berekende etmaalwaarde te toetsen aan de voorkeurgrenswaarde van 50 dB(A) en indien noodzakelijk geacht na bestuurlijke afweging aan de maximale grenswaarde van 65 dB(A). Met het onderzoek is uitgegaan dat 50 bewegingen met een vrachtwagen en 100 bewegingen met een personenauto de toekomstige woning passeren, met een snelheid van 60 km/uur (mobiele bron 03 en 04).

Tabel 6.2: resultatentabel indirecte hinder

| rekenpunt  | hoogte | dagperiode            |
|------------|--------|-----------------------|
|            |        | $L_{Ar, LT}$<br>dB(A) |
| Noordgevel | 1,5 m  | 27                    |
|            | 5,0 m  | 29                    |
| Oostgevel  | 1,5 m  | 26                    |
|            | 5,0 m  | 27                    |
| Zuidgevel  | 1,5 m  | 34                    |
|            | 5,0 m  | 37                    |
| Westgevel  | 1,5 m  | 32                    |
|            | 5,0 m  | 35                    |

## 7. CONCLUSIES

### 7.1. VERGUNNINGSTECHNISCHE TOETSING:

De berekende langetijdgemiddelde geluidsniveaus met de representatieve bedrijfssituatie op de toekomstige woning voldoen aan de grenswaarde welke worden gesteld binnen het activiteitenbesluit voor zowel het langetijdgemiddelde geluidniveau, als voor het maximaal geluidsniveau.

De indirecte hinder als gevolg van de verkeersaantrekkende werking van de inrichting voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaal.

De locatie van de beoogde woning zal de bedrijfsvoering van het tegenoverliggend bedrijf Swanenberg IJzer Groep niet hinderen. Daarnaast zal bij de op te richten woning geen onacceptabel woon- of leefklimaat ontstaan als gevolg van de bedrijfsactiviteiten van Swanenberg IJzer Groep.

Ten aanzien van toekomstige ontwikkelingen is door de bedrijfsleider aangegeven dat er geen concrete plannen aanwezig zijn om het bedrijf binnen 10 jaar uit te gaan breiden. Mede als gevolg van de kredietcrisis welke in 2008 heeft doorgezet, is de markt waarin Swanenberg IJzer BV actief is rustiger geworden. Mede hierdoor wordt er voor de komende 10 jaar geen rigoureuze uitbreidingen verwacht. Daarnaast is er, naast het bedrijf in Schaijk op 3 andere locaties een vestiging aanwezig, waardoor een eventuele groei over kan worden verdeeld.

Met de komst van de nieuwe woning zal dit de bedrijfsvoering van Swanenberg IJzer BV niet hinderen.

### 7.2. PLANOLOGISCHE TOETSING.

De op te richten woning wordt gebouwd in een gebied welke zich kenmerkt als een landelijke omgeving. Hierbij is een richtwaarde voor het omgevingsgeluid van toepassing van 40 dB(A) etmaalwaarde. Als gevolg van de bedrijfsactiviteiten van het nabijgelegen Swanenberg IJzer Groep BV, zal op de gevel van de woning een hogere waarde verkeren dan de richtwaarde van het omgevingsgeluid. Deze overschrijding bedraagt maximaal 8 dB in de dagperiode. In de avond- en nachtperiode is de inrichting niet in bedrijf.

De etmaalwaarde waarbij in algemene mate meer hinder wordt ondervonden van een inrichting, bedraagt boven de 50 dB(A). In onderhavige situatie bedraagt de etmaalwaarde ten hoogste 48 dB(A). Hierbij moet worden opgemerkt dat het bedrijf in de

avond- en nachtperiode niet in bedrijf is en dat hierdoor eventuele slaapverstoring als gevolg van de bedrijfsactiviteiten niet kunnen optreden.

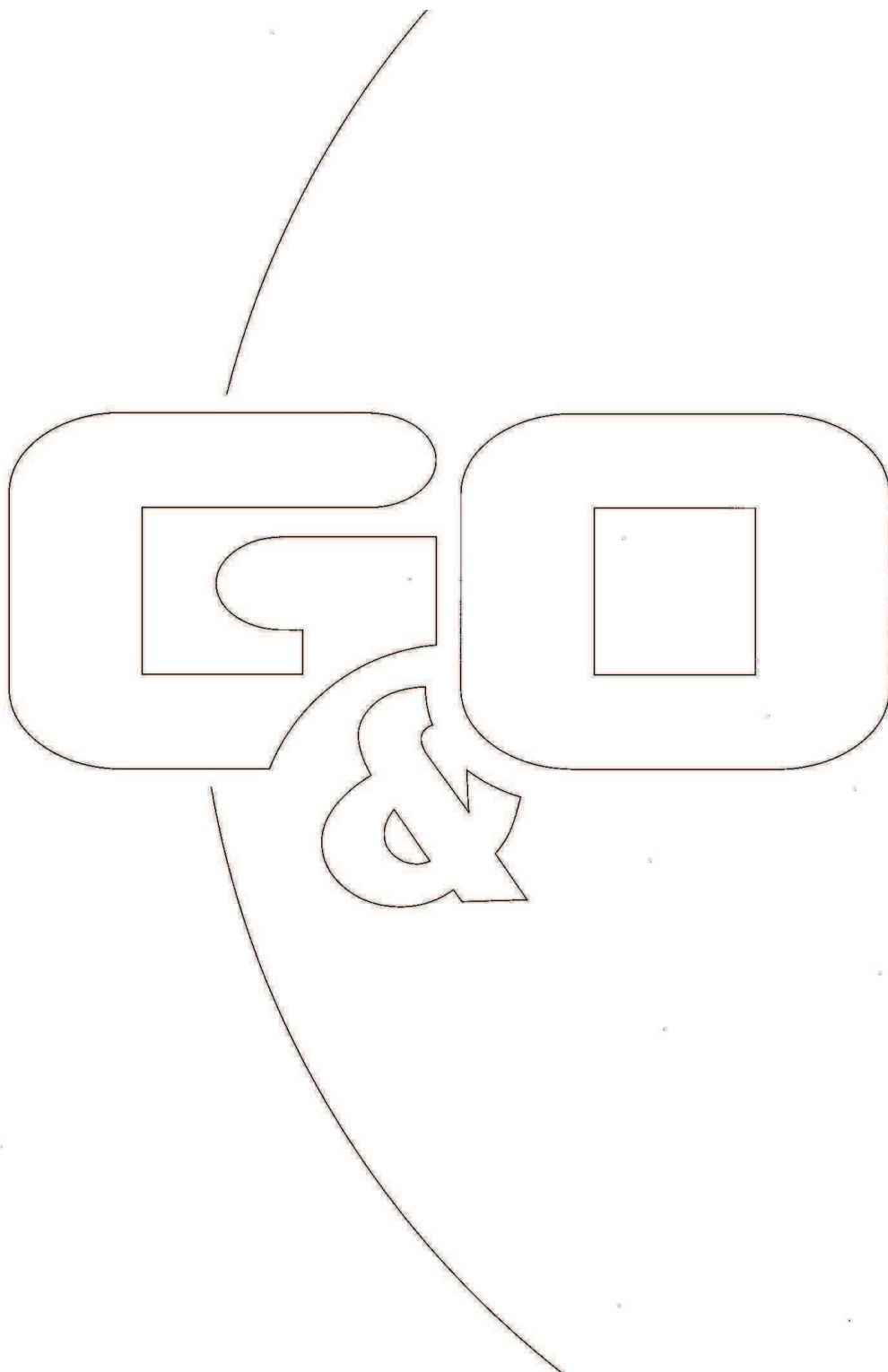
Ondanks dat de richtwaarde van 40 dB(A) etmaalwaarde niet wordt gehaald, treedt er voor het aspect industrielawaai geen ontoelaatbaar hinderniveau op de gevel van de nieuw te bouwen woning. Ten aanzien van het aspect hinderbeleving kan er een acceptabel woon- of leefklimaat worden gerealiseerd.

Bijlage 1: Metingen

Bijlage 2: Figuren en invoer rekenmodel

Bijlage 3: Resultaten

## Bijlage 1: Metingen



## II2 GECONCENTREERDE BRON

|                    |   |                       |      |      |      |      |      |      |      |      |        |
|--------------------|---|-----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|
| Onderdeel          | : | <Onderdeel>           |      |      |      |      |      |      |      |      |        |
| Bronnaam           | : | Bovenloopkraan, rails |      |      |      |      |      |      |      |      |        |
| MeetDatum          | : | 19-5-2010             |      |      |      |      |      |      |      |      |        |
| Meetduur           | : | : 0:30                |      |      |      |      |      |      |      |      |        |
| Type geluid        | : | Continu               |      |      |      |      |      |      |      |      |        |
| Temperatuur [°C]   | : | 14,00                 |      |      |      |      |      |      |      |      |        |
| Windsnelheid [m/s] | : | 7,20                  |      |      |      |      |      |      |      |      |        |
| Hoek windricht [°] | : | 0,00                  |      |      |      |      |      |      |      |      |        |
| RV [%]             | : | 50,00                 |      |      |      |      |      |      |      |      |        |
| Alu conform        | : | HMRI-II.8             |      |      |      |      |      |      |      |      |        |
| Bronhoogte [m]     | : | 0,50                  |      |      |      |      |      |      |      |      |        |
| Meetafstand [m]    | : | 1,00                  |      |      |      |      |      |      |      |      |        |
| Meethoogte [m]     | : | 0,60                  |      |      |      |      |      |      |      |      |        |
| Frequentie [Hz]    | : | 31.5                  | 63   | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| Lp [dB(A)]         | : | 67,0                  | 69,6 | 79,1 | 79,7 | 79,8 | 84,0 | 80,1 | 74,7 | 66,0 | 88,3   |
| Achtergr [dB(A)]   | : | --                    | --   | --   | --   | --   | --   | --   | --   | --   | --     |
| DGeo [dB]          | : | 11,0                  | 11,0 | 11,0 | 11,0 | 11,0 | 11,0 | 11,0 | 11,0 | 11,0 |        |
| DAlu*R [dB]        | : | 0,0                   | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  |        |
| DBodem [dB]        | : | 6,0                   | 6,0  | 2,0  | 2,0  | 2,0  | 2,0  | 2,0  | 2,0  | 2,0  |        |
| Lw [dB(A)]         | : | 72,0                  | 74,6 | 88,1 | 88,7 | 88,8 | 93,0 | 89,1 | 83,7 | 75,0 | 97,2   |

## II2 GECONCENTREERDE BRON

|                    |   |                       |      |      |      |      |      |      |      |      |        |
|--------------------|---|-----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|
| Onderdeel          | : | <Onderdeel>           |      |      |      |      |      |      |      |      |        |
| Bronnaam           | : | Bovenloopkraan, motor |      |      |      |      |      |      |      |      |        |
| MeetDatum          | : | 19-5-2010             |      |      |      |      |      |      |      |      |        |
| Meetduur           | : | : 0:30                |      |      |      |      |      |      |      |      |        |
| Type geluid        | : | Continu               |      |      |      |      |      |      |      |      |        |
| Temperatuur [°C]   | : | 14,00                 |      |      |      |      |      |      |      |      |        |
| Windsnelheid [m/s] | : | 7,20                  |      |      |      |      |      |      |      |      |        |
| Hoek windricht [°] | : | 0,00                  |      |      |      |      |      |      |      |      |        |
| RV [%]             | : | 50,00                 |      |      |      |      |      |      |      |      |        |
| Alu conform        | : | HMRI-II.8             |      |      |      |      |      |      |      |      |        |
| Bronhoogte [m]     | : | 12,00                 |      |      |      |      |      |      |      |      |        |
| Meetafstand [m]    | : | 3,00                  |      |      |      |      |      |      |      |      |        |
| Meethoogte [m]     | : | 1,50                  |      |      |      |      |      |      |      |      |        |
| Frequentie [Hz]    | : | 31.5                  | 63   | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| Lp [dB(A)]         | : | 6,9                   | 27,3 | 41,5 | 48,5 | 58,5 | 54,5 | 53,5 | 51,5 | 42,5 | 61,6   |
| Achtergr [dB(A)]   | : | --                    | --   | --   | --   | --   | --   | --   | --   | --   | --     |
| DGeo [dB]          | : | 20,5                  | 20,5 | 20,5 | 20,5 | 20,5 | 20,5 | 20,5 | 20,5 | 20,5 |        |
| DAlu*R [dB]        | : | 0,0                   | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  |        |
| DBodem [dB]        | : | 0,0                   | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  |        |
| Lw [dB(A)]         | : | 27,4                  | 47,8 | 62,0 | 69,0 | 79,0 | 75,0 | 74,0 | 72,0 | 63,0 | 82,2   |

## II2 GECONCENTREERDE BRON

|                    |   |                    |      |      |      |      |      |      |      |      |        |
|--------------------|---|--------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|
| Onderdeel          | : | <Onderdeel>        |      |      |      |      |      |      |      |      |        |
| Bronnaam           | : | Zaagmachine belast |      |      |      |      |      |      |      |      |        |
| MeetDatum          | : | 19-5-2010          |      |      |      |      |      |      |      |      |        |
| Meetduur           | : | : 0:30             |      |      |      |      |      |      |      |      |        |
| Type geluid        | : | Continu            |      |      |      |      |      |      |      |      |        |
| Temperatuur [°C]   | : | 14,00              |      |      |      |      |      |      |      |      |        |
| Windsnelheid [m/s] | : | 7,20               |      |      |      |      |      |      |      |      |        |
| Hoek windricht [°] | : | 0,00               |      |      |      |      |      |      |      |      |        |
| RV [%]             | : | 50,00              |      |      |      |      |      |      |      |      |        |
| Alu conform        | : | HMRI-II.8          |      |      |      |      |      |      |      |      |        |
| Bronhoogte [m]     | : | 1,50               |      |      |      |      |      |      |      |      |        |
| Meetafstand [m]    | : | 2,00               |      |      |      |      |      |      |      |      |        |
| Meethoogte [m]     | : | 1,70               |      |      |      |      |      |      |      |      |        |
| Frequentie [Hz]    | : | 31.5               | 63   | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| Lp [dB(A)]         | : | 34,3               | 42,3 | 56,5 | 57,4 | 57,9 | 58,0 | 55,7 | 57,3 | 41,5 | 65,0   |
| Achtergr [dB(A)]   | : | --                 | --   | --   | --   | --   | --   | --   | --   | --   | --     |
| DGeo [dB]          | : | 17,0               | 17,0 | 17,0 | 17,0 | 17,0 | 17,0 | 17,0 | 17,0 | 17,0 |        |
| DAlu*R [dB]        | : | 0,0                | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  |        |
| DBodem [dB]        | : | 6,0                | 6,0  | 2,0  | 2,0  | 2,0  | 2,0  | 2,0  | 2,0  | 2,0  |        |
| Lw [dB(A)]         | : | 45,3               | 53,3 | 71,5 | 72,4 | 72,9 | 73,0 | 70,7 | 72,3 | 56,5 | 80,0   |

## II2 GECONCENTREERDE BRON

|                    |   |             |      |      |      |      |      |      |      |      |        |
|--------------------|---|-------------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|
| Onderdeel          | : | <Onderdeel> |      |      |      |      |      |      |      |      |        |
| Bronnaam           | : | Compressor  |      |      |      |      |      |      |      |      |        |
| MeetDatum          | : | 19-5-2010   |      |      |      |      |      |      |      |      |        |
| Meetduur           | : | : 0:30      |      |      |      |      |      |      |      |      |        |
| Type geluid        | : | Continu     |      |      |      |      |      |      |      |      |        |
| Temperatuur [°C]   | : | 14,00       |      |      |      |      |      |      |      |      |        |
| Windsnelheid [m/s] | : | 7,20        |      |      |      |      |      |      |      |      |        |
| Hoek windricht [°] | : | 0,00        |      |      |      |      |      |      |      |      |        |
| RV [%]             | : | 50,00       |      |      |      |      |      |      |      |      |        |
| Alu conform        | : | HMRI-II.8   |      |      |      |      |      |      |      |      |        |
| Bronhoogte [m]     | : | 1,50        |      |      |      |      |      |      |      |      |        |
| Meetafstand [m]    | : | 2,00        |      |      |      |      |      |      |      |      |        |
| Meethoogte [m]     | : | 1,70        |      |      |      |      |      |      |      |      |        |
| Frequentie [Hz]    | : | 31.5        | 63   | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| Lp [dB(A)]         | : | 31,3        | 37,7 | 40,0 | 53,5 | 64,2 | 67,9 | 72,8 | 68,6 | 65,1 | 75,9   |
| Achtergr [dB(A)]   | : | --          | --   | --   | --   | --   | --   | --   | --   | --   | --     |
| DGeo [dB]          | : | 17,0        | 17,0 | 17,0 | 17,0 | 17,0 | 17,0 | 17,0 | 17,0 | 17,0 |        |
| DAlu*R [dB]        | : | 0,0         | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  |        |
| DBodem [dB]        | : | 6,0         | 6,0  | 2,0  | 2,0  | 2,0  | 2,0  | 2,0  | 2,0  | 2,0  |        |
| Lw [dB(A)]         | : | 42,3        | 48,7 | 55,0 | 68,5 | 79,2 | 82,9 | 87,8 | 83,6 | 80,1 | 90,9   |

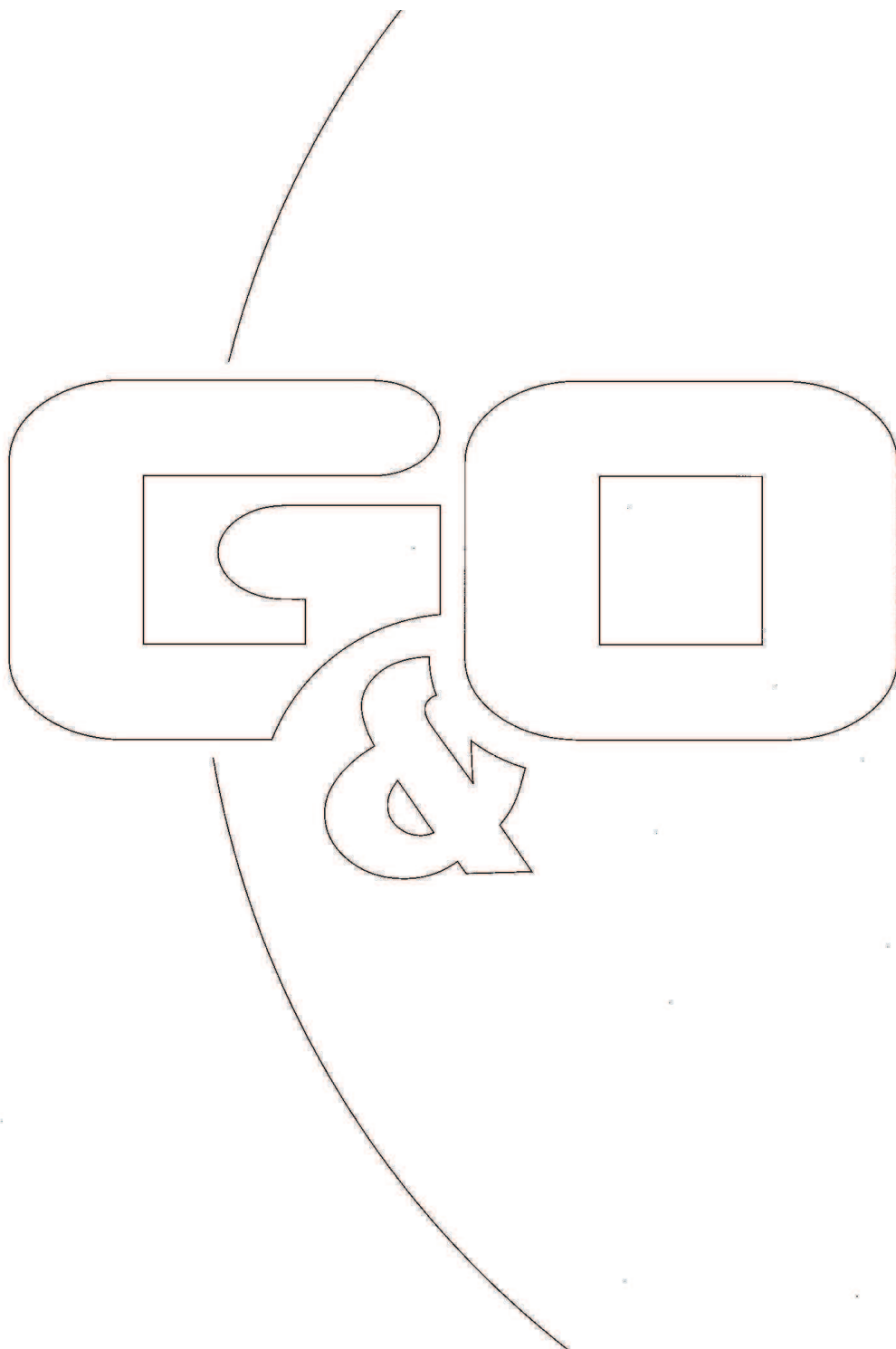
## II2 GECONCENTREERDE BRON

|                    |   |                            |      |      |      |      |      |      |      |      |        |
|--------------------|---|----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|
| Onderdeel          | : | <Onderdeel>                |      |      |      |      |      |      |      |      |        |
| Bronnaam           | : | Bovenloopkraan, rails piek |      |      |      |      |      |      |      |      |        |
| MeetDatum          | : | 19-5-2010                  |      |      |      |      |      |      |      |      |        |
| Meetduur           | : | : 0:30                     |      |      |      |      |      |      |      |      |        |
| Type geluid        | : | Continu                    |      |      |      |      |      |      |      |      |        |
| Temperatuur [°C]   | : | 14,00                      |      |      |      |      |      |      |      |      |        |
| Windsnelheid [m/s] | : | 7,20                       |      |      |      |      |      |      |      |      |        |
| Hoek windricht [°] | : | 0,00                       |      |      |      |      |      |      |      |      |        |
| RV [%]             | : | 50,00                      |      |      |      |      |      |      |      |      |        |
| Alu conform        | : | HMRI-II.8                  |      |      |      |      |      |      |      |      |        |
| Bronhoogte [m]     | : | 0,50                       |      |      |      |      |      |      |      |      |        |
| Meetafstand [m]    | : | 1,00                       |      |      |      |      |      |      |      |      |        |
| Meethoogte [m]     | : | 0,60                       |      |      |      |      |      |      |      |      |        |
| Frequentie [Hz]    | : | 31.5                       | 63   | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) |
| Lp [dB(A)]         | : | 50,3                       | 73,5 | 77,6 | 78,6 | 81,6 | 89,2 | 82,6 | 76,2 | 70,4 | 91,3   |
| Achtergr [dB(A)]   | : | --                         | --   | --   | --   | --   | --   | --   | --   | --   | --     |
| DGeo [dB]          | : | 11,0                       | 11,0 | 11,0 | 11,0 | 11,0 | 11,0 | 11,0 | 11,0 | 11,0 |        |
| DAlu*R [dB]        | : | 0,0                        | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  |        |
| DBodem [dB]        | : | 6,0                        | 6,0  | 2,0  | 2,0  | 2,0  | 2,0  | 2,0  | 2,0  | 2,0  |        |
| Lw [dB(A)]         | : | 55,3                       | 78,5 | 86,6 | 87,6 | 90,6 | 98,2 | 91,6 | 85,2 | 79,4 | 100,3  |

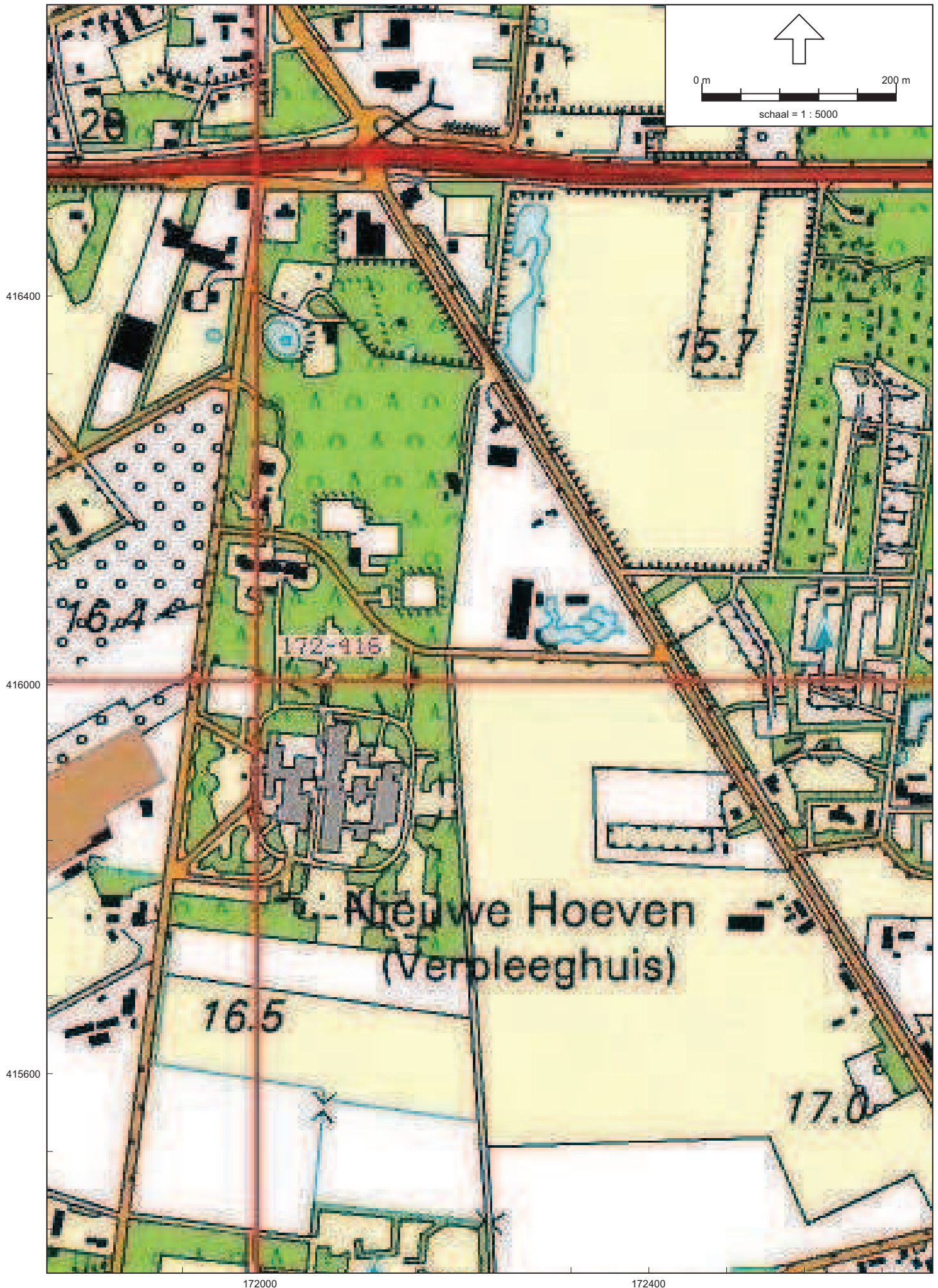
## II2 GECONCENTREERDE BRON

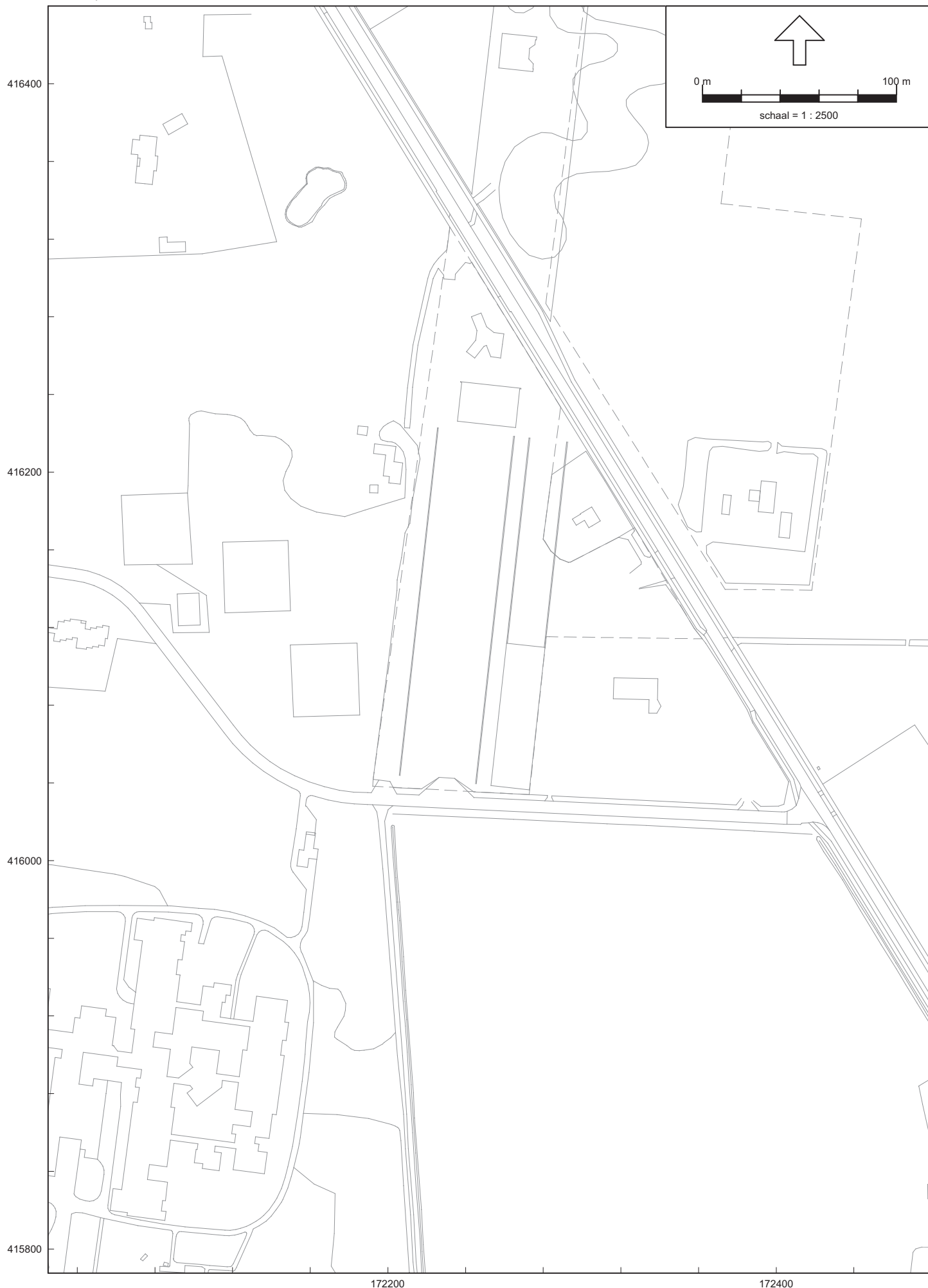
|                    |   |                          |      |      |      |      |      |       |       |      |        |
|--------------------|---|--------------------------|------|------|------|------|------|-------|-------|------|--------|
| Onderdeel          | : | <Onderdeel>              |      |      |      |      |      |       |       |      |        |
| Bronnaam           | : | Compressor, piek ventiel |      |      |      |      |      |       |       |      |        |
| MeetDatum          | : | 19-5-2010                |      |      |      |      |      |       |       |      |        |
| Meetduur           | : | : 0:30                   |      |      |      |      |      |       |       |      |        |
| Type geluid        | : | Continu                  |      |      |      |      |      |       |       |      |        |
| Temperatuur [°C]   | : | 14,00                    |      |      |      |      |      |       |       |      |        |
| Windsnelheid [m/s] | : | 7,20                     |      |      |      |      |      |       |       |      |        |
| Hoek windricht [°] | : | 0,00                     |      |      |      |      |      |       |       |      |        |
| RV [%]             | : | 50,00                    |      |      |      |      |      |       |       |      |        |
| Alu conform        | : | HMRI-II.8                |      |      |      |      |      |       |       |      |        |
| Bronhoogte [m]     | : | 1,50                     |      |      |      |      |      |       |       |      |        |
| Meetafstand [m]    | : | 2,00                     |      |      |      |      |      |       |       |      |        |
| Meethoogte [m]     | : | 1,70                     |      |      |      |      |      |       |       |      |        |
| Frequentie [Hz]    | : | 31.5                     | 63   | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000  | 4000  | 8000 | dB (A) |
| Lp [dB(A)]         | : | 20,6                     | 34,3 | 42,1 | 63,5 | 72,1 | 82,1 | 86,3  | 88,4  | 70,3 | 91,2   |
| Achtergr [dB(A)]   | : | --                       | --   | --   | --   | --   | --   | --    | --    | --   | --     |
| DGeo [dB]          | : | 17,0                     | 17,0 | 17,0 | 17,0 | 17,0 | 17,0 | 17,0  | 17,0  | 17,0 |        |
| DAlu*R [dB]        | : | 0,0                      | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0   | 0,0   | 0,0  |        |
| DBodem [dB]        | : | 6,0                      | 6,0  | 2,0  | 2,0  | 2,0  | 2,0  | 2,0   | 2,0   | 2,0  |        |
| Lw [dB(A)]         | : | 31,6                     | 45,3 | 57,1 | 78,5 | 87,1 | 97,1 | 101,3 | 103,4 | 85,3 | 106,2  |

## Bijlage 2: Figuren en invoer rekenmodel





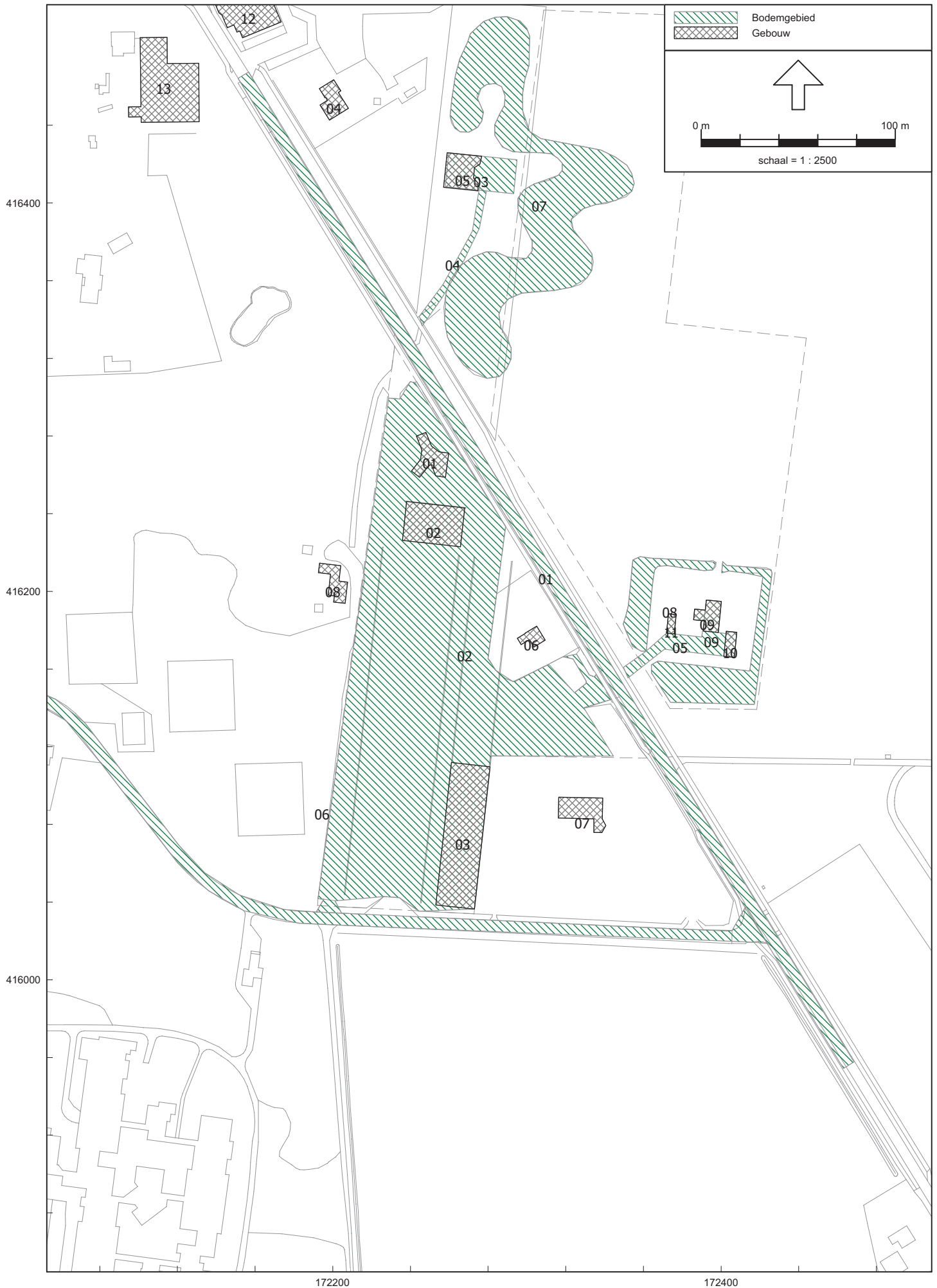




Rapport: Lijst van model eigenschappen  
Model: Situatie 2010 v2

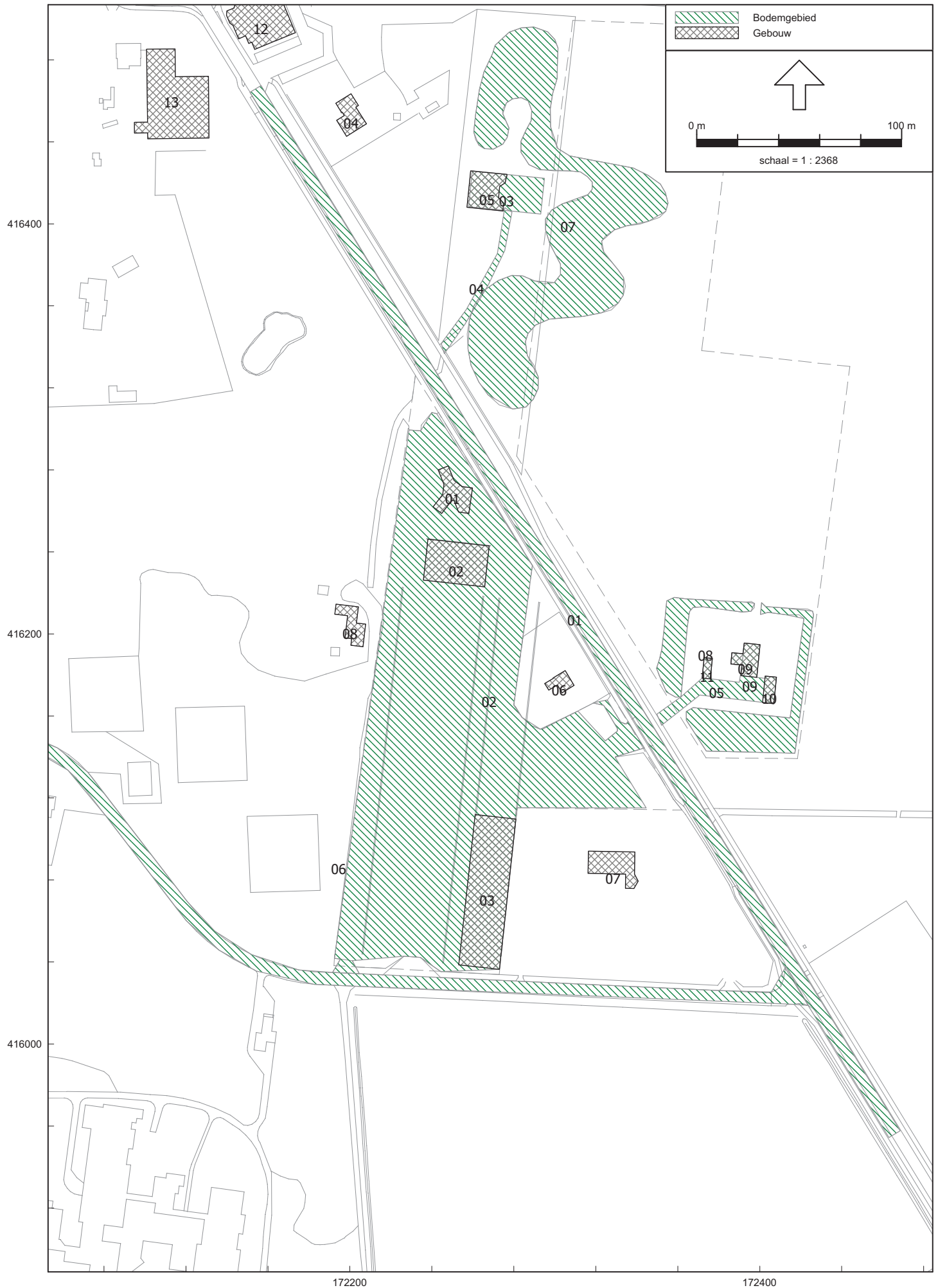
| Model eigenschap                  |                                                 |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------|
| Omschrijving                      | Situatie 2010 v2                                |
| Verantwoordelijke                 | Jeroen                                          |
| Rekenmethode                      | IL                                              |
| Modelgrenzen                      | (171000,00, 415000,00) - (174000,00, 418000,00) |
| Aangemaakt door                   | Jeroen op 19-5-2010                             |
| Laatst ingezien door              | Jeroen op 26-10-2010                            |
| Model aangemaakt met              | Geomilieu V1.50                                 |
| Origineel project                 | Niet van toepassing                             |
| Originele omschrijving            | Niet van toepassing                             |
| Geïmporteerd door                 | Niet van toepassing                             |
| Definitief                        | Niet van toepassing                             |
| Definitief verklaard door         | Niet van toepassing                             |
| Standaard maaiveldhoogte          | 0                                               |
| Rekenhoogte contouren             | 5                                               |
| Detailniveau toetspunt resultaten | Bronresultaten                                  |
| Detailniveau resultaten grids     | Groepsresultaten                                |
| Meteorologische correctie         | Toepassen standaard, 5,0                        |
| Standaard bodemfactor             | 0,8                                             |
| Absorptie standaarden             | HMRI-II.8                                       |
| Luchtdemping [dB/km]              | 0,02 0,07 0,25 0,76 1,63 2,86 6,23 19,00 67,40  |
| Aandachtsgebied                   | --                                              |
| Dynamische foutmarge              | --                                              |

Aanpassingen nav beoordeling RMB.  
Piekgeluiden toegevoegd.



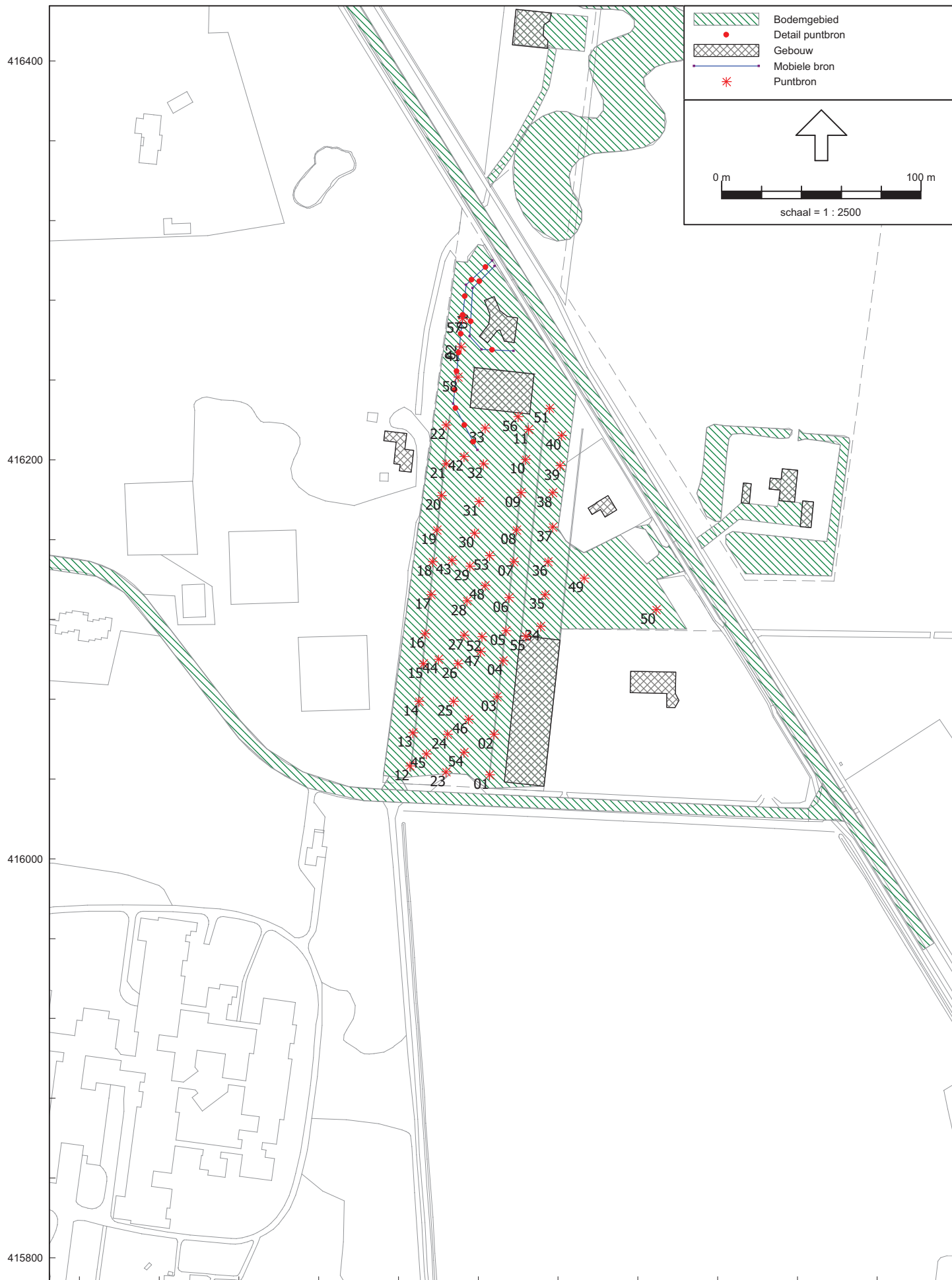
Model: Situatie 2010 v2  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr.                  | Bf   |
|------|--------------------------|------|
| 01   | Zeelandsdreef            | 0,00 |
| 02   | Erfverharding Swanenberg | 0,00 |
| 03   | Erfverharding Helihaven  | 0,00 |
| 04   | Erfverharding Helihaven  | 0,00 |
| 05   | Erfverharding Landgoed   | 0,00 |
| 06   | Dokter Langendijklaan    | 0,00 |
| 07   | Waterpartij              | 0,00 |
| 08   | Waterpartij              | 0,00 |
| 09   | Waterpartij              | 0,00 |

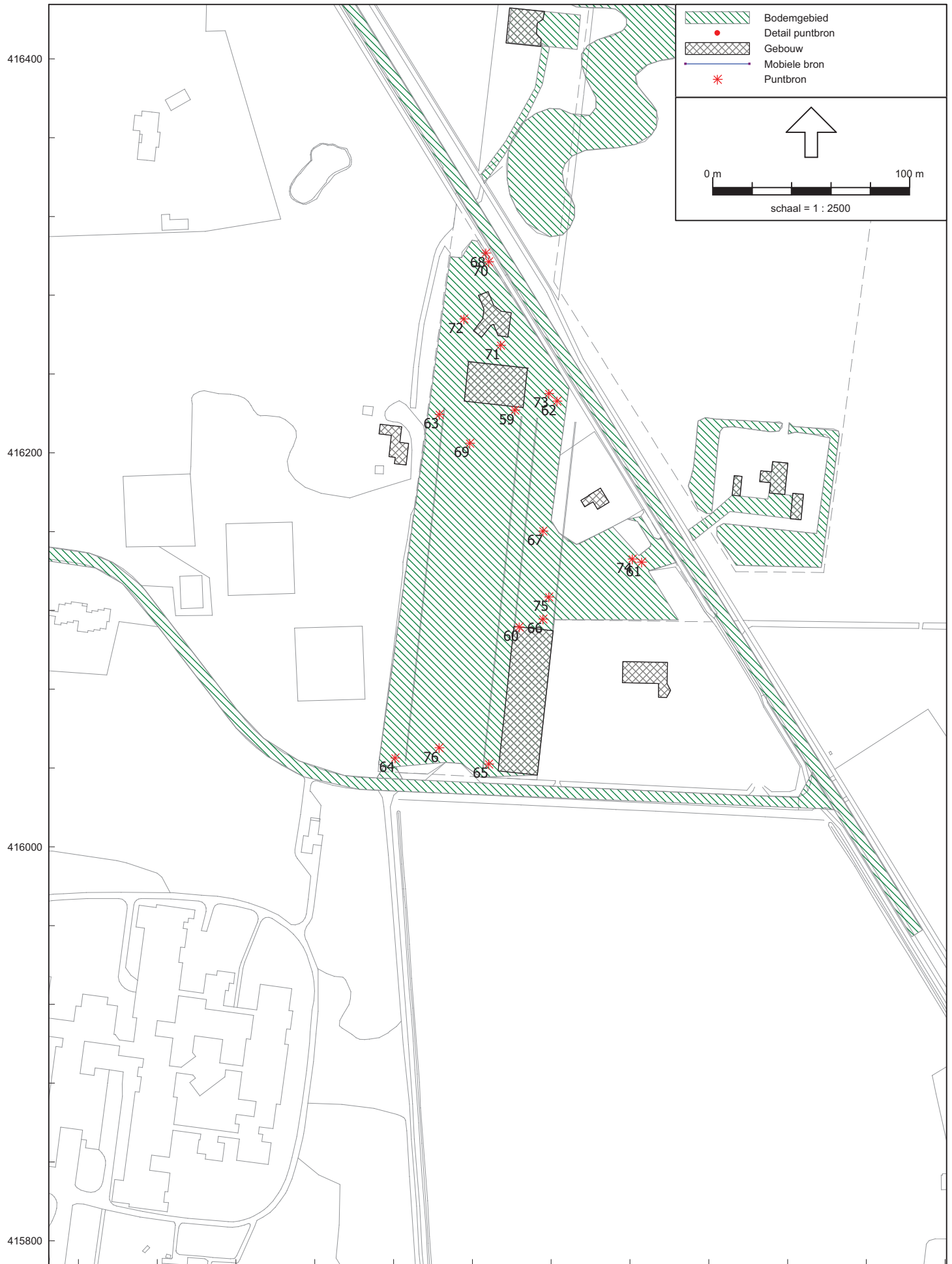


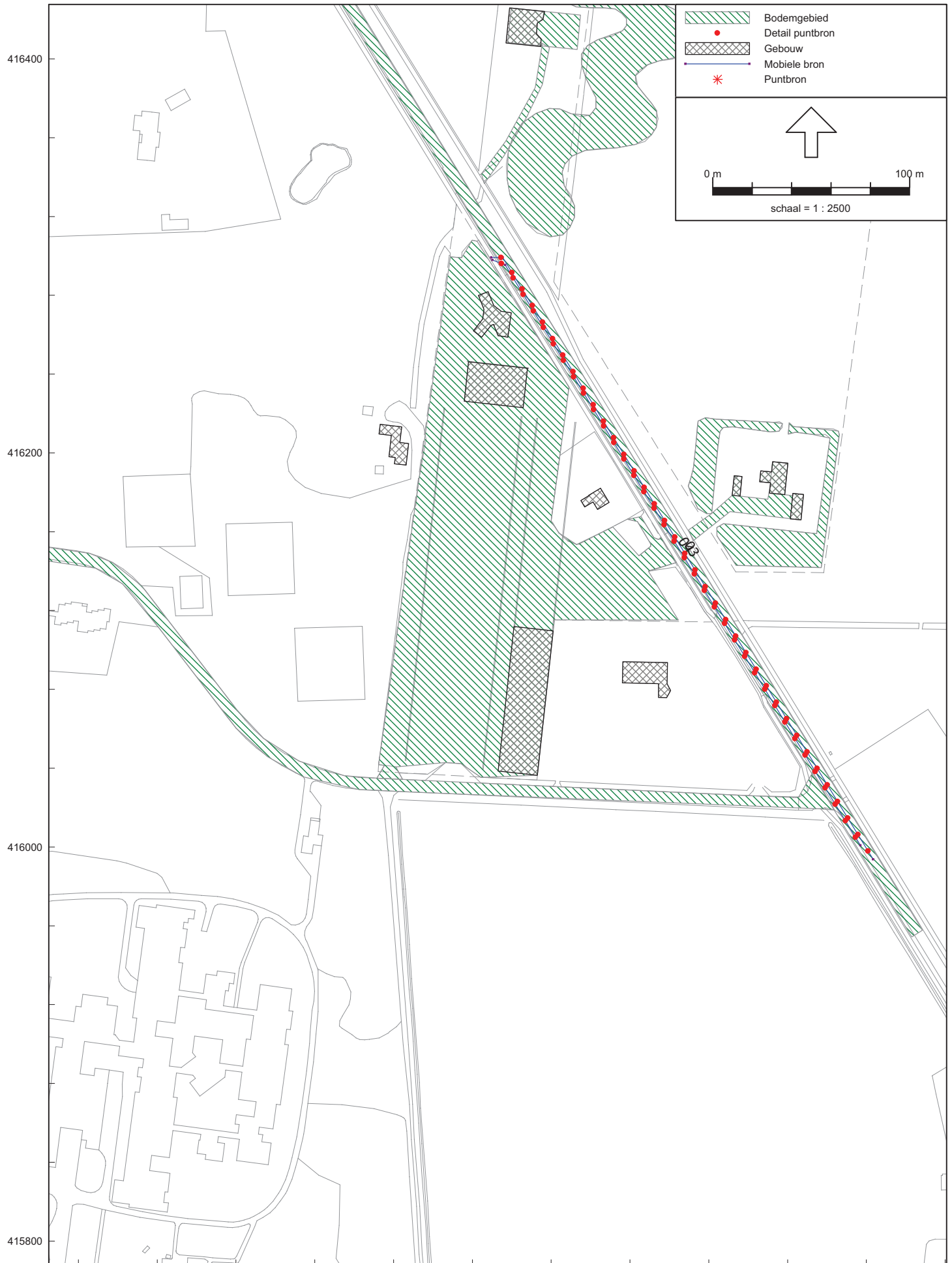
Model: Situatie 2010 v2  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr.                        | Hoogte | Maaiveld | HDef.    | Cp   | Refl. 31 | Refl. 63 | Refl. 125 | Refl. 250 | Refl. 500 | Refl. 1k | Refl. 2k | Refl. 4k | Refl. 8k |
|------|--------------------------------|--------|----------|----------|------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|
| 01   | Kantoor                        | 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     |
| 02   | Werkplaats                     | 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     |
| 03   | Loods                          | 11,50  | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 04   | Rijksweg 46, woning            | 7,50   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 05   | Hangar helihaven               | 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     |
| 06   | Zeelandsedreef 2a, 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     |
| 07   | Zeelandsedreef 2b, 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     |
| 08   | Bremstraat 2, 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     |
| 09   | Nieuwe woning Zeelandsedreef   | 9,25   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 10   | Nieuwe garage Zeelandsedreef   | 7,75   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 11   | Nieuwe tuinhuis Zeelandsedreef | 6,25   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 12   | Rijksweg 46, horeca            | 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   | Rijksweg 44, bedrijf           | 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   | Waalstraat 5, woning           | 7,50   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 15   | Rijksweg 27, woning            | 7,50   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 16   | Rijksweg 48, woning            | 7,50   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 17   | Rijksweg 48, 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     |
| 18   | Rijksweg 48, 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     |









Model: Situatie 2010 v2  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr.                       | ISO H | ISO M | HDef.    | Aantal(D) | Aantal(A) | Aantal(N) | Cb(D) | Cb(A) | Cb(N) | Gem.snelheid | Max.afst. | Lw. 31 | Lw. 63 |
|------|-------------------------------|-------|-------|----------|-----------|-----------|-----------|-------|-------|-------|--------------|-----------|--------|--------|
| 01   | Personenauto                  | 0,75  | 0,00  | Relatief | 100       | --        | --        | 17,45 | --    | --    | 10           | 25,00     | 50,00  | 69,60  |
| 02   | Vrachtwagen (combinatie)      | 1,00  | 0,00  | Relatief | 50        | --        | --        | 24,04 | --    | --    | 10           | 10,00     | 63,90  | 76,40  |
| 03   | Vrachtwagen indirecte hinder  | 1,00  | 0,00  | Relatief | 50        | --        | --        | 31,65 | --    | --    | 60           | 10,00     | 63,90  | 76,40  |
| 04   | Personenauto indirecte hinder | 0,75  | 0,00  | Relatief | 100       | --        | --        | 28,67 | --    | --    | 60           | 10,00     | 50,00  | 69,60  |

Model: Situatie 2010 v2  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Lw. 125 | Lw. 250 | Lw. 500 | Lw. 1k | Lw. 2k | Lw. 4k | Lw. 8k | D 31 | D 63 | D 125 | D 250 | D 500 | D 1k | D 2k | D 4k | D 8k | Lwr Totaal |
|------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|------|------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------------|
| 01   | 76,20   | 80,30   | 81,90   | 85,70  | 85,00  | 81,00  | 74,20  | 0,00 | 0,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 90,62      |
| 02   | 87,60   | 90,40   | 94,60   | 99,50  | 97,70  | 91,50  | 86,00  | 0,00 | 0,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 103,27     |
| 03   | 87,60   | 90,40   | 94,60   | 99,50  | 97,70  | 91,50  | 86,00  | 0,00 | 0,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 103,27     |
| 04   | 76,20   | 80,30   | 81,90   | 85,70  | 85,00  | 81,00  | 74,20  | 0,00 | 0,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 90,62      |

Model: Situatie 2010 v2  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr.                                | X         | Y         | Hoogte | Type             | Richt. | Hoek   | Cb(D) | Cb(A) | Cb(N) | GeenRefl. | GeenDemping |
|------|----------------------------------------|-----------|-----------|--------|------------------|--------|--------|-------|-------|-------|-----------|-------------|
| 01   | Bovenloopkraan, rails                  | 172245,64 | 416042,07 | 0,20   | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 7,78  | --    | --    | Nee       | Nee         |
| 02   | Bovenloopkraan, rails                  | 172247,89 | 416062,40 | 0,20   | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 7,78  | --    | --    | Nee       | Nee         |
| 03   | Bovenloopkraan, rails                  | 172249,40 | 416081,22 | 0,20   | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 7,78  | --    | --    | Nee       | Nee         |
| 04   | Bovenloopkraan, rails                  | 172252,41 | 416099,30 | 0,20   | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 7,78  | --    | --    | Nee       | Nee         |
| 05   | Bovenloopkraan, rails                  | 172253,92 | 416114,36 | 0,20   | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 7,78  | --    | --    | Nee       | Nee         |
| 06   | Bovenloopkraan, rails                  | 172255,42 | 416130,92 | 0,20   | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 7,78  | --    | --    | Nee       | Nee         |
| 07   | Bovenloopkraan, rails                  | 172257,68 | 416148,99 | 0,20   | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 7,78  | --    | --    | Nee       | Nee         |
| 08   | Bovenloopkraan, rails                  | 172259,19 | 416164,81 | 0,20   | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 7,78  | --    | --    | Nee       | Nee         |
| 09   | Bovenloopkraan, rails                  | 172261,45 | 416183,63 | 0,20   | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 7,78  | --    | --    | Nee       | Nee         |
| 10   | Bovenloopkraan, rails                  | 172263,71 | 416200,20 | 0,20   | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 7,78  | --    | --    | Nee       | Nee         |
| 11   | Bovenloopkraan, rails                  | 172265,21 | 416215,26 | 0,20   | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 7,78  | --    | --    | Nee       | Nee         |
| 12   | Bovenloopkraan, rails                  | 172205,73 | 416046,59 | 0,20   | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 7,78  | --    | --    | Nee       | Nee         |
| 13   | Bovenloopkraan, rails                  | 172207,23 | 416063,15 | 0,20   | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 7,78  | --    | --    | Nee       | Nee         |
| 14   | Bovenloopkraan, rails                  | 172210,24 | 416078,96 | 0,20   | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 7,78  | --    | --    | Nee       | Nee         |
| 15   | Bovenloopkraan, rails                  | 172212,50 | 416097,79 | 0,20   | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 7,78  | --    | --    | Nee       | Nee         |
| 16   | Bovenloopkraan, rails                  | 172213,26 | 416112,85 | 0,20   | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 7,78  | --    | --    | Nee       | Nee         |
| 17   | Bovenloopkraan, rails                  | 172216,27 | 416132,43 | 0,20   | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 7,78  | --    | --    | Nee       | Nee         |
| 18   | Bovenloopkraan, rails                  | 172217,02 | 416148,99 | 0,20   | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 7,78  | --    | --    | Nee       | Nee         |
| 19   | Bovenloopkraan, rails                  | 172219,28 | 416164,81 | 0,20   | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 7,78  | --    | --    | Nee       | Nee         |
| 20   | Bovenloopkraan, rails                  | 172221,54 | 416182,13 | 0,20   | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 7,78  | --    | --    | Nee       | Nee         |
| 21   | Bovenloopkraan, rails                  | 172223,80 | 416197,94 | 0,20   | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 7,78  | --    | --    | Nee       | Nee         |
| 22   | Bovenloopkraan, rails                  | 172223,80 | 416217,52 | 0,20   | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 7,78  | --    | --    | Nee       | Nee         |
| 23   | Bovenloopkraan, motor                  | 172223,80 | 416043,57 | 12,00  | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 7,78  | --    | --    | Nee       | Nee         |
| 24   | Bovenloopkraan, motor                  | 172224,55 | 416062,40 | 12,00  | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 7,78  | --    | --    | Nee       | Nee         |
| 25   | Bovenloopkraan, motor                  | 172227,56 | 416078,96 | 12,00  | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 7,78  | --    | --    | Nee       | Nee         |
| 26   | Bovenloopkraan, motor                  | 172229,82 | 416097,79 | 12,00  | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 7,78  | --    | --    | Nee       | Nee         |
| 27   | Bovenloopkraan, motor                  | 172232,83 | 416112,10 | 12,00  | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 7,78  | --    | --    | Nee       | Nee         |
| 28   | Bovenloopkraan, motor                  | 172234,34 | 416129,42 | 12,00  | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 7,78  | --    | --    | Nee       | Nee         |
| 29   | Bovenloopkraan, motor                  | 172235,85 | 416146,74 | 12,00  | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 7,78  | --    | --    | Nee       | Nee         |
| 30   | Bovenloopkraan, motor                  | 172238,11 | 416163,30 | 12,00  | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 7,78  | --    | --    | Nee       | Nee         |
| 31   | Bovenloopkraan, motor                  | 172240,36 | 416179,11 | 12,00  | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 7,78  | --    | --    | Nee       | Nee         |
| 32   | Bovenloopkraan, motor                  | 172242,62 | 416197,94 | 12,00  | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 7,78  | --    | --    | Nee       | Nee         |
| 33   | Bovenloopkraan, motor                  | 172243,38 | 416216,01 | 12,00  | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 7,78  | --    | --    | Nee       | Nee         |
| 34   | Loskraan, motor                        | 172271,24 | 416116,61 | 7,00   | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 10,79 | --    | --    | Nee       | Nee         |
| 35   | Loskraan, motor                        | 172273,50 | 416132,43 | 7,00   | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 10,79 | --    | --    | Nee       | Nee         |
| 36   | Loskraan, motor                        | 172275,00 | 416148,99 | 7,00   | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 10,79 | --    | --    | Nee       | Nee         |
| 37   | Loskraan, motor                        | 172277,26 | 416166,31 | 7,00   | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 10,79 | --    | --    | Nee       | Nee         |
| 38   | Loskraan, motor                        | 172277,26 | 416183,63 | 7,00   | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 10,79 | --    | --    | Nee       | Nee         |
| 39   | Loskraan, motor                        | 172281,03 | 416197,19 | 7,00   | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 10,79 | --    | --    | Nee       | Nee         |
| 40   | Loskraan, motor                        | 172281,78 | 416212,25 | 7,00   | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 10,79 | --    | --    | Nee       | Nee         |
| 41   | Heftruck diesel                        | 172231,33 | 416256,67 | 1,00   | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 10,79 | --    | --    | Nee       | Nee         |
| 42   | Heftruck diesel                        | 172232,83 | 416201,70 | 1,00   | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 10,79 | --    | --    | Nee       | Nee         |
| 43   | Heftruck diesel                        | 172226,81 | 416149,75 | 1,00   | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 10,79 | --    | --    | Nee       | Nee         |
| 44   | Heftruck diesel                        | 172220,03 | 416100,05 | 1,00   | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 10,79 | --    | --    | Nee       | Nee         |
| 45   | Heftruck diesel                        | 172214,01 | 416052,61 | 1,00   | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 10,79 | --    | --    | Nee       | Nee         |
| 46   | Heftruck diesel                        | 172235,09 | 416069,93 | 1,00   | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 10,79 | --    | --    | Nee       | Nee         |
| 47   | Heftruck diesel                        | 172241,12 | 416103,81 | 1,00   | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 10,79 | --    | --    | Nee       | Nee         |
| 48   | Heftruck diesel                        | 172243,38 | 416136,95 | 1,00   | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 10,79 | --    | --    | Nee       | Nee         |
| 49   | Heftruck diesel                        | 172293,08 | 416140,71 | 1,00   | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 10,79 | --    | --    | Nee       | Nee         |
| 50   | Heftruck diesel                        | 172329,22 | 416124,90 | 1,00   | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 10,79 | --    | --    | Nee       | Nee         |
| 51   | Heftruck diesel                        | 172275,76 | 416225,80 | 1,00   | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 10,79 | --    | --    | Nee       | Nee         |
| 52   | Zaagmachine belast                     | 172241,87 | 416111,34 | 1,50   | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 6,53  | --    | --    | Nee       | Nee         |
| 53   | Zaagmachine belast                     | 172245,64 | 416152,01 | 1,50   | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 6,53  | --    | --    | Nee       | Nee         |
| 54   | Zaagmachine belast                     | 172232,83 | 416053,36 | 1,50   | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 6,53  | --    | --    | Nee       | Nee         |
| 55   | Compressor                             | 172263,85 | 416111,58 | 1,50   | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 10,38 | --    | --    | Ja        | Nee         |
| 56   | Hoge drukreiniger                      | 172259,94 | 416221,67 | 1,00   | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 10,79 | --    | --    | Nee       | Nee         |
| 57   | Vrachtwagen stationair weegbrug        | 172232,07 | 416270,81 | 1,00   | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 14,59 | --    | --    | Nee       | Nee         |
| 58   | Vrachtwagen stationair weegbrug        | 172229,86 | 416241,48 | 1,00   | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 14,59 | --    | --    | Nee       | Nee         |
| 59   | Hoge drukreiniger piek                 | 172261,54 | 416221,71 | 1,00   | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 99,00 | --    | --    | Nee       | Nee         |
| 60   | Compressor, piek ventiel               | 172263,75 | 416111,61 | 1,00   | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 99,00 | --    | --    | Nee       | Nee         |
| 61   | Piek metaalbewerking, metaal op metaal | 172325,89 | 416144,54 | 1,50   | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 99,00 | --    | --    | Nee       | Nee         |
| 62   | Piek metaalbewerking, metaal op metaal | 172282,89 | 416226,22 | 1,50   | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 99,00 | --    | --    | Nee       | Nee         |
| 63   | Piek metaalbewerking, metaal op metaal | 172223,16 | 416219,53 | 1,50   | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 99,00 | --    | --    | Nee       | Nee         |
| 64   | Piek metaalbewerking, metaal op metaal | 172200,78 | 416045,04 | 1,50   | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 99,00 | --    | --    | Nee       | Nee         |

Model: Situatie 2010 v2  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | GeenProces | Lw. 31 | Lw. 63 | Lw. 125 | Lw. 250 | Lw. 500 | Lw. 1k | Lw. 2k | Lw. 4k | Lw. 8k | Lw. Totaal | D 31 | D 63  | D 125 | D 250 | D 500 | D 1k  |
|------|------------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 01   | Nee        | 71,99  | 74,59  | 88,09   | 88,69   | 88,79   | 92,99  | 89,09  | 83,69  | 74,99  | 97,20      | 0,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  |
| 02   | Nee        | 71,99  | 74,59  | 88,09   | 88,69   | 88,79   | 92,99  | 89,09  | 83,69  | 74,99  | 97,20      | 0,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  |
| 03   | Nee        | 71,99  | 74,59  | 88,09   | 88,69   | 88,79   | 92,99  | 89,09  | 83,69  | 74,99  | 97,20      | 0,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  |
| 04   | Nee        | 71,99  | 74,59  | 88,09   | 88,69   | 88,79   | 92,99  | 89,09  | 83,69  | 74,99  | 97,20      | 0,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  |
| 05   | Nee        | 71,99  | 74,59  | 88,09   | 88,69   | 88,79   | 92,99  | 89,09  | 83,69  | 74,99  | 97,20      | 0,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  |
| 06   | Nee        | 71,99  | 74,59  | 88,09   | 88,69   | 88,79   | 92,99  | 89,09  | 83,69  | 74,99  | 97,20      | 0,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  |
| 07   | Nee        | 71,99  | 74,59  | 88,09   | 88,69   | 88,79   | 92,99  | 89,09  | 83,69  | 74,99  | 97,20      | 0,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  |
| 08   | Nee        | 71,99  | 74,59  | 88,09   | 88,69   | 88,79   | 92,99  | 89,09  | 83,69  | 74,99  | 97,20      | 0,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  |
| 09   | Nee        | 71,99  | 74,59  | 88,09   | 88,69   | 88,79   | 92,99  | 89,09  | 83,69  | 74,99  | 97,20      | 0,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  |
| 10   | Nee        | 71,99  | 74,59  | 88,09   | 88,69   | 88,79   | 92,99  | 89,09  | 83,69  | 74,99  | 97,20      | 0,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  |
| 11   | Nee        | 71,99  | 74,59  | 88,09   | 88,69   | 88,79   | 92,99  | 89,09  | 83,69  | 74,99  | 97,20      | 0,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  |
| 12   | Nee        | 71,99  | 74,59  | 88,09   | 88,69   | 88,79   | 92,99  | 89,09  | 83,69  | 74,99  | 97,20      | 0,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  |
| 13   | Nee        | 71,99  | 74,59  | 88,09   | 88,69   | 88,79   | 92,99  | 89,09  | 83,69  | 74,99  | 97,20      | 0,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  |
| 14   | Nee        | 71,99  | 74,59  | 88,09   | 88,69   | 88,79   | 92,99  | 89,09  | 83,69  | 74,99  | 97,20      | 0,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  |
| 15   | Nee        | 71,99  | 74,59  | 88,09   | 88,69   | 88,79   | 92,99  | 89,09  | 83,69  | 74,99  | 97,20      | 0,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  |
| 16   | Nee        | 71,99  | 74,59  | 88,09   | 88,69   | 88,79   | 92,99  | 89,09  | 83,69  | 74,99  | 97,20      | 0,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  |
| 17   | Nee        | 71,99  | 74,59  | 88,09   | 88,69   | 88,79   | 92,99  | 89,09  | 83,69  | 74,99  | 97,20      | 0,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  |
| 18   | Nee        | 71,99  | 74,59  | 88,09   | 88,69   | 88,79   | 92,99  | 89,09  | 83,69  | 74,99  | 97,20      | 0,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  |
| 19   | Nee        | 71,99  | 74,59  | 88,09   | 88,69   | 88,79   | 92,99  | 89,09  | 83,69  | 74,99  | 97,20      | 0,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  |
| 20   | Nee        | 71,99  | 74,59  | 88,09   | 88,69   | 88,79   | 92,99  | 89,09  | 83,69  | 74,99  | 97,20      | 0,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  |
| 21   | Nee        | 71,99  | 74,59  | 88,09   | 88,69   | 88,79   | 92,99  | 89,09  | 83,69  | 74,99  | 97,20      | 0,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  |
| 22   | Nee        | 71,99  | 74,59  | 88,09   | 88,69   | 88,79   | 92,99  | 89,09  | 83,69  | 74,99  | 97,20      | 0,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  |
| 23   | Nee        | 27,43  | 47,83  | 62,03   | 69,03   | 79,03   | 75,03  | 74,03  | 72,03  | 63,03  | 82,17      | 0,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  |
| 24   | Nee        | 27,43  | 47,83  | 62,03   | 69,03   | 79,03   | 75,03  | 74,03  | 72,03  | 63,03  | 82,17      | 0,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  |
| 25   | Nee        | 27,43  | 47,83  | 62,03   | 69,03   | 79,03   | 75,03  | 74,03  | 72,03  | 63,03  | 82,17      | 0,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  |
| 26   | Nee        | 27,43  | 47,83  | 62,03   | 69,03   | 79,03   | 75,03  | 74,03  | 72,03  | 63,03  | 82,17      | 0,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  |
| 27   | Nee        | 27,43  | 47,83  | 62,03   | 69,03   | 79,03   | 75,03  | 74,03  | 72,03  | 63,03  | 82,17      | 0,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  |
| 28   | Nee        | 27,43  | 47,83  | 62,03   | 69,03   | 79,03   | 75,03  | 74,03  | 72,03  | 63,03  | 82,17      | 0,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  |
| 29   | Nee        | 27,43  | 47,83  | 62,03   | 69,03   | 79,03   | 75,03  | 74,03  | 72,03  | 63,03  | 82,17      | 0,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  |
| 30   | Nee        | 27,43  | 47,83  | 62,03   | 69,03   | 79,03   | 75,03  | 74,03  | 72,03  | 63,03  | 82,17      | 0,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  |
| 31   | Nee        | 27,43  | 47,83  | 62,03   | 69,03   | 79,03   | 75,03  | 74,03  | 72,03  | 63,03  | 82,17      | 0,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  |
| 32   | Nee        | 27,43  | 47,83  | 62,03   | 69,03   | 79,03   | 75,03  | 74,03  | 72,03  | 63,03  | 82,17      | 0,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  |
| 33   | Nee        | 27,43  | 47,83  | 62,03   | 69,03   | 79,03   | 75,03  | 74,03  | 72,03  | 63,03  | 82,17      | 0,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  |
| 34   | Nee        | 27,43  | 47,83  | 62,03   | 69,03   | 79,03   | 75,03  | 74,03  | 72,03  | 63,03  | 82,17      | 0,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  |
| 35   | Nee        | 27,43  | 47,83  | 62,03   | 69,03   | 79,03   | 75,03  | 74,03  | 72,03  | 63,03  | 82,17      | 0,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  |
| 36   | Nee        | 27,43  | 47,83  | 62,03   | 69,03   | 79,03   | 75,03  | 74,03  | 72,03  | 63,03  | 82,17      | 0,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  |
| 37   | Nee        | 27,43  | 47,83  | 62,03   | 69,03   | 79,03   | 75,03  | 74,03  | 72,03  | 63,03  | 82,17      | 0,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  |
| 38   | Nee        | 27,43  | 47,83  | 62,03   | 69,03   | 79,03   | 75,03  | 74,03  | 72,03  | 63,03  | 82,17      | 0,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  |
| 39   | Nee        | 27,43  | 47,83  | 62,03   | 69,03   | 79,03   | 75,03  | 74,03  | 72,03  | 63,03  | 82,17      | 0,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  |
| 40   | Nee        | 27,43  | 47,83  | 62,03   | 69,03   | 79,03   | 75,03  | 74,03  | 72,03  | 63,03  | 82,17      | 0,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  |
| 41   | Nee        | 0,00   | 55,00  | 66,40   | 83,50   | 89,20   | 92,70  | 90,50  | 90,30  | 0,00   | 97,09      | 0,00 | -5,00 | -5,00 | -5,00 | -5,00 | -5,00 |
| 42   | Nee        | 0,00   | 55,00  | 66,40   | 83,50   | 89,20   | 92,70  | 90,50  | 90,30  | 0,00   | 97,09      | 0,00 | -5,00 | -5,00 | -5,00 | -5,00 | -5,00 |
| 43   | Nee        | 0,00   | 55,00  | 66,40   | 83,50   | 89,20   | 92,70  | 90,50  | 90,30  | 0,00   | 97,09      | 0,00 | -5,00 | -5,00 | -5,00 | -5,00 | -5,00 |
| 44   | Nee        | 0,00   | 55,00  | 66,40   | 83,50   | 89,20   | 92,70  | 90,50  | 90,30  | 0,00   | 97,09      | 0,00 | -5,00 | -5,00 | -5,00 | -5,00 | -5,00 |
| 45   | Nee        | 0,00   | 55,00  | 66,40   | 83,50   | 89,20   | 92,70  | 90,50  | 90,30  | 0,00   | 97,09      | 0,00 | -5,00 | -5,00 | -5,00 | -5,00 | -5,00 |
| 46   | Nee        | 0,00   | 55,00  | 66,40   | 83,50   | 89,20   | 92,70  | 90,50  | 90,30  | 0,00   | 97,09      | 0,00 | -5,00 | -5,00 | -5,00 | -5,00 | -5,00 |
| 47   | Nee        | 0,00   | 55,00  | 66,40   | 83,50   | 89,20   | 92,70  | 90,50  | 90,30  | 0,00   | 97,09      | 0,00 | -5,00 | -5,00 | -5,00 | -5,00 | -5,00 |
| 48   | Nee        | 0,00   | 55,00  | 66,40   | 83,50   | 89,20   | 92,70  | 90,50  | 90,30  | 0,00   | 97,09      | 0,00 | -5,00 | -5,00 | -5,00 | -5,00 | -5,00 |
| 49   | Nee        | 0,00   | 55,00  | 66,40   | 83,50   | 89,20   | 92,70  | 90,50  | 90,30  | 0,00   | 97,09      | 0,00 | -5,00 | -5,00 | -5,00 | -5,00 | -5,00 |
| 50   | Nee        | 0,00   | 55,00  | 66,40   | 83,50   | 89,20   | 92,70  | 90,50  | 90,30  | 0,00   | 97,09      | 0,00 | -5,00 | -5,00 | -5,00 | -5,00 | -5,00 |
| 51   | Nee        | 0,00   | 55,00  | 66,40   | 83,50   | 89,20   | 92,70  | 90,50  | 90,30  | 0,00   | 97,09      | 0,00 | -5,00 | -5,00 | -5,00 | -5,00 | -5,00 |
| 52   | Nee        | 45,31  | 53,31  | 71,51   | 72,41   | 72,91   | 73,01  | 70,71  | 72,31  | 56,51  | 80,03      | 0,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  |
| 53   | Nee        | 45,31  | 53,31  | 71,51   | 72,41   | 72,91   | 73,01  | 70,71  | 72,31  | 56,51  | 80,03      | 0,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  |
| 54   | Nee        | 45,31  | 53,31  | 71,51   | 72,41   | 72,91   | 73,01  | 70,71  | 72,31  | 56,51  | 80,03      | 0,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  |
| 55   | Nee        | 42,31  | 48,71  | 55,01   | 68,51   | 79,21   | 82,91  | 87,81  | 83,61  | 80,11  | 90,87      | 0,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  |
| 56   | Nee        | 0,00   | 44,90  | 52,70   | 62,20   | 73,00   | 84,90  | 91,80  | 95,00  | 96,20  | 99,63      | 0,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  |
| 57   | Nee        | 17,00  | 28,30  | 39,70   | 44,30   | 47,50   | 96,00  | 46,30  | 43,90  | 38,30  | 96,00      | 0,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  |
| 58   | Nee        | 17,00  | 28,30  | 39,70   | 44,30   | 47,50   | 96,00  | 46,30  | 43,90  | 38,30  | 96,00      | 0,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  |
| 59   | Nee        | 0,00   | 44,90  | 52,70   | 62,20   | 73,00   | 84,90  | 91,80  | 95,00  | 96,20  | 99,63      | 0,00 | -6,00 | -6,00 | -6,00 | -6,00 | -6,00 |
| 60   | Nee        | 31,61  | 45,31  | 57,11   | 78,51   | 87,11   | 97,11  | 101,31 | 103,41 | 85,31  | 106,18     | 0,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  |
| 61   | Nee        | 0,00   | 75,30  | 81,90   | 89,70   | 98,70   | 103,20 | 112,90 | 102,40 | 96,80  | 113,92     | 0,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  |
| 62   | Nee        | --     | 75,30  | 81,90   | 89,70   | 98,70   | 103,20 | 112,90 | 102,40 | 96,80  | 113,92     | 0,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  |
| 63   | Nee        | --     | 75,30  | 81,90   | 89,70   | 98,70   | 103,20 | 112,90 | 102,40 | 96,80  | 113,92     | 0,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  |
| 64   | Nee        | --     | 75,30  | 81,90   | 89,70   | 98,70   | 103,20 | 112,90 | 102,40 | 96,80  | 113,92     | 0,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  |

Model: Situatie 2010 v2  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | D 2k  | D 4k  | D 8k  | Lwr 31 | Lwr 63 | Lwr 125 | Lwr 250 | Lwr 500 | Lwr 1k | Lwr 2k | Lwr 4k | Lwr 8k | Lwr Totaal | Pb(u)(D) | Pb(u)(A) | Pb(u)(N) |
|------|-------|-------|-------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|------------|----------|----------|----------|
| 01   | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 71,99  | 74,59  | 88,09   | 88,69   | 88,79   | 92,99  | 89,09  | 83,69  | 74,99  | 97,20      | 2,001    | --       | --       |
| 02   | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 71,99  | 74,59  | 88,09   | 88,69   | 88,79   | 92,99  | 89,09  | 83,69  | 74,99  | 97,20      | 2,001    | --       | --       |
| 03   | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 71,99  | 74,59  | 88,09   | 88,69   | 88,79   | 92,99  | 89,09  | 83,69  | 74,99  | 97,20      | 2,001    | --       | --       |
| 04   | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 71,99  | 74,59  | 88,09   | 88,69   | 88,79   | 92,99  | 89,09  | 83,69  | 74,99  | 97,20      | 2,001    | --       | --       |
| 05   | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 71,99  | 74,59  | 88,09   | 88,69   | 88,79   | 92,99  | 89,09  | 83,69  | 74,99  | 97,20      | 2,001    | --       | --       |
| 06   | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 71,99  | 74,59  | 88,09   | 88,69   | 88,79   | 92,99  | 89,09  | 83,69  | 74,99  | 97,20      | 2,001    | --       | --       |
| 07   | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 71,99  | 74,59  | 88,09   | 88,69   | 88,79   | 92,99  | 89,09  | 83,69  | 74,99  | 97,20      | 2,001    | --       | --       |
| 08   | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 71,99  | 74,59  | 88,09   | 88,69   | 88,79   | 92,99  | 89,09  | 83,69  | 74,99  | 97,20      | 2,001    | --       | --       |
| 09   | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 71,99  | 74,59  | 88,09   | 88,69   | 88,79   | 92,99  | 89,09  | 83,69  | 74,99  | 97,20      | 2,001    | --       | --       |
| 10   | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 71,99  | 74,59  | 88,09   | 88,69   | 88,79   | 92,99  | 89,09  | 83,69  | 74,99  | 97,20      | 2,001    | --       | --       |
| 11   | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 71,99  | 74,59  | 88,09   | 88,69   | 88,79   | 92,99  | 89,09  | 83,69  | 74,99  | 97,20      | 2,001    | --       | --       |
| 12   | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 71,99  | 74,59  | 88,09   | 88,69   | 88,79   | 92,99  | 89,09  | 83,69  | 74,99  | 97,20      | 2,001    | --       | --       |
| 13   | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 71,99  | 74,59  | 88,09   | 88,69   | 88,79   | 92,99  | 89,09  | 83,69  | 74,99  | 97,20      | 2,001    | --       | --       |
| 14   | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 71,99  | 74,59  | 88,09   | 88,69   | 88,79   | 92,99  | 89,09  | 83,69  | 74,99  | 97,20      | 2,001    | --       | --       |
| 15   | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 71,99  | 74,59  | 88,09   | 88,69   | 88,79   | 92,99  | 89,09  | 83,69  | 74,99  | 97,20      | 2,001    | --       | --       |
| 16   | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 71,99  | 74,59  | 88,09   | 88,69   | 88,79   | 92,99  | 89,09  | 83,69  | 74,99  | 97,20      | 2,001    | --       | --       |
| 17   | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 71,99  | 74,59  | 88,09   | 88,69   | 88,79   | 92,99  | 89,09  | 83,69  | 74,99  | 97,20      | 2,001    | --       | --       |
| 18   | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 71,99  | 74,59  | 88,09   | 88,69   | 88,79   | 92,99  | 89,09  | 83,69  | 74,99  | 97,20      | 2,001    | --       | --       |
| 19   | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 71,99  | 74,59  | 88,09   | 88,69   | 88,79   | 92,99  | 89,09  | 83,69  | 74,99  | 97,20      | 2,001    | --       | --       |
| 20   | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 71,99  | 74,59  | 88,09   | 88,69   | 88,79   | 92,99  | 89,09  | 83,69  | 74,99  | 97,20      | 2,001    | --       | --       |
| 21   | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 71,99  | 74,59  | 88,09   | 88,69   | 88,79   | 92,99  | 89,09  | 83,69  | 74,99  | 97,20      | 2,001    | --       | --       |
| 22   | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 71,99  | 74,59  | 88,09   | 88,69   | 88,79   | 92,99  | 89,09  | 83,69  | 74,99  | 97,20      | 2,001    | --       | --       |
| 23   | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 27,43  | 47,83  | 62,03   | 69,03   | 79,03   | 75,03  | 74,03  | 72,03  | 63,03  | 82,17      | 2,001    | --       | --       |
| 24   | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 27,43  | 47,83  | 62,03   | 69,03   | 79,03   | 75,03  | 74,03  | 72,03  | 63,03  | 82,17      | 2,001    | --       | --       |
| 25   | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 27,43  | 47,83  | 62,03   | 69,03   | 79,03   | 75,03  | 74,03  | 72,03  | 63,03  | 82,17      | 2,001    | --       | --       |
| 26   | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 27,43  | 47,83  | 62,03   | 69,03   | 79,03   | 75,03  | 74,03  | 72,03  | 63,03  | 82,17      | 2,001    | --       | --       |
| 27   | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 27,43  | 47,83  | 62,03   | 69,03   | 79,03   | 75,03  | 74,03  | 72,03  | 63,03  | 82,17      | 2,001    | --       | --       |
| 28   | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 27,43  | 47,83  | 62,03   | 69,03   | 79,03   | 75,03  | 74,03  | 72,03  | 63,03  | 82,17      | 2,001    | --       | --       |
| 29   | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 27,43  | 47,83  | 62,03   | 69,03   | 79,03   | 75,03  | 74,03  | 72,03  | 63,03  | 82,17      | 2,001    | --       | --       |
| 30   | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 27,43  | 47,83  | 62,03   | 69,03   | 79,03   | 75,03  | 74,03  | 72,03  | 63,03  | 82,17      | 2,001    | --       | --       |
| 31   | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 27,43  | 47,83  | 62,03   | 69,03   | 79,03   | 75,03  | 74,03  | 72,03  | 63,03  | 82,17      | 2,001    | --       | --       |
| 32   | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 27,43  | 47,83  | 62,03   | 69,03   | 79,03   | 75,03  | 74,03  | 72,03  | 63,03  | 82,17      | 2,001    | --       | --       |
| 33   | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 27,43  | 47,83  | 62,03   | 69,03   | 79,03   | 75,03  | 74,03  | 72,03  | 63,03  | 82,17      | 2,001    | --       | --       |
| 34   | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 27,43  | 47,83  | 62,03   | 69,03   | 79,03   | 75,03  | 74,03  | 72,03  | 63,03  | 82,17      | 1,000    | --       | --       |
| 35   | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 27,43  | 47,83  | 62,03   | 69,03   | 79,03   | 75,03  | 74,03  | 72,03  | 63,03  | 82,17      | 1,000    | --       | --       |
| 36   | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 27,43  | 47,83  | 62,03   | 69,03   | 79,03   | 75,03  | 74,03  | 72,03  | 63,03  | 82,17      | 1,000    | --       | --       |
| 37   | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 27,43  | 47,83  | 62,03   | 69,03   | 79,03   | 75,03  | 74,03  | 72,03  | 63,03  | 82,17      | 1,000    | --       | --       |
| 38   | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 27,43  | 47,83  | 62,03   | 69,03   | 79,03   | 75,03  | 74,03  | 72,03  | 63,03  | 82,17      | 1,000    | --       | --       |
| 39   | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 27,43  | 47,83  | 62,03   | 69,03   | 79,03   | 75,03  | 74,03  | 72,03  | 63,03  | 82,17      | 1,000    | --       | --       |
| 40   | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 27,43  | 47,83  | 62,03   | 69,03   | 79,03   | 75,03  | 74,03  | 72,03  | 63,03  | 82,17      | 1,000    | --       | --       |
| 41   | -5,00 | -5,00 | -5,00 | 0,00   | 60,00  | 71,40   | 88,50   | 94,20   | 97,70  | 95,50  | 95,30  | 5,00   | 102,09     | 1,000    | --       | --       |
| 42   | -5,00 | -5,00 | -5,00 | 0,00   | 60,00  | 71,40   | 88,50   | 94,20   | 97,70  | 95,50  | 95,30  | 5,00   | 102,09     | 1,000    | --       | --       |
| 43   | -5,00 | -5,00 | -5,00 | 0,00   | 60,00  | 71,40   | 88,50   | 94,20   | 97,70  | 95,50  | 95,30  | 5,00   | 102,09     | 1,000    | --       | --       |
| 44   | -5,00 | -5,00 | -5,00 | 0,00   | 60,00  | 71,40   | 88,50   | 94,20   | 97,70  | 95,50  | 95,30  | 5,00   | 102,09     | 1,000    | --       | --       |
| 45   | -5,00 | -5,00 | -5,00 | 0,00   | 60,00  | 71,40   | 88,50   | 94,20   | 97,70  | 95,50  | 95,30  | 5,00   | 102,09     | 1,000    | --       | --       |
| 46   | -5,00 | -5,00 | -5,00 | 0,00   | 60,00  | 71,40   | 88,50   | 94,20   | 97,70  | 95,50  | 95,30  | 5,00   | 102,09     | 1,000    | --       | --       |
| 47   | -5,00 | -5,00 | -5,00 | 0,00   | 60,00  | 71,40   | 88,50   | 94,20   | 97,70  | 95,50  | 95,30  | 5,00   | 102,09     | 1,000    | --       | --       |
| 48   | -5,00 | -5,00 | -5,00 | 0,00   | 60,00  | 71,40   | 88,50   | 94,20   | 97,70  | 95,50  | 95,30  | 5,00   | 102,09     | 1,000    | --       | --       |
| 49   | -5,00 | -5,00 | -5,00 | 0,00   | 60,00  | 71,40   | 88,50   | 94,20   | 97,70  | 95,50  | 95,30  | 5,00   | 102,09     | 1,000    | --       | --       |
| 50   | -5,00 | -5,00 | -5,00 | 0,00   | 60,00  | 71,40   | 88,50   | 94,20   | 97,70  | 95,50  | 95,30  | 5,00   | 102,09     | 1,000    | --       | --       |
| 51   | -5,00 | -5,00 | -5,00 | 0,00   | 60,00  | 71,40   | 88,50   | 94,20   | 97,70  | 95,50  | 95,30  | 5,00   | 102,09     | 1,000    | --       | --       |
| 52   | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 45,31  | 53,31  | 71,51   | 72,41   | 72,91   | 73,01  | 70,71  | 72,31  | 56,51  | 80,03      | 2,668    | --       | --       |
| 53   | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 45,31  | 53,31  | 71,51   | 72,41   | 72,91   | 73,01  | 70,71  | 72,31  | 56,51  | 80,03      | 2,668    | --       | --       |
| 54   | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 45,31  | 53,31  | 71,51   | 72,41   | 72,91   | 73,01  | 70,71  | 72,31  | 56,51  | 80,03      | 2,668    | --       | --       |
| 55   | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 42,31  | 48,71  | 55,01   | 68,51   | 79,21   | 82,91  | 87,81  | 83,61  | 80,11  | 90,87      | 1,099    | --       | --       |
| 56   | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00   | 44,90  | 52,70   | 62,20   | 73,00   | 84,90  | 91,80  | 95,00  | 96,20  | 99,63      | 1,000    | --       | --       |
| 57   | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 17,00  | 28,30  | 39,70   | 44,30   | 47,50   | 96,00  | 46,30  | 43,90  | 38,30  | 96,00      | 0,417    | --       | --       |
| 58   | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 17,00  | 28,30  | 39,70   | 44,30   | 47,50   | 96,00  | 46,30  | 43,90  | 38,30  | 96,00      | 0,417    | --       | --       |
| 59   | -6,00 | -6,00 | -6,00 | 0,00   | 50,90  | 58,70   | 68,20   | 79,00   | 90,90  | 97,80  | 101,00 | 102,20 | 105,63     | --       | --       | --       |
| 60   | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 31,61  | 45,31  | 57,11   | 78,51   | 87,11   | 97,11  | 101,31 | 103,41 | 85,31  | 106,18     | --       | --       | --       |
| 61   | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00   | 75,30  | 81,90   | 89,70   | 98,70   | 103,20 | 112,90 | 102,40 | 96,80  | 113,92     | --       | --       | --       |
| 62   | 0,00  | 0,00  | 0,00  | --     | 75,30  | 81,90   | 89,70   | 98,70   | 103,20 | 112,90 | 102,40 | 96,80  | 113,92     | --       | --       | --       |
| 63   | 0,00  | 0,00  | 0,00  | --     | 75,30  | 81,90   | 89,70   | 98,70   | 103,20 | 112,90 | 102,40 | 96,80  | 113,92     | --       | --       | --       |
| 64   | 0,00  | 0,00  | 0,00  | --     | 75,30  | 81,90   | 89,70   | 98,70   | 103,20 | 112,90 | 102,40 | 96,80  | 113,92     | --       | --       | --       |

Model: Situatie 2010 v2  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr.                                | X         | Y         | Hoogte | Type             | Richt. | Hoek   | Cb(D) | Cb(A) | Cb(N) | GeenRefl. | GeenDemping |
|------|----------------------------------------|-----------|-----------|--------|------------------|--------|--------|-------|-------|-------|-----------|-------------|
| 65   | Piek metaalbewerking, metaal op metaal | 172248,35 | 416042,06 | 1,50   | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 99,00 | --    | --    | Nee       | Nee         |
| 66   | Piek metaalbewerking, metaal op metaal | 172275,85 | 416115,64 | 1,50   | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 99,00 | --    | --    | Nee       | Nee         |
| 67   | Piek metaalbewerking, metaal op metaal | 172275,85 | 416160,24 | 1,50   | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 99,00 | --    | --    | Nee       | Nee         |
| 68   | Vrachtwagen piek                       | 172246,86 | 416301,45 | 1,00   | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 99,00 | --    | --    | Nee       | Nee         |
| 69   | Vrachtwagen piek                       | 172238,69 | 416204,83 | 1,00   | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 99,00 | --    | --    | Nee       | Nee         |
| 70   | Personenauto piek                      | 172248,35 | 416296,99 | 0,75   | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 99,00 | --    | --    | Nee       | Nee         |
| 71   | Personenauto piek                      | 172254,29 | 416254,63 | 0,75   | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 99,00 | --    | --    | Nee       | Nee         |
| 72   | Max lefels heftruck                    | 172235,71 | 416268,01 | 0,20   | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 99,00 | --    | --    | Nee       | Nee         |
| 73   | Max lefels heftruck                    | 172278,82 | 416230,10 | 0,20   | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 99,00 | --    | --    | Nee       | Nee         |
| 74   | Max lefels heftruck                    | 172321,19 | 416146,12 | 0,20   | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 99,00 | --    | --    | Nee       | Nee         |
| 75   | Max lefels heftruck                    | 172278,82 | 416126,79 | 0,20   | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 99,00 | --    | --    | Nee       | Nee         |
| 76   | Max lefels heftruck                    | 172223,08 | 416050,24 | 0,20   | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 99,00 | --    | --    | Nee       | Nee         |

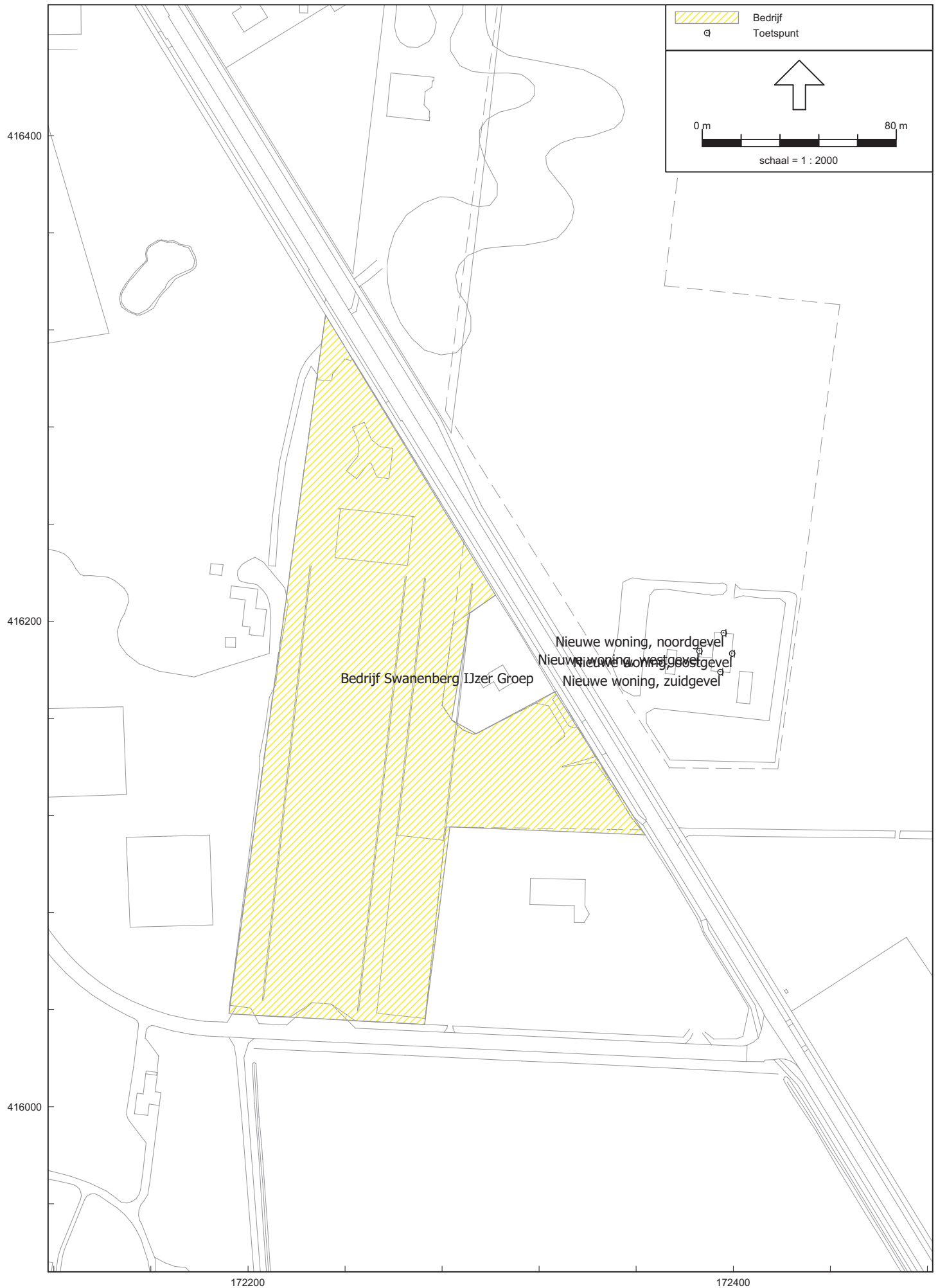


Model: Situatie 2010 v2  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | GeenProces | Lw. 31 | Lw. 63 | Lw. 125 | Lw. 250 | Lw. 500 | Lw. 1k | Lw. 2k | Lw. 4k | Lw. 8k | Lw. Totaal | D 31  | D 63  | D 125 | D 250 | D 500 | D 1k  |
|------|------------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 65   | Nee        | --     | 75,30  | 81,90   | 89,70   | 98,70   | 103,20 | 112,90 | 102,40 | 96,80  | 113,92     | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  |
| 66   | Nee        | --     | 75,30  | 81,90   | 89,70   | 98,70   | 103,20 | 112,90 | 102,40 | 96,80  | 113,92     | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  |
| 67   | Nee        | --     | 75,30  | 81,90   | 89,70   | 98,70   | 103,20 | 112,90 | 102,40 | 96,80  | 113,92     | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  |
| 68   | Nee        | 63,90  | 76,40  | 87,60   | 90,40   | 94,60   | 99,50  | 97,70  | 91,50  | 86,00  | 103,27     | -5,00 | -5,00 | -5,00 | -5,00 | -5,00 | -5,00 |
| 69   | Nee        | 63,90  | 76,40  | 87,60   | 90,40   | 94,60   | 99,50  | 97,70  | 91,50  | 86,00  | 103,27     | -5,00 | -5,00 | -5,00 | -5,00 | -5,00 | -5,00 |
| 70   | Nee        | 50,00  | 69,60  | 76,20   | 80,30   | 81,90   | 85,70  | 85,00  | 81,00  | 74,20  | 90,62      | -5,00 | -5,00 | -5,00 | -5,00 | -5,00 | -5,00 |
| 71   | Nee        | 50,00  | 69,60  | 76,20   | 80,30   | 81,90   | 85,70  | 85,00  | 81,00  | 74,20  | 90,62      | -5,00 | -5,00 | -5,00 | -5,00 | -5,00 | -5,00 |
| 72   | Nee        | 0,00   | 75,30  | 81,90   | 89,70   | 98,70   | 103,20 | 105,90 | 102,40 | 96,80  | 109,57     | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  |
| 73   | Nee        | 0,00   | 75,30  | 81,90   | 89,70   | 98,70   | 103,20 | 105,90 | 102,40 | 96,80  | 109,57     | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  |
| 74   | Nee        | 0,00   | 75,30  | 81,90   | 89,70   | 98,70   | 103,20 | 105,90 | 102,40 | 96,80  | 109,57     | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  |
| 75   | Nee        | 0,00   | 75,30  | 81,90   | 89,70   | 98,70   | 103,20 | 105,90 | 102,40 | 96,80  | 109,57     | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  |
| 76   | Nee        | 0,00   | 75,30  | 81,90   | 89,70   | 98,70   | 103,20 | 105,90 | 102,40 | 96,80  | 109,57     | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  |

Model: Situatie 2010 v2  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

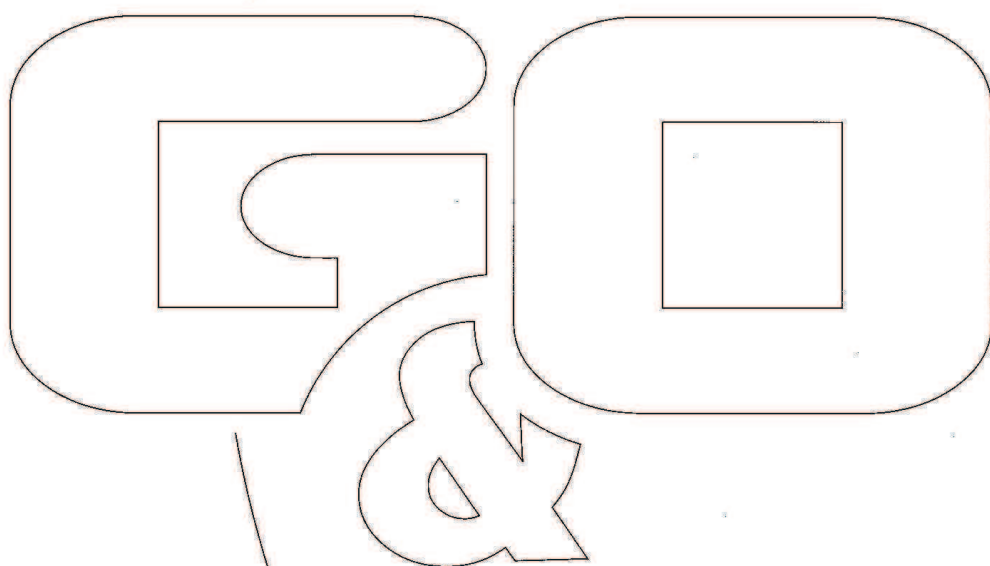
| Naam | D 2k  | D 4k  | D 8k  | Lwr 31 | Lwr 63 | Lwr 125 | Lwr 250 | Lwr 500 | Lwr 1k | Lwr 2k | Lwr 4k | Lwr 8k | Lwr Totaal | Pb(u)(D) | Pb(u)(A) | Pb(u)(N) |
|------|-------|-------|-------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|------------|----------|----------|----------|
| 65   | 0,00  | 0,00  | 0,00  | --     | 75,30  | 81,90   | 89,70   | 98,70   | 103,20 | 112,90 | 102,40 | 96,80  | 113,92     | --       | --       | --       |
| 66   | 0,00  | 0,00  | 0,00  | --     | 75,30  | 81,90   | 89,70   | 98,70   | 103,20 | 112,90 | 102,40 | 96,80  | 113,92     | --       | --       | --       |
| 67   | 0,00  | 0,00  | 0,00  | --     | 75,30  | 81,90   | 89,70   | 98,70   | 103,20 | 112,90 | 102,40 | 96,80  | 113,92     | --       | --       | --       |
| 68   | -5,00 | -5,00 | -5,00 | 68,90  | 81,40  | 92,60   | 95,40   | 99,60   | 104,50 | 102,70 | 96,50  | 91,00  | 108,27     | --       | --       | --       |
| 69   | -5,00 | -5,00 | -5,00 | 68,90  | 81,40  | 92,60   | 95,40   | 99,60   | 104,50 | 102,70 | 96,50  | 91,00  | 108,27     | --       | --       | --       |
| 70   | -5,00 | -5,00 | -5,00 | 55,00  | 74,60  | 81,20   | 85,30   | 86,90   | 90,70  | 90,00  | 86,00  | 79,20  | 95,62      | --       | --       | --       |
| 71   | -5,00 | -5,00 | -5,00 | 55,00  | 74,60  | 81,20   | 85,30   | 86,90   | 90,70  | 90,00  | 86,00  | 79,20  | 95,62      | --       | --       | --       |
| 72   | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00   | 75,30  | 81,90   | 89,70   | 98,70   | 103,20 | 105,90 | 102,40 | 96,80  | 109,57     | --       | --       | --       |
| 73   | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00   | 75,30  | 81,90   | 89,70   | 98,70   | 103,20 | 105,90 | 102,40 | 96,80  | 109,57     | --       | --       | --       |
| 74   | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00   | 75,30  | 81,90   | 89,70   | 98,70   | 103,20 | 105,90 | 102,40 | 96,80  | 109,57     | --       | --       | --       |
| 75   | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00   | 75,30  | 81,90   | 89,70   | 98,70   | 103,20 | 105,90 | 102,40 | 96,80  | 109,57     | --       | --       | --       |
| 76   | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00   | 75,30  | 81,90   | 89,70   | 98,70   | 103,20 | 105,90 | 102,40 | 96,80  | 109,57     | --       | --       | --       |



Model: Situatie 2010 v2  
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 |
|------|---------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|
| 01   | Nieuwe woning, noordgevel | 0,00     | Relatief | 1,50     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 02   | Nieuwe woning, oostgevel  | 0,00     | Relatief | 1,50     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 03   | Nieuwe woning, zuidgevel  | 0,00     | Relatief | 1,50     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 04   | Nieuwe woning, westgevel  | 0,00     | Relatief | 1,50     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    |

## Bijlage 3: Resultaten



Rapport: Resultatentabel  
Model: Situatie 2010 v2  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: RBS  
Groepsreductie: Nee

| Naam      |                           |        |     |       |       |        |    |  |
|-----------|---------------------------|--------|-----|-------|-------|--------|----|--|
| Toetspunt | Omschrijving              | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Etmaal | Li |  |
| 01_A      | Nieuwe woning, noordgevel | 1,50   | 42  | --    | --    | 42     | 67 |  |
| 01_B      | Nieuwe woning, noordgevel | 5,00   | 43  | --    | --    | 43     | 67 |  |
| 02_A      | Nieuwe woning, oostgevel  | 1,50   | 29  | --    | --    | 29     | 52 |  |
| 02_B      | Nieuwe woning, oostgevel  | 5,00   | 30  | --    | --    | 30     | 52 |  |
| 03_A      | Nieuwe woning, zuidgevel  | 1,50   | 48  | --    | --    | 48     | 73 |  |
| 03_B      | Nieuwe woning, zuidgevel  | 5,00   | 49  | --    | --    | 49     | 72 |  |
| 04_A      | Nieuwe woning, westgevel  | 1,50   | 45  | --    | --    | 45     | 69 |  |
| 04_B      | Nieuwe woning, westgevel  | 5,00   | 46  | --    | --    | 46     | 69 |  |

Rapport: Resultatentabel  
Model: Situatie 2010 v2  
Groep: LAmx totaalresultaten voor toetspunten  
Piek stationaire bronnen

| Naam      |                           |        |     |       |       |
|-----------|---------------------------|--------|-----|-------|-------|
| Toetspunt | Omschrijving              | Hoogte | Dag | Avond | Nacht |
| 01_A      | Nieuwe woning, noordgevel | 1,50   | 60  | --    | --    |
| 01_B      | Nieuwe woning, noordgevel | 5,00   | 61  | --    | --    |
| 02_A      | Nieuwe woning, oostgevel  | 1,50   | 42  | --    | --    |
| 02_B      | Nieuwe woning, oostgevel  | 5,00   | 44  | --    | --    |
| 03_A      | Nieuwe woning, zuidgevel  | 1,50   | 65  | --    | --    |
| 03_B      | Nieuwe woning, zuidgevel  | 5,00   | 67  | --    | --    |
| 04_A      | Nieuwe woning, westgevel  | 1,50   | 60  | --    | --    |
| 04_B      | Nieuwe woning, westgevel  | 5,00   | 62  | --    | --    |

Rapport: Resultatentabel  
Model: Situatie 2010 v2  
Groep: LAmx totaalresultaten voor toetspunten  
Piek overige bronnen

| Naam      |                           |        |     |       |       |
|-----------|---------------------------|--------|-----|-------|-------|
| Toetspunt | Omschrijving              | Hoogte | Dag | Avond | Nacht |
| 01_A      | Nieuwe woning, noordgevel | 1,50   | 55  | --    | --    |
| 01_B      | Nieuwe woning, noordgevel | 5,00   | 56  | --    | --    |
| 02_A      | Nieuwe woning, oostgevel  | 1,50   | 38  | --    | --    |
| 02_B      | Nieuwe woning, oostgevel  | 5,00   | 39  | --    | --    |
| 03_A      | Nieuwe woning, zuidgevel  | 1,50   | 60  | --    | --    |
| 03_B      | Nieuwe woning, zuidgevel  | 5,00   | 62  | --    | --    |
| 04_A      | Nieuwe woning, westgevel  | 1,50   | 56  | --    | --    |
| 04_B      | Nieuwe woning, westgevel  | 5,00   | 57  | --    | --    |



Rapport: Resultatentabel  
Model: Situatie 2010 v2  
Groep: LAmix totaalresultaten voor toetspunten  
Lamax

| Naam      |                           |        |     |       |       |
|-----------|---------------------------|--------|-----|-------|-------|
| Toetspunt | Omschrijving              | Hoogte | Dag | Avond | Nacht |
| 01_A      | Nieuwe woning, noordgevel | 1,50   | 60  | --    | --    |
| 01_B      | Nieuwe woning, noordgevel | 5,00   | 61  | --    | --    |
| 02_A      | Nieuwe woning, oostgevel  | 1,50   | 42  | --    | --    |
| 02_B      | Nieuwe woning, oostgevel  | 5,00   | 44  | --    | --    |
| 03_A      | Nieuwe woning, zuidgevel  | 1,50   | 65  | --    | --    |
| 03_B      | Nieuwe woning, zuidgevel  | 5,00   | 67  | --    | --    |
| 04_A      | Nieuwe woning, westgevel  | 1,50   | 60  | --    | --    |
| 04_B      | Nieuwe woning, westgevel  | 5,00   | 62  | --    | --    |

Rapport: Resultatentabel  
Model: Situatie 2010 v2  
Laeq bij Bron voor toetspunt: 01\_A - Nieuwe woning, noordgevel  
Groep: RBS  
Groepsreductie: Nee

| Naam |                                        |        |     |       |       |        |    |    |  |
|------|----------------------------------------|--------|-----|-------|-------|--------|----|----|--|
| Bron | Omschrijving                           | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Etmaal | Li | Cm |  |
| 01_A | Nieuwe woning, noordgevel              | 1,50   | 42  | --    | --    | 42     | 67 |    |  |
| 62   | Piek metaalbewerking, metaal op metaal | 1,50   | -39 | --    | --    | -39    | 63 | 4  |  |
| 73   | Max lepels heftruck                    | 0,20   | -44 | --    | --    | -44    | 59 | 4  |  |
| 63   | Piek metaalbewerking, metaal op metaal | 1,50   | -44 | --    | --    | -44    | 59 | 4  |  |
| 02   | Vrachtwagen (combinatie)               | 1,00   | 28  | --    | --    | 28     | 57 | 4  |  |
| 69   | Vrachtwagen piek                       | 1,00   | -51 | --    | --    | -51    | 53 | 4  |  |
| 68   | Vrachtwagen piek                       | 1,00   | -52 | --    | --    | -52    | 51 | 4  |  |
| 51   | Heftruck diesel                        | 1,00   | 36  | --    | --    | 36     | 51 | 4  |  |
| 59   | Hoge drukreiniger piek                 | 1,00   | -53 | --    | --    | -53    | 50 | 4  |  |
| 41   | Heftruck diesel                        | 1,00   | 32  | --    | --    | 32     | 47 | 4  |  |
| 67   | Piek metaalbewerking, metaal op metaal | 1,50   | -57 | --    | --    | -57    | 46 | 4  |  |
| 61   | Piek metaalbewerking, metaal op metaal | 1,50   | -57 | --    | --    | -57    | 45 | 3  |  |
| 11   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 33  | --    | --    | 33     | 45 | 4  |  |
| 42   | Heftruck diesel                        | 1,00   | 29  | --    | --    | 29     | 44 | 4  |  |
| 66   | Piek metaalbewerking, metaal op metaal | 1,50   | -59 | --    | --    | -59    | 44 | 4  |  |
| 56   | Hoge drukreiniger                      | 1,00   | 29  | --    | --    | 29     | 44 | 4  |  |
| 10   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 31  | --    | --    | 31     | 43 | 4  |  |
| 22   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 30  | --    | --    | 30     | 43 | 5  |  |
| 71   | Personenauto piek                      | 0,75   | -62 | --    | --    | -62    | 42 | 4  |  |
| 21   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 28  | --    | --    | 28     | 41 | 5  |  |
| 74   | Max lepels heftruck                    | 0,20   | -63 | --    | --    | -63    | 40 | 4  |  |
| 09   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 28  | --    | --    | 28     | 40 | 4  |  |
| 70   | Personenauto piek                      | 0,75   | -65 | --    | --    | -65    | 39 | 4  |  |
| 01   | Personenauto                           | 0,75   | 17  | --    | --    | 17     | 39 | 4  |  |
| 72   | Max lepels heftruck                    | 0,20   | -65 | --    | --    | -65    | 38 | 5  |  |
| 75   | Max lepels heftruck                    | 0,20   | -66 | --    | --    | -66    | 38 | 4  |  |
| 64   | Piek metaalbewerking, metaal op metaal | 1,50   | -67 | --    | --    | -67    | 37 | 4  |  |
| 20   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 24  | --    | --    | 24     | 36 | 5  |  |
| 43   | Heftruck diesel                        | 1,00   | 20  | --    | --    | 20     | 35 | 4  |  |
| 60   | Compressor, piek ventiel               | 1,00   | -68 | --    | --    | -68    | 35 | 4  |  |
| 48   | Heftruck diesel                        | 1,00   | 20  | --    | --    | 20     | 35 | 4  |  |
| 06   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 22  | --    | --    | 22     | 34 | 4  |  |
| 07   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 21  | --    | --    | 21     | 34 | 4  |  |
| 49   | Heftruck diesel                        | 1,00   | 18  | --    | --    | 18     | 33 | 4  |  |
| 50   | Heftruck diesel                        | 1,00   | 18  | --    | --    | 18     | 32 | 4  |  |
| 17   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 19  | --    | --    | 19     | 32 | 5  |  |
| 05   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 19  | --    | --    | 19     | 31 | 4  |  |
| 47   | Heftruck diesel                        | 1,00   | 16  | --    | --    | 16     | 31 | 4  |  |
| 44   | Heftruck diesel                        | 1,00   | 15  | --    | --    | 15     | 31 | 4  |  |
| 16   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 18  | --    | --    | 18     | 31 | 5  |  |
| 57   | Vrachtwagen stationair weegbrug        | 1,00   | 11  | --    | --    | 11     | 30 | 4  |  |
| 15   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 17  | --    | --    | 17     | 30 | 5  |  |
| 19   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 17  | --    | --    | 17     | 29 | 5  |  |
| 40   | Loskraan, motor                        | 7,00   | 17  | --    | --    | 17     | 29 | 1  |  |
| 33   | Bovenloopkraan, motor                  | 12,00  | 18  | --    | --    | 18     | 26 | 1  |  |
| 45   | Heftruck diesel                        | 1,00   | 11  | --    | --    | 11     | 26 | 4  |  |
| 08   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 13  | --    | --    | 13     | 25 | 4  |  |
| 39   | Loskraan, motor                        | 7,00   | 13  | --    | --    | 13     | 25 | 1  |  |
| 18   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 12  | --    | --    | 12     | 24 | 5  |  |
| 58   | Vrachtwagen stationair weegbrug        | 1,00   | 4   | --    | --    | 4      | 23 | 4  |  |
| 32   | Bovenloopkraan, motor                  | 12,00  | 14  | --    | --    | 14     | 22 | 1  |  |
| 14   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 10  | --    | --    | 10     | 22 | 5  |  |
| 13   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 10  | --    | --    | 10     | 22 | 5  |  |
| 38   | Loskraan, motor                        | 7,00   | 10  | --    | --    | 10     | 22 | 1  |  |
| 12   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 9   | --    | --    | 9      | 22 | 5  |  |
| 31   | Bovenloopkraan, motor                  | 12,00  | 11  | --    | --    | 11     | 19 | 1  |  |
| 04   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 6   | --    | --    | 6      | 18 | 5  |  |
| 37   | Loskraan, motor                        | 7,00   | 6   | --    | --    | 6      | 18 | 2  |  |
| 65   | Piek metaalbewerking, metaal op metaal | 1,50   | -86 | --    | --    | -86    | 18 | 4  |  |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Situatie 2010 v2  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 01\_A - Nieuwe woning, noordgevel  
Groep: RBS  
Groepsreductie: Nee

| Naam<br>Bron | Omschrijving          | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Etmaal | Li | Cm |
|--------------|-----------------------|--------|-----|-------|-------|--------|----|----|
| 76           | Max lepels heftruck   | 0,20   | -87 | --    | --    | -87    | 17 | 5  |
| 30           | Bovenloopkraan, motor | 12,00  | 8   | --    | --    | 8      | 17 | 1  |
| 36           | Loskraan, motor       | 7,00   | 3   | --    | --    | 3      | 16 | 2  |
| 29           | Bovenloopkraan, motor | 12,00  | 7   | --    | --    | 7      | 16 | 1  |
| 53           | Zaagmachine belast    | 1,50   | 5   | --    | --    | 5      | 15 | 4  |
| 34           | Loskraan, motor       | 7,00   | 2   | --    | --    | 2      | 15 | 2  |
| 03           | Bovenloopkraan, rails | 0,20   | 2   | --    | --    | 2      | 14 | 5  |
| 35           | Loskraan, motor       | 7,00   | 1   | --    | --    | 1      | 14 | 2  |
| 28           | Bovenloopkraan, motor | 12,00  | 4   | --    | --    | 4      | 13 | 1  |
| 52           | Zaagmachine belast    | 1,50   | 2   | --    | --    | 2      | 13 | 4  |
| 02           | Bovenloopkraan, rails | 0,20   | 0   | --    | --    | 0      | 13 | 5  |
| 01           | Bovenloopkraan, rails | 0,20   | -1  | --    | --    | -1     | 12 | 5  |
| 27           | Bovenloopkraan, motor | 12,00  | 3   | --    | --    | 3      | 12 | 1  |
| 46           | Heftruck diesel       | 1,00   | -4  | --    | --    | -4     | 12 | 4  |
| 26           | Bovenloopkraan, motor | 12,00  | 1   | --    | --    | 1      | 11 | 2  |
| 25           | Bovenloopkraan, motor | 12,00  | 0   | --    | --    | 0      | 9  | 2  |
| 24           | Bovenloopkraan, motor | 12,00  | -1  | --    | --    | -1     | 9  | 2  |
| 23           | Bovenloopkraan, motor | 12,00  | -2  | --    | --    | -2     | 8  | 2  |
| 55           | Compressor            | 1,50   | -16 | --    | --    | -16    | -2 | 4  |
| 54           | Zaagmachine belast    | 1,50   | -14 | --    | --    | -14    | -4 | 4  |

Rapport: Resultatentabel  
Model: Situatie 2010 v2  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 01\_B - Nieuwe woning, noordgevel  
Groep: RBS  
Groepsreductie: Nee

| Naam |                                        |        |     |       |       |        |    |    |  |
|------|----------------------------------------|--------|-----|-------|-------|--------|----|----|--|
| Bron | Omschrijving                           | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Etmaal | Li | Cm |  |
| 01_B | Nieuwe woning, noordgevel              | 5,00   | 43  | --    | --    | 43     | 67 |    |  |
| 62   | Piek metaalbewerking, metaal op metaal | 1,50   | -38 | --    | --    | -38    | 63 | 2  |  |
| 73   | Max lepels heftruck                    | 0,20   | -43 | --    | --    | -43    | 59 | 3  |  |
| 63   | Piek metaalbewerking, metaal op metaal | 1,50   | -44 | --    | --    | -44    | 58 | 3  |  |
| 02   | Vrachtwagen (combinatie)               | 1,00   | 29  | --    | --    | 29     | 57 | 3  |  |
| 69   | Vrachtwagen piek                       | 1,00   | -50 | --    | --    | -50    | 52 | 3  |  |
| 68   | Vrachtwagen piek                       | 1,00   | -51 | --    | --    | -51    | 51 | 3  |  |
| 51   | Heftruck diesel                        | 1,00   | 38  | --    | --    | 38     | 51 | 3  |  |
| 59   | Hoge drukreiniger piek                 | 1,00   | -52 | --    | --    | -52    | 49 | 3  |  |
| 41   | Heftruck diesel                        | 1,00   | 33  | --    | --    | 33     | 47 | 3  |  |
| 67   | Piek metaalbewerking, metaal op metaal | 1,50   | -56 | --    | --    | -56    | 45 | 2  |  |
| 61   | Piek metaalbewerking, metaal op metaal | 1,50   | -55 | --    | --    | -55    | 45 | 1  |  |
| 11   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 34  | --    | --    | 34     | 45 | 3  |  |
| 42   | Heftruck diesel                        | 1,00   | 30  | --    | --    | 30     | 44 | 3  |  |
| 66   | Piek metaalbewerking, metaal op metaal | 1,50   | -58 | --    | --    | -58    | 43 | 3  |  |
| 56   | Hoge drukreiniger                      | 1,00   | 30  | --    | --    | 30     | 43 | 3  |  |
| 22   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 31  | --    | --    | 31     | 43 | 4  |  |
| 10   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 31  | --    | --    | 31     | 42 | 3  |  |
| 71   | Personenauto piek                      | 0,75   | -60 | --    | --    | -60    | 42 | 3  |  |
| 74   | Max lepels heftruck                    | 0,20   | -62 | --    | --    | -62    | 39 | 2  |  |
| 21   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 28  | --    | --    | 28     | 39 | 3  |  |
| 09   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 28  | --    | --    | 28     | 39 | 3  |  |
| 01   | Personenauto                           | 0,75   | 18  | --    | --    | 18     | 39 | 3  |  |
| 72   | Max lepels heftruck                    | 0,20   | -64 | --    | --    | -64    | 39 | 4  |  |
| 70   | Personenauto piek                      | 0,75   | -64 | --    | --    | -64    | 39 | 3  |  |
| 75   | Max lepels heftruck                    | 0,20   | -64 | --    | --    | -64    | 39 | 3  |  |
| 64   | Piek metaalbewerking, metaal op metaal | 1,50   | -67 | --    | --    | -67    | 36 | 4  |  |
| 20   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 24  | --    | --    | 24     | 35 | 4  |  |
| 43   | Heftruck diesel                        | 1,00   | 21  | --    | --    | 21     | 35 | 3  |  |
| 60   | Compressor, piek ventiel               | 1,00   | -68 | --    | --    | -68    | 34 | 3  |  |
| 48   | Heftruck diesel                        | 1,00   | 20  | --    | --    | 20     | 34 | 3  |  |
| 06   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 22  | --    | --    | 22     | 33 | 3  |  |
| 07   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 21  | --    | --    | 21     | 32 | 3  |  |
| 49   | Heftruck diesel                        | 1,00   | 19  | --    | --    | 19     | 32 | 2  |  |
| 50   | Heftruck diesel                        | 1,00   | 19  | --    | --    | 19     | 32 | 2  |  |
| 17   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 19  | --    | --    | 19     | 30 | 4  |  |
| 57   | Vrachtwagen stationair weegbrug        | 1,00   | 12  | --    | --    | 12     | 30 | 3  |  |
| 40   | Loskraan, motor                        | 7,00   | 19  | --    | --    | 19     | 30 | 0  |  |
| 47   | Heftruck diesel                        | 1,00   | 16  | --    | --    | 16     | 30 | 3  |  |
| 05   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 19  | --    | --    | 19     | 30 | 3  |  |
| 44   | Heftruck diesel                        | 1,00   | 15  | --    | --    | 15     | 30 | 4  |  |
| 16   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 18  | --    | --    | 18     | 29 | 4  |  |
| 15   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 17  | --    | --    | 17     | 29 | 4  |  |
| 19   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 17  | --    | --    | 17     | 28 | 4  |  |
| 33   | Bovenloopkraan, motor                  | 12,00  | 20  | --    | --    | 20     | 28 | 0  |  |
| 45   | Heftruck diesel                        | 1,00   | 10  | --    | --    | 10     | 25 | 4  |  |
| 39   | Loskraan, motor                        | 7,00   | 14  | --    | --    | 14     | 25 | 0  |  |
| 08   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 14  | --    | --    | 14     | 24 | 3  |  |
| 18   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 12  | --    | --    | 12     | 23 | 4  |  |
| 32   | Bovenloopkraan, motor                  | 12,00  | 15  | --    | --    | 15     | 23 | 0  |  |
| 58   | Vrachtwagen stationair weegbrug        | 1,00   | 4   | --    | --    | 4      | 22 | 3  |  |
| 38   | Loskraan, motor                        | 7,00   | 11  | --    | --    | 11     | 22 | 0  |  |
| 14   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 10  | --    | --    | 10     | 21 | 4  |  |
| 13   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 9   | --    | --    | 9      | 21 | 4  |  |
| 12   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 9   | --    | --    | 9      | 21 | 4  |  |
| 31   | Bovenloopkraan, motor                  | 12,00  | 12  | --    | --    | 12     | 19 | 0  |  |
| 37   | Loskraan, motor                        | 7,00   | 7   | --    | --    | 7      | 18 | 0  |  |
| 65   | Piek metaalbewerking, metaal op metaal | 1,50   | -85 | --    | --    | -85    | 17 | 3  |  |
| 04   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 6   | --    | --    | 6      | 17 | 3  |  |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Situatie 2010 v2  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 01\_B - Nieuwe woning, noordgevel  
Groep: RBS  
Groepsreductie: Nee

| Naam |                       |        |     |       |       |        |    |    |
|------|-----------------------|--------|-----|-------|-------|--------|----|----|
| Bron | Omschrijving          | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Etmaal | Li | Cm |
| 30   | Bovenloopkraan, motor | 12,00  | 9   | --    | --    | 9      | 17 | 0  |
| 76   | Max lepels heftruck   | 0,20   | -87 | --    | --    | -87    | 16 | 4  |
| 36   | Loskraan, motor       | 7,00   | 5   | --    | --    | 5      | 16 | 0  |
| 34   | Loskraan, motor       | 7,00   | 4   | --    | --    | 4      | 15 | 1  |
| 29   | Bovenloopkraan, motor | 12,00  | 7   | --    | --    | 7      | 15 | 0  |
| 35   | Loskraan, motor       | 7,00   | 3   | --    | --    | 3      | 14 | 1  |
| 53   | Zaagmachine belast    | 1,50   | 5   | --    | --    | 5      | 14 | 3  |
| 28   | Bovenloopkraan, motor | 12,00  | 6   | --    | --    | 6      | 14 | 0  |
| 03   | Bovenloopkraan, rails | 0,20   | 2   | --    | --    | 2      | 13 | 4  |
| 27   | Bovenloopkraan, motor | 12,00  | 4   | --    | --    | 4      | 12 | 0  |
| 52   | Zaagmachine belast    | 1,50   | 2   | --    | --    | 2      | 12 | 3  |
| 02   | Bovenloopkraan, rails | 0,20   | 0   | --    | --    | 0      | 11 | 4  |
| 26   | Bovenloopkraan, motor | 12,00  | 3   | --    | --    | 3      | 11 | 1  |
| 46   | Heftruck diesel       | 1,00   | -4  | --    | --    | -4     | 11 | 4  |
| 01   | Bovenloopkraan, rails | 0,20   | -1  | --    | --    | -1     | 11 | 4  |
| 25   | Bovenloopkraan, motor | 12,00  | 1   | --    | --    | 1      | 10 | 1  |
| 24   | Bovenloopkraan, motor | 12,00  | 0   | --    | --    | 0      | 9  | 1  |
| 23   | Bovenloopkraan, motor | 12,00  | -1  | --    | --    | -1     | 8  | 1  |
| 55   | Compressor            | 1,50   | -15 | --    | --    | -15    | -2 | 3  |
| 54   | Zaagmachine belast    | 1,50   | -15 | --    | --    | -15    | -5 | 4  |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Situatie 2010 v2  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 02\_A - Nieuwe woning, oostgevel  
Groep: RBS  
Groepsreductie: Nee

| Naam |                                        |        |     |       |       |        |    |    |
|------|----------------------------------------|--------|-----|-------|-------|--------|----|----|
| Bron | Omschrijving                           | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Etmaal | Li | Cm |
| 02_A | Nieuwe woning, oostgevel               | 1,50   | 29  | --    | --    | 29     | 52 |    |
| 61   | Piek metaalbewerking, metaal op metaal | 1,50   | -57 | --    | --    | -57    | 45 | 3  |
| 62   | Piek metaalbewerking, metaal op metaal | 1,50   | -59 | --    | --    | -59    | 43 | 4  |
| 67   | Piek metaalbewerking, metaal op metaal | 1,50   | -60 | --    | --    | -60    | 43 | 4  |
| 66   | Piek metaalbewerking, metaal op metaal | 1,50   | -61 | --    | --    | -61    | 42 | 4  |
| 74   | Max lepels heftruck                    | 0,20   | -61 | --    | --    | -61    | 42 | 4  |
| 73   | Max lepels heftruck                    | 0,20   | -64 | --    | --    | -64    | 40 | 4  |
| 63   | Piek metaalbewerking, metaal op metaal | 1,50   | -64 | --    | --    | -64    | 39 | 4  |
| 75   | Max lepels heftruck                    | 0,20   | -65 | --    | --    | -65    | 38 | 4  |
| 02   | Vrachtwagen (combinatie)               | 1,00   | 10  | --    | --    | 10     | 38 | 4  |
| 64   | Piek metaalbewerking, metaal op metaal | 1,50   | -67 | --    | --    | -67    | 37 | 4  |
| 69   | Vrachtwagen piek                       | 1,00   | -67 | --    | --    | -67    | 37 | 4  |
| 60   | Compressor, piek ventiel               | 1,00   | -68 | --    | --    | -68    | 35 | 4  |
| 49   | Heftruck diesel                        | 1,00   | 18  | --    | --    | 18     | 33 | 4  |
| 68   | Vrachtwagen piek                       | 1,00   | -71 | --    | --    | -71    | 32 | 4  |
| 50   | Heftruck diesel                        | 1,00   | 18  | --    | --    | 18     | 32 | 4  |
| 51   | Heftruck diesel                        | 1,00   | 17  | --    | --    | 17     | 31 | 4  |
| 48   | Heftruck diesel                        | 1,00   | 16  | --    | --    | 16     | 31 | 4  |
| 43   | Heftruck diesel                        | 1,00   | 15  | --    | --    | 15     | 30 | 4  |
| 06   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 18  | --    | --    | 18     | 30 | 4  |
| 59   | Hoge drukreiniger piek                 | 1,00   | -74 | --    | --    | -74    | 30 | 4  |
| 42   | Heftruck diesel                        | 1,00   | 14  | --    | --    | 14     | 29 | 4  |
| 47   | Heftruck diesel                        | 1,00   | 14  | --    | --    | 14     | 29 | 4  |
| 09   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 16  | --    | --    | 16     | 29 | 4  |
| 08   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 16  | --    | --    | 16     | 29 | 4  |
| 10   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 16  | --    | --    | 16     | 28 | 4  |
| 21   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 15  | --    | --    | 15     | 28 | 5  |
| 11   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 15  | --    | --    | 15     | 28 | 4  |
| 05   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 15  | --    | --    | 15     | 28 | 4  |
| 44   | Heftruck diesel                        | 1,00   | 12  | --    | --    | 12     | 28 | 4  |
| 07   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 15  | --    | --    | 15     | 27 | 4  |
| 19   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 15  | --    | --    | 15     | 27 | 5  |
| 20   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 13  | --    | --    | 13     | 26 | 5  |
| 45   | Heftruck diesel                        | 1,00   | 11  | --    | --    | 11     | 26 | 4  |
| 22   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 13  | --    | --    | 13     | 26 | 5  |
| 15   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 13  | --    | --    | 13     | 26 | 5  |
| 16   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 13  | --    | --    | 13     | 25 | 5  |
| 17   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 13  | --    | --    | 13     | 25 | 5  |
| 18   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 13  | --    | --    | 13     | 25 | 5  |
| 71   | Personenauto piek                      | 0,75   | -79 | --    | --    | -79    | 24 | 4  |
| 56   | Hoge drukreiniger                      | 1,00   | 9   | --    | --    | 9      | 23 | 4  |
| 14   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 11  | --    | --    | 11     | 23 | 5  |
| 13   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 10  | --    | --    | 10     | 22 | 5  |
| 12   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 9   | --    | --    | 9      | 22 | 5  |
| 01   | Personenauto                           | 0,75   | -1  | --    | --    | -1     | 21 | 4  |
| 41   | Heftruck diesel                        | 1,00   | 6   | --    | --    | 6      | 21 | 4  |
| 70   | Personenauto piek                      | 0,75   | -83 | --    | --    | -83    | 21 | 4  |
| 72   | Max lepels heftruck                    | 0,20   | -83 | --    | --    | -83    | 21 | 5  |
| 65   | Piek metaalbewerking, metaal op metaal | 1,50   | -86 | --    | --    | -86    | 18 | 4  |
| 76   | Max lepels heftruck                    | 0,20   | -88 | --    | --    | -88    | 15 | 5  |
| 04   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 2   | --    | --    | 2      | 15 | 5  |
| 34   | Loskraan, motor                        | 7,00   | -1  | --    | --    | -1     | 12 | 2  |
| 03   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | -1  | --    | --    | -1     | 12 | 5  |
| 57   | Vrachtwagen stationair weegbrug        | 1,00   | -7  | --    | --    | -7     | 11 | 4  |
| 01   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | -2  | --    | --    | -2     | 11 | 5  |
| 02   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | -2  | --    | --    | -2     | 11 | 5  |
| 39   | Loskraan, motor                        | 7,00   | -2  | --    | --    | -2     | 10 | 1  |
| 40   | Loskraan, motor                        | 7,00   | -2  | --    | --    | -2     | 10 | 1  |
| 38   | Loskraan, motor                        | 7,00   | -2  | --    | --    | -2     | 10 | 2  |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Situatie 2010 v2  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 02\_A - Nieuwe woning, oostgevel  
Groep: RBS  
Groepsreductie: Nee

| Naam |                                 |        |     |       |       |        |    |    |
|------|---------------------------------|--------|-----|-------|-------|--------|----|----|
| Bron | Omschrijving                    | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Etmaal | Li | Cm |
| 37   | Loskraan, motor                 | 7,00   | -2  | --    | --    | -2     | 10 | 2  |
| 36   | Loskraan, motor                 | 7,00   | -3  | --    | --    | -3     | 10 | 2  |
| 29   | Bovenloopkraan, motor           | 12,00  | 1   | --    | --    | 1      | 10 | 1  |
| 35   | Loskraan, motor                 | 7,00   | -3  | --    | --    | -3     | 10 | 2  |
| 46   | Heftruck diesel                 | 1,00   | -6  | --    | --    | -6     | 9  | 4  |
| 52   | Zaagmachine belast              | 1,50   | -2  | --    | --    | -2     | 9  | 4  |
| 32   | Bovenloopkraan, motor           | 12,00  | 0   | --    | --    | 0      | 8  | 1  |
| 31   | Bovenloopkraan, motor           | 12,00  | -1  | --    | --    | -1     | 8  | 1  |
| 33   | Bovenloopkraan, motor           | 12,00  | -1  | --    | --    | -1     | 8  | 1  |
| 53   | Zaagmachine belast              | 1,50   | -3  | --    | --    | -3     | 8  | 4  |
| 30   | Bovenloopkraan, motor           | 12,00  | -1  | --    | --    | -1     | 8  | 1  |
| 28   | Bovenloopkraan, motor           | 12,00  | -2  | --    | --    | -2     | 7  | 1  |
| 27   | Bovenloopkraan, motor           | 12,00  | -2  | --    | --    | -2     | 7  | 1  |
| 26   | Bovenloopkraan, motor           | 12,00  | -2  | --    | --    | -2     | 7  | 1  |
| 25   | Bovenloopkraan, motor           | 12,00  | -3  | --    | --    | -3     | 6  | 2  |
| 24   | Bovenloopkraan, motor           | 12,00  | -4  | --    | --    | -4     | 6  | 2  |
| 23   | Bovenloopkraan, motor           | 12,00  | -4  | --    | --    | -4     | 6  | 2  |
| 58   | Vrachtwagen stationair weegbrug | 1,00   | -16 | --    | --    | -16    | 3  | 4  |
| 55   | Compressor                      | 1,50   | -17 | --    | --    | -17    | -2 | 4  |
| 54   | Zaagmachine belast              | 1,50   | -17 | --    | --    | -17    | -6 | 4  |

Rapport: Resultatentabel  
Model: Situatie 2010 v2  
Laeq bij Bron voor toetspunt: 02\_B - Nieuwe woning, oostgevel  
Groep: RBS  
Groepsreductie: Nee

| Naam |                                        |        |     |       |       |        |    |    |  |
|------|----------------------------------------|--------|-----|-------|-------|--------|----|----|--|
| Bron | Omschrijving                           | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Etmaal | Li | Cm |  |
| 02_B | Nieuwe woning, oostgevel               | 5,00   | 30  | --    | --    | 30     | 52 |    |  |
| 61   | Piek metaalbewerking, metaal op metaal | 1,50   | -55 | --    | --    | -55    | 46 | 1  |  |
| 62   | Piek metaalbewerking, metaal op metaal | 1,50   | -58 | --    | --    | -58    | 43 | 2  |  |
| 67   | Piek metaalbewerking, metaal op metaal | 1,50   | -59 | --    | --    | -59    | 42 | 2  |  |
| 66   | Piek metaalbewerking, metaal op metaal | 1,50   | -61 | --    | --    | -61    | 41 | 3  |  |
| 74   | Max lepels heftruck                    | 0,20   | -60 | --    | --    | -60    | 41 | 2  |  |
| 73   | Max lepels heftruck                    | 0,20   | -63 | --    | --    | -63    | 39 | 3  |  |
| 63   | Piek metaalbewerking, metaal op metaal | 1,50   | -64 | --    | --    | -64    | 38 | 3  |  |
| 02   | Vrachtwagen (combinatie)               | 1,00   | 10  | --    | --    | 10     | 37 | 3  |  |
| 75   | Max lepels heftruck                    | 0,20   | -65 | --    | --    | -65    | 37 | 3  |  |
| 69   | Vrachtwagen piek                       | 1,00   | -66 | --    | --    | -66    | 36 | 3  |  |
| 64   | Piek metaalbewerking, metaal op metaal | 1,50   | -67 | --    | --    | -67    | 36 | 4  |  |
| 60   | Compressor, piek ventiel               | 1,00   | -68 | --    | --    | -68    | 34 | 3  |  |
| 49   | Heftruck diesel                        | 1,00   | 19  | --    | --    | 19     | 33 | 2  |  |
| 68   | Vrachtwagen piek                       | 1,00   | -71 | --    | --    | -71    | 32 | 3  |  |
| 50   | Heftruck diesel                        | 1,00   | 19  | --    | --    | 19     | 32 | 2  |  |
| 51   | Heftruck diesel                        | 1,00   | 18  | --    | --    | 18     | 31 | 3  |  |
| 48   | Heftruck diesel                        | 1,00   | 16  | --    | --    | 16     | 30 | 3  |  |
| 43   | Heftruck diesel                        | 1,00   | 15  | --    | --    | 15     | 29 | 3  |  |
| 59   | Hoge drukreiniger piek                 | 1,00   | -73 | --    | --    | -73    | 29 | 3  |  |
| 06   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 18  | --    | --    | 18     | 29 | 3  |  |
| 42   | Heftruck diesel                        | 1,00   | 15  | --    | --    | 15     | 29 | 3  |  |
| 09   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 17  | --    | --    | 17     | 28 | 3  |  |
| 10   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 17  | --    | --    | 17     | 28 | 3  |  |
| 47   | Heftruck diesel                        | 1,00   | 13  | --    | --    | 13     | 27 | 3  |  |
| 08   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 16  | --    | --    | 16     | 27 | 3  |  |
| 21   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 16  | --    | --    | 16     | 27 | 4  |  |
| 11   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 16  | --    | --    | 16     | 27 | 3  |  |
| 44   | Heftruck diesel                        | 1,00   | 12  | --    | --    | 12     | 27 | 3  |  |
| 05   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 15  | --    | --    | 15     | 26 | 3  |  |
| 07   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 15  | --    | --    | 15     | 26 | 3  |  |
| 19   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 15  | --    | --    | 15     | 26 | 4  |  |
| 45   | Heftruck diesel                        | 1,00   | 10  | --    | --    | 10     | 25 | 4  |  |
| 20   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 14  | --    | --    | 14     | 25 | 4  |  |
| 22   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 13  | --    | --    | 13     | 25 | 4  |  |
| 15   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 13  | --    | --    | 13     | 25 | 4  |  |
| 16   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 13  | --    | --    | 13     | 25 | 4  |  |
| 17   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 13  | --    | --    | 13     | 25 | 4  |  |
| 18   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 13  | --    | --    | 13     | 25 | 4  |  |
| 71   | Personenauto piek                      | 0,75   | -79 | --    | --    | -79    | 23 | 3  |  |
| 56   | Hoge drukreiniger                      | 1,00   | 9   | --    | --    | 9      | 23 | 3  |  |
| 14   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 10  | --    | --    | 10     | 22 | 4  |  |
| 13   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 9   | --    | --    | 9      | 21 | 4  |  |
| 12   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 9   | --    | --    | 9      | 20 | 4  |  |
| 01   | Personenauto                           | 0,75   | -1  | --    | --    | -1     | 20 | 3  |  |
| 41   | Heftruck diesel                        | 1,00   | 6   | --    | --    | 6      | 20 | 3  |  |
| 70   | Personenauto piek                      | 0,75   | -82 | --    | --    | -82    | 20 | 3  |  |
| 72   | Max lepels heftruck                    | 0,20   | -83 | --    | --    | -83    | 20 | 4  |  |
| 65   | Piek metaalbewerking, metaal op metaal | 1,50   | -86 | --    | --    | -86    | 17 | 3  |  |
| 76   | Max lepels heftruck                    | 0,20   | -88 | --    | --    | -88    | 14 | 4  |  |
| 04   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 2   | --    | --    | 2      | 14 | 3  |  |
| 34   | Loskraan, motor                        | 7,00   | 1   | --    | --    | 1      | 12 | 1  |  |
| 57   | Vrachtwagen stationair weegbrug        | 1,00   | -7  | --    | --    | -7     | 11 | 3  |  |
| 03   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | -1  | --    | --    | -1     | 10 | 4  |  |
| 39   | Loskraan, motor                        | 7,00   | 0   | --    | --    | 0      | 10 | 0  |  |
| 40   | Loskraan, motor                        | 7,00   | -1  | --    | --    | -1     | 10 | 0  |  |
| 38   | Loskraan, motor                        | 7,00   | -1  | --    | --    | -1     | 10 | 0  |  |
| 36   | Loskraan, motor                        | 7,00   | -1  | --    | --    | -1     | 10 | 0  |  |
| 35   | Loskraan, motor                        | 7,00   | -1  | --    | --    | -1     | 10 | 1  |  |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Rapport: Resultatentabel  
Model: Situatie 2010 v2  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 02\_B - Nieuwe woning, oostgevel  
Groep: RBS  
Groepsreductie: Nee

| Naam |                                 |        |     |       |       |        |    |    |
|------|---------------------------------|--------|-----|-------|-------|--------|----|----|
| Bron | Omschrijving                    | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Etmaal | Li | Cm |
| 37   | Loskraan, motor                 | 7,00   | -1  | --    | --    | -1     | 10 | 0  |
| 01   | Bovenloopkraan, rails           | 0,20   | -2  | --    | --    | -2     | 10 | 4  |
| 02   | Bovenloopkraan, rails           | 0,20   | -2  | --    | --    | -2     | 10 | 4  |
| 46   | Heftruck diesel                 | 1,00   | -6  | --    | --    | -6     | 8  | 4  |
| 32   | Bovenloopkraan, motor           | 12,00  | 0   | --    | --    | 0      | 8  | 0  |
| 31   | Bovenloopkraan, motor           | 12,00  | 0   | --    | --    | 0      | 8  | 0  |
| 33   | Bovenloopkraan, motor           | 12,00  | 0   | --    | --    | 0      | 8  | 0  |
| 52   | Zaagmachine belast              | 1,50   | -2  | --    | --    | -2     | 8  | 3  |
| 30   | Bovenloopkraan, motor           | 12,00  | 0   | --    | --    | 0      | 8  | 0  |
| 28   | Bovenloopkraan, motor           | 12,00  | 0   | --    | --    | 0      | 8  | 0  |
| 26   | Bovenloopkraan, motor           | 12,00  | -1  | --    | --    | -1     | 8  | 1  |
| 27   | Bovenloopkraan, motor           | 12,00  | 0   | --    | --    | 0      | 8  | 0  |
| 29   | Bovenloopkraan, motor           | 12,00  | 0   | --    | --    | 0      | 8  | 0  |
| 53   | Zaagmachine belast              | 1,50   | -2  | --    | --    | -2     | 8  | 3  |
| 25   | Bovenloopkraan, motor           | 12,00  | -1  | --    | --    | -1     | 7  | 1  |
| 24   | Bovenloopkraan, motor           | 12,00  | -2  | --    | --    | -2     | 6  | 1  |
| 23   | Bovenloopkraan, motor           | 12,00  | -3  | --    | --    | -3     | 6  | 1  |
| 58   | Vrachtwagen stationair weegbrug | 1,00   | -16 | --    | --    | -16    | 2  | 3  |
| 55   | Compressor                      | 1,50   | -17 | --    | --    | -17    | -3 | 3  |
| 54   | Zaagmachine belast              | 1,50   | -17 | --    | --    | -17    | -7 | 3  |

Rapport: Resultatentabel  
Model: Situatie 2010 v2  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 03\_A - Nieuwe woning, zuidgevel  
Groep: RBS  
Groepsreductie: Nee

| Naam |                                        |        |     |       |       |        |    |    |  |
|------|----------------------------------------|--------|-----|-------|-------|--------|----|----|--|
| Bron | Omschrijving                           | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Etmaal | Li | Cm |  |
| 03_A | Nieuwe woning, zuidgevel               | 1,50   | 48  | --    | --    | 48     | 73 |    |  |
| 61   | Piek metaalbewerking, metaal op metaal | 1,50   | -34 | --    | --    | -34    | 68 | 3  |  |
| 67   | Piek metaalbewerking, metaal op metaal | 1,50   | -38 | --    | --    | -38    | 65 | 4  |  |
| 74   | Max lepels heftruck                    | 0,20   | -39 | --    | --    | -39    | 64 | 4  |  |
| 66   | Piek metaalbewerking, metaal op metaal | 1,50   | -39 | --    | --    | -39    | 64 | 4  |  |
| 75   | Max lepels heftruck                    | 0,20   | -42 | --    | --    | -42    | 61 | 4  |  |
| 60   | Compressor, piek ventiel               | 1,00   | -46 | --    | --    | -46    | 57 | 4  |  |
| 49   | Heftruck diesel                        | 1,00   | 40  | --    | --    | 40     | 55 | 4  |  |
| 50   | Heftruck diesel                        | 1,00   | 40  | --    | --    | 40     | 54 | 4  |  |
| 48   | Heftruck diesel                        | 1,00   | 37  | --    | --    | 37     | 52 | 4  |  |
| 43   | Heftruck diesel                        | 1,00   | 36  | --    | --    | 36     | 51 | 4  |  |
| 47   | Heftruck diesel                        | 1,00   | 36  | --    | --    | 36     | 51 | 4  |  |
| 44   | Heftruck diesel                        | 1,00   | 35  | --    | --    | 35     | 50 | 4  |  |
| 62   | Piek metaalbewerking, metaal op metaal | 1,50   | -53 | --    | --    | -53    | 49 | 4  |  |
| 06   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 37  | --    | --    | 37     | 49 | 4  |  |
| 63   | Piek metaalbewerking, metaal op metaal | 1,50   | -55 | --    | --    | -55    | 48 | 4  |  |
| 08   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 36  | --    | --    | 36     | 48 | 4  |  |
| 07   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 36  | --    | --    | 36     | 48 | 4  |  |
| 05   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 35  | --    | --    | 35     | 48 | 4  |  |
| 18   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 35  | --    | --    | 35     | 47 | 5  |  |
| 73   | Max lepels heftruck                    | 0,20   | -57 | --    | --    | -57    | 47 | 4  |  |
| 17   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 34  | --    | --    | 34     | 46 | 5  |  |
| 19   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 34  | --    | --    | 34     | 46 | 5  |  |
| 16   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 33  | --    | --    | 33     | 46 | 5  |  |
| 69   | Vrachtwagen piek                       | 1,00   | -58 | --    | --    | -58    | 46 | 4  |  |
| 15   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 33  | --    | --    | 33     | 46 | 5  |  |
| 02   | Vrachtwagen (combinatie)               | 1,00   | 17  | --    | --    | 17     | 45 | 4  |  |
| 65   | Piek metaalbewerking, metaal op metaal | 1,50   | -63 | --    | --    | -63    | 40 | 4  |  |
| 09   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 28  | --    | --    | 28     | 40 | 4  |  |
| 64   | Piek metaalbewerking, metaal op metaal | 1,50   | -64 | --    | --    | -64    | 40 | 4  |  |
| 51   | Heftruck diesel                        | 1,00   | 25  | --    | --    | 25     | 40 | 4  |  |
| 42   | Heftruck diesel                        | 1,00   | 24  | --    | --    | 24     | 39 | 4  |  |
| 21   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 26  | --    | --    | 26     | 39 | 5  |  |
| 10   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 26  | --    | --    | 26     | 38 | 4  |  |
| 22   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 24  | --    | --    | 24     | 37 | 5  |  |
| 76   | Max lepels heftruck                    | 0,20   | -67 | --    | --    | -67    | 36 | 5  |  |
| 20   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 24  | --    | --    | 24     | 36 | 5  |  |
| 11   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 24  | --    | --    | 24     | 36 | 4  |  |
| 68   | Vrachtwagen piek                       | 1,00   | -68 | --    | --    | -68    | 36 | 4  |  |
| 14   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 22  | --    | --    | 22     | 34 | 5  |  |
| 59   | Hoge drukreiniger piek                 | 1,00   | -70 | --    | --    | -70    | 33 | 4  |  |
| 34   | Loskraan, motor                        | 7,00   | 20  | --    | --    | 20     | 32 | 2  |  |
| 36   | Loskraan, motor                        | 7,00   | 20  | --    | --    | 20     | 32 | 2  |  |
| 37   | Loskraan, motor                        | 7,00   | 20  | --    | --    | 20     | 32 | 1  |  |
| 35   | Loskraan, motor                        | 7,00   | 19  | --    | --    | 19     | 32 | 2  |  |
| 71   | Personenauto piek                      | 0,75   | -72 | --    | --    | -72    | 32 | 4  |  |
| 29   | Bovenloopkraan, motor                  | 12,00  | 22  | --    | --    | 22     | 31 | 1  |  |
| 04   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 18  | --    | --    | 18     | 30 | 4  |  |
| 46   | Heftruck diesel                        | 1,00   | 15  | --    | --    | 15     | 30 | 4  |  |
| 13   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 18  | --    | --    | 18     | 30 | 5  |  |
| 45   | Heftruck diesel                        | 1,00   | 15  | --    | --    | 15     | 30 | 4  |  |
| 30   | Bovenloopkraan, motor                  | 12,00  | 21  | --    | --    | 21     | 30 | 1  |  |
| 28   | Bovenloopkraan, motor                  | 12,00  | 20  | --    | --    | 20     | 29 | 1  |  |
| 27   | Bovenloopkraan, motor                  | 12,00  | 20  | --    | --    | 20     | 29 | 1  |  |
| 52   | Zaagmachine belast                     | 1,50   | 18  | --    | --    | 18     | 29 | 4  |  |
| 12   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 16  | --    | --    | 16     | 29 | 5  |  |
| 53   | Zaagmachine belast                     | 1,50   | 18  | --    | --    | 18     | 29 | 4  |  |
| 26   | Bovenloopkraan, motor                  | 12,00  | 19  | --    | --    | 19     | 28 | 1  |  |
| 03   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 15  | --    | --    | 15     | 28 | 5  |  |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Situatie 2010 v2  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 03\_A - Nieuwe woning, zuidgevel  
Groep: RBS  
Groepsreductie: Nee

| Naam<br>Bron | Omschrijving                    | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Etmaal | Li | Cm |
|--------------|---------------------------------|--------|-----|-------|-------|--------|----|----|
| 56           | Hoge drukreiniger               | 1,00   | 12  | --    | --    | 12     | 27 | 4  |
| 72           | Max lepels heftruck             | 0,20   | -76 | --    | --    | -76    | 27 | 5  |
| 01           | Personenauto                    | 0,75   | 5   | --    | --    | 5      | 27 | 4  |
| 31           | Bovenloopkraan, motor           | 12,00  | 18  | --    | --    | 18     | 27 | 1  |
| 02           | Bovenloopkraan, rails           | 0,20   | 14  | --    | --    | 14     | 27 | 5  |
| 01           | Bovenloopkraan, rails           | 0,20   | 14  | --    | --    | 14     | 26 | 5  |
| 41           | Heftruck diesel                 | 1,00   | 10  | --    | --    | 10     | 25 | 4  |
| 38           | Loskraan, motor                 | 7,00   | 13  | --    | --    | 13     | 25 | 1  |
| 23           | Bovenloopkraan, motor           | 12,00  | 15  | --    | --    | 15     | 24 | 2  |
| 70           | Personenauto piek               | 0,75   | -79 | --    | --    | -79    | 24 | 4  |
| 24           | Bovenloopkraan, motor           | 12,00  | 14  | --    | --    | 14     | 23 | 2  |
| 25           | Bovenloopkraan, motor           | 12,00  | 14  | --    | --    | 14     | 23 | 2  |
| 32           | Bovenloopkraan, motor           | 12,00  | 13  | --    | --    | 13     | 22 | 1  |
| 39           | Loskraan, motor                 | 7,00   | 9   | --    | --    | 9      | 21 | 1  |
| 55           | Compressor                      | 1,50   | 6   | --    | --    | 6      | 20 | 4  |
| 40           | Loskraan, motor                 | 7,00   | 7   | --    | --    | 7      | 20 | 1  |
| 33           | Bovenloopkraan, motor           | 12,00  | 10  | --    | --    | 10     | 18 | 1  |
| 57           | Vrachtwagen stationair weegbrug | 1,00   | -2  | --    | --    | -2     | 17 | 4  |
| 58           | Vrachtwagen stationair weegbrug | 1,00   | -7  | --    | --    | -7     | 12 | 4  |
| 54           | Zaagmachine belast              | 1,50   | -1  | --    | --    | -1     | 10 | 4  |

Rapport: Resultatentabel  
Model: Situatie 2010 v2  
Laeq bij Bron voor toetspunt: 03\_B - Nieuwe woning, zuidgevel  
Groep: RBS  
Groepsreductie: Nee

| Naam |                                        |        |     |       |       |        |    |    |  |
|------|----------------------------------------|--------|-----|-------|-------|--------|----|----|--|
| Bron | Omschrijving                           | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Etmaal | Li | Cm |  |
| 03_B | Nieuwe woning, zuidgevel               | 5,00   | 49  | --    | --    | 49     | 72 |    |  |
| 61   | Piek metaalbewerking, metaal op metaal | 1,50   | -32 | --    | --    | -32    | 68 | 1  |  |
| 67   | Piek metaalbewerking, metaal op metaal | 1,50   | -37 | --    | --    | -37    | 64 | 2  |  |
| 74   | Max lepels heftruck                    | 0,20   | -37 | --    | --    | -37    | 63 | 2  |  |
| 66   | Piek metaalbewerking, metaal op metaal | 1,50   | -38 | --    | --    | -38    | 63 | 3  |  |
| 75   | Max lepels heftruck                    | 0,20   | -43 | --    | --    | -43    | 59 | 3  |  |
| 60   | Compressor, piek ventiel               | 1,00   | -46 | --    | --    | -46    | 56 | 3  |  |
| 50   | Heftruck diesel                        | 1,00   | 42  | --    | --    | 42     | 54 | 1  |  |
| 49   | Heftruck diesel                        | 1,00   | 41  | --    | --    | 41     | 54 | 2  |  |
| 48   | Heftruck diesel                        | 1,00   | 38  | --    | --    | 38     | 52 | 3  |  |
| 63   | Piek metaalbewerking, metaal op metaal | 1,50   | -51 | --    | --    | -51    | 51 | 3  |  |
| 43   | Heftruck diesel                        | 1,00   | 37  | --    | --    | 37     | 51 | 3  |  |
| 62   | Piek metaalbewerking, metaal op metaal | 1,50   | -52 | --    | --    | -52    | 50 | 2  |  |
| 47   | Heftruck diesel                        | 1,00   | 36  | --    | --    | 36     | 50 | 3  |  |
| 44   | Heftruck diesel                        | 1,00   | 35  | --    | --    | 35     | 49 | 3  |  |
| 69   | Vrachtwagen piek                       | 1,00   | -53 | --    | --    | -53    | 49 | 3  |  |
| 06   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 37  | --    | --    | 37     | 48 | 3  |  |
| 08   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 37  | --    | --    | 37     | 48 | 3  |  |
| 02   | Vrachtwagen (combinatie)               | 1,00   | 20  | --    | --    | 20     | 47 | 3  |  |
| 07   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 36  | --    | --    | 36     | 47 | 3  |  |
| 18   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 35  | --    | --    | 35     | 46 | 4  |  |
| 05   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 35  | --    | --    | 35     | 46 | 3  |  |
| 73   | Max lepels heftruck                    | 0,20   | -56 | --    | --    | -56    | 46 | 3  |  |
| 19   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 34  | --    | --    | 34     | 45 | 4  |  |
| 17   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 33  | --    | --    | 33     | 45 | 4  |  |
| 16   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 33  | --    | --    | 33     | 45 | 4  |  |
| 15   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 33  | --    | --    | 33     | 45 | 4  |  |
| 42   | Heftruck diesel                        | 1,00   | 29  | --    | --    | 29     | 43 | 3  |  |
| 09   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 30  | --    | --    | 30     | 41 | 3  |  |
| 21   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 29  | --    | --    | 29     | 40 | 3  |  |
| 10   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 29  | --    | --    | 29     | 40 | 3  |  |
| 51   | Heftruck diesel                        | 1,00   | 26  | --    | --    | 26     | 40 | 3  |  |
| 65   | Piek metaalbewerking, metaal op metaal | 1,50   | -63 | --    | --    | -63    | 39 | 3  |  |
| 64   | Piek metaalbewerking, metaal op metaal | 1,50   | -63 | --    | --    | -63    | 39 | 4  |  |
| 11   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 27  | --    | --    | 27     | 38 | 3  |  |
| 22   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 26  | --    | --    | 26     | 37 | 4  |  |
| 20   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 25  | --    | --    | 25     | 37 | 4  |  |
| 59   | Hoge drukreiniger piek                 | 1,00   | -66 | --    | --    | -66    | 36 | 3  |  |
| 76   | Max lepels heftruck                    | 0,20   | -67 | --    | --    | -67    | 36 | 4  |  |
| 68   | Vrachtwagen piek                       | 1,00   | -67 | --    | --    | -67    | 35 | 3  |  |
| 34   | Loskraan, motor                        | 7,00   | 22  | --    | --    | 22     | 33 | 1  |  |
| 14   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 22  | --    | --    | 22     | 33 | 4  |  |
| 36   | Loskraan, motor                        | 7,00   | 21  | --    | --    | 21     | 32 | 0  |  |
| 35   | Loskraan, motor                        | 7,00   | 21  | --    | --    | 21     | 32 | 0  |  |
| 37   | Loskraan, motor                        | 7,00   | 21  | --    | --    | 21     | 32 | 0  |  |
| 71   | Personenauto piek                      | 0,75   | -71 | --    | --    | -71    | 31 | 3  |  |
| 38   | Loskraan, motor                        | 7,00   | 20  | --    | --    | 20     | 31 | 0  |  |
| 56   | Hoge drukreiniger                      | 1,00   | 17  | --    | --    | 17     | 30 | 3  |  |
| 30   | Bovenloopkraan, motor                  | 12,00  | 22  | --    | --    | 22     | 30 | 0  |  |
| 29   | Bovenloopkraan, motor                  | 12,00  | 22  | --    | --    | 22     | 30 | 0  |  |
| 28   | Bovenloopkraan, motor                  | 12,00  | 22  | --    | --    | 22     | 30 | 0  |  |
| 31   | Bovenloopkraan, motor                  | 12,00  | 22  | --    | --    | 22     | 30 | 0  |  |
| 27   | Bovenloopkraan, motor                  | 12,00  | 22  | --    | --    | 22     | 30 | 0  |  |
| 45   | Heftruck diesel                        | 1,00   | 15  | --    | --    | 15     | 29 | 4  |  |
| 13   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 18  | --    | --    | 18     | 29 | 4  |  |
| 26   | Bovenloopkraan, motor                  | 12,00  | 21  | --    | --    | 21     | 29 | 0  |  |
| 04   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 18  | --    | --    | 18     | 29 | 3  |  |
| 46   | Heftruck diesel                        | 1,00   | 15  | --    | --    | 15     | 29 | 3  |  |
| 25   | Bovenloopkraan, motor                  | 12,00  | 20  | --    | --    | 20     | 28 | 1  |  |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Situatie 2010 v2  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 03\_B - Nieuwe woning, zuidgevel  
Groep: RBS  
Groepsreductie: Nee

| Naam |                                 |        |     |       |       |        |    |    |
|------|---------------------------------|--------|-----|-------|-------|--------|----|----|
| Bron | Omschrijving                    | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Etmaal | Li | Cm |
| 12   | Bovenloopkraan, rails           | 0,20   | 16  | --    | --    | 16     | 28 | 4  |
| 53   | Zaagmachine belast              | 1,50   | 19  | --    | --    | 19     | 28 | 3  |
| 52   | Zaagmachine belast              | 1,50   | 18  | --    | --    | 18     | 28 | 3  |
| 32   | Bovenloopkraan, motor           | 12,00  | 20  | --    | --    | 20     | 28 | 0  |
| 24   | Bovenloopkraan, motor           | 12,00  | 19  | --    | --    | 19     | 28 | 1  |
| 23   | Bovenloopkraan, motor           | 12,00  | 18  | --    | --    | 18     | 27 | 1  |
| 39   | Loskraan, motor                 | 7,00   | 16  | --    | --    | 16     | 27 | 0  |
| 03   | Bovenloopkraan, rails           | 0,20   | 15  | --    | --    | 15     | 26 | 4  |
| 72   | Max lepels heftruck             | 0,20   | -76 | --    | --    | -76    | 26 | 4  |
| 01   | Personenauto                    | 0,75   | 5   | --    | --    | 5      | 26 | 3  |
| 02   | Bovenloopkraan, rails           | 0,20   | 14  | --    | --    | 14     | 26 | 4  |
| 01   | Bovenloopkraan, rails           | 0,20   | 14  | --    | --    | 14     | 25 | 4  |
| 41   | Heftruck diesel                 | 1,00   | 10  | --    | --    | 10     | 25 | 3  |
| 70   | Personenauto piek               | 0,75   | -79 | --    | --    | -79    | 23 | 3  |
| 33   | Bovenloopkraan, motor           | 12,00  | 14  | --    | --    | 14     | 22 | 0  |
| 40   | Loskraan, motor                 | 7,00   | 11  | --    | --    | 11     | 22 | 0  |
| 55   | Compressor                      | 1,50   | 6   | --    | --    | 6      | 19 | 3  |
| 57   | Vrachtwagen stationair weegbrug | 1,00   | -1  | --    | --    | -1     | 17 | 3  |
| 58   | Vrachtwagen stationair weegbrug | 1,00   | -7  | --    | --    | -7     | 11 | 3  |
| 54   | Zaagmachine belast              | 1,50   | -1  | --    | --    | -1     | 9  | 3  |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Situatie 2010 v2  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 04\_A - Nieuwe woning, westgevel  
 Groep: RBS  
 Groepsreductie: Nee

| Naam |                                        |        |     |       |       |        |    |    |
|------|----------------------------------------|--------|-----|-------|-------|--------|----|----|
| Bron | Omschrijving                           | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Etmaal | Li | Cm |
| 04_A | Nieuwe woning, westgevel               | 1,50   | 45  | --    | --    | 45     | 69 |    |
| 62   | Piek metaalbewerking, metaal op metaal | 1,50   | -39 | --    | --    | -39    | 64 | 4  |
| 73   | Max lepels heftruck                    | 0,20   | -43 | --    | --    | -43    | 60 | 4  |
| 63   | Piek metaalbewerking, metaal op metaal | 1,50   | -44 | --    | --    | -44    | 59 | 4  |
| 02   | Vrachtwagen (combinatie)               | 1,00   | 29  | --    | --    | 29     | 57 | 4  |
| 67   | Piek metaalbewerking, metaal op metaal | 1,50   | -46 | --    | --    | -46    | 57 | 4  |
| 69   | Vrachtwagen piek                       | 1,00   | -47 | --    | --    | -47    | 56 | 4  |
| 61   | Piek metaalbewerking, metaal op metaal | 1,50   | -49 | --    | --    | -49    | 53 | 3  |
| 50   | Heftruck diesel                        | 1,00   | 38  | --    | --    | 38     | 52 | 4  |
| 68   | Vrachtwagen piek                       | 1,00   | -52 | --    | --    | -52    | 52 | 4  |
| 51   | Heftruck diesel                        | 1,00   | 37  | --    | --    | 37     | 51 | 4  |
| 66   | Piek metaalbewerking, metaal op metaal | 1,50   | -52 | --    | --    | -52    | 51 | 4  |
| 59   | Hoge drukreiniger piek                 | 1,00   | -53 | --    | --    | -53    | 50 | 4  |
| 42   | Heftruck diesel                        | 1,00   | 34  | --    | --    | 34     | 49 | 4  |
| 74   | Max lepels heftruck                    | 0,20   | -55 | --    | --    | -55    | 48 | 4  |
| 49   | Heftruck diesel                        | 1,00   | 32  | --    | --    | 32     | 47 | 4  |
| 10   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 34  | --    | --    | 34     | 46 | 4  |
| 11   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 33  | --    | --    | 33     | 45 | 4  |
| 21   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 33  | --    | --    | 33     | 45 | 4  |
| 75   | Max lepels heftruck                    | 0,20   | -58 | --    | --    | -58    | 45 | 4  |
| 56   | Hoge drukreiniger                      | 1,00   | 29  | --    | --    | 29     | 44 | 4  |
| 71   | Personenauto piek                      | 0,75   | -59 | --    | --    | -59    | 44 | 4  |
| 09   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 31  | --    | --    | 31     | 43 | 4  |
| 22   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 31  | --    | --    | 31     | 43 | 4  |
| 60   | Compressor, piek ventiel               | 1,00   | -63 | --    | --    | -63    | 40 | 4  |
| 72   | Max lepels heftruck                    | 0,20   | -64 | --    | --    | -64    | 39 | 5  |
| 01   | Personenauto                           | 0,75   | 17  | --    | --    | 17     | 39 | 4  |
| 70   | Personenauto piek                      | 0,75   | -64 | --    | --    | -64    | 39 | 4  |
| 06   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 26  | --    | --    | 26     | 38 | 4  |
| 48   | Heftruck diesel                        | 1,00   | 23  | --    | --    | 23     | 38 | 4  |
| 41   | Heftruck diesel                        | 1,00   | 23  | --    | --    | 23     | 38 | 4  |
| 65   | Piek metaalbewerking, metaal op metaal | 1,50   | -66 | --    | --    | -66    | 38 | 4  |
| 64   | Piek metaalbewerking, metaal op metaal | 1,50   | -66 | --    | --    | -66    | 38 | 4  |
| 20   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 25  | --    | --    | 25     | 37 | 4  |
| 43   | Heftruck diesel                        | 1,00   | 21  | --    | --    | 21     | 36 | 4  |
| 47   | Heftruck diesel                        | 1,00   | 21  | --    | --    | 21     | 36 | 4  |
| 05   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 24  | --    | --    | 24     | 36 | 4  |
| 44   | Heftruck diesel                        | 1,00   | 20  | --    | --    | 20     | 35 | 4  |
| 76   | Max lepels heftruck                    | 0,20   | -69 | --    | --    | -69    | 34 | 5  |
| 19   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 22  | --    | --    | 22     | 34 | 4  |
| 07   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 22  | --    | --    | 22     | 34 | 4  |
| 15   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 21  | --    | --    | 21     | 34 | 5  |
| 16   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 21  | --    | --    | 21     | 34 | 5  |
| 18   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 20  | --    | --    | 20     | 32 | 5  |
| 17   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 19  | --    | --    | 19     | 32 | 5  |
| 08   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 20  | --    | --    | 20     | 32 | 4  |
| 57   | Vrachtwagen stationair weegbrug        | 1,00   | 12  | --    | --    | 12     | 30 | 4  |
| 39   | Loskraan, motor                        | 7,00   | 18  | --    | --    | 18     | 30 | 1  |
| 40   | Loskraan, motor                        | 7,00   | 18  | --    | --    | 18     | 29 | 1  |
| 14   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 15  | --    | --    | 15     | 27 | 5  |
| 45   | Heftruck diesel                        | 1,00   | 12  | --    | --    | 12     | 27 | 4  |
| 32   | Bovenloopkraan, motor                  | 12,00  | 19  | --    | --    | 19     | 27 | 0  |
| 33   | Bovenloopkraan, motor                  | 12,00  | 19  | --    | --    | 19     | 27 | 0  |
| 12   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 13  | --    | --    | 13     | 25 | 5  |
| 13   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 13  | --    | --    | 13     | 25 | 5  |
| 01   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 11  | --    | --    | 11     | 24 | 5  |
| 38   | Loskraan, motor                        | 7,00   | 11  | --    | --    | 11     | 23 | 1  |
| 58   | Vrachtwagen stationair weegbrug        | 1,00   | 4   | --    | --    | 4      | 23 | 4  |
| 04   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 10  | --    | --    | 10     | 22 | 4  |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Situatie 2010 v2  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 04\_A - Nieuwe woning, westgevel  
Groep: RBS  
Groepsreductie: Nee

| Naam |                       |        |     |       |       |        |    |    |
|------|-----------------------|--------|-----|-------|-------|--------|----|----|
| Bron | Omschrijving          | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Etmaal | Li | Cm |
| 34   | Loskraan, motor       | 7,00   | 9   | --    | --    | 9      | 21 | 2  |
| 02   | Bovenloopkraan, rails | 0,20   | 9   | --    | --    | 9      | 21 | 5  |
| 03   | Bovenloopkraan, rails | 0,20   | 8   | --    | --    | 8      | 21 | 5  |
| 46   | Heftruck diesel       | 1,00   | 5   | --    | --    | 5      | 20 | 4  |
| 31   | Bovenloopkraan, motor | 12,00  | 12  | --    | --    | 12     | 20 | 0  |
| 35   | Loskraan, motor       | 7,00   | 6   | --    | --    | 6      | 18 | 2  |
| 29   | Bovenloopkraan, motor | 12,00  | 9   | --    | --    | 9      | 18 | 1  |
| 52   | Zaagmachine belast    | 1,50   | 7   | --    | --    | 7      | 17 | 4  |
| 36   | Loskraan, motor       | 7,00   | 4   | --    | --    | 4      | 17 | 1  |
| 30   | Bovenloopkraan, motor | 12,00  | 8   | --    | --    | 8      | 16 | 1  |
| 26   | Bovenloopkraan, motor | 12,00  | 7   | --    | --    | 7      | 16 | 1  |
| 27   | Bovenloopkraan, motor | 12,00  | 7   | --    | --    | 7      | 16 | 1  |
| 28   | Bovenloopkraan, motor | 12,00  | 7   | --    | --    | 7      | 16 | 1  |
| 37   | Loskraan, motor       | 7,00   | 4   | --    | --    | 4      | 16 | 1  |
| 53   | Zaagmachine belast    | 1,50   | 4   | --    | --    | 4      | 15 | 4  |
| 23   | Bovenloopkraan, motor | 12,00  | 4   | --    | --    | 4      | 14 | 2  |
| 24   | Bovenloopkraan, motor | 12,00  | 4   | --    | --    | 4      | 13 | 2  |
| 25   | Bovenloopkraan, motor | 12,00  | 4   | --    | --    | 4      | 13 | 1  |
| 54   | Zaagmachine belast    | 1,50   | -7  | --    | --    | -7     | 4  | 4  |
| 55   | Compressor            | 1,50   | -12 | --    | --    | -12    | 3  | 4  |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Situatie 2010 v2  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 04\_B - Nieuwe woning, westgevel  
Groep: RBS  
Groepsreductie: Nee

| Naam |                                        | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Etmaal | Li | Cm |
|------|----------------------------------------|--------|-----|-------|-------|--------|----|----|
| Bron | Omschrijving                           |        |     |       |       |        |    |    |
| 04_B | Nieuwe woning, westgevel               | 5,00   | 46  | --    | --    | 46     | 69 |    |
| 62   | Piek metaalbewerking, metaal op metaal | 1,50   | -37 | --    | --    | -37    | 64 | 2  |
| 73   | Max lepels heftruck                    | 0,20   | -42 | --    | --    | -42    | 60 | 3  |
| 63   | Piek metaalbewerking, metaal op metaal | 1,50   | -43 | --    | --    | -43    | 59 | 3  |
| 02   | Vrachtwagen (combinatie)               | 1,00   | 30  | --    | --    | 30     | 57 | 3  |
| 67   | Piek metaalbewerking, metaal op metaal | 1,50   | -44 | --    | --    | -44    | 57 | 2  |
| 69   | Vrachtwagen piek                       | 1,00   | -46 | --    | --    | -46    | 56 | 3  |
| 61   | Piek metaalbewerking, metaal op metaal | 1,50   | -44 | --    | --    | -44    | 55 | 1  |
| 66   | Piek metaalbewerking, metaal op metaal | 1,50   | -48 | --    | --    | -48    | 53 | 3  |
| 50   | Heftruck diesel                        | 1,00   | 40  | --    | --    | 40     | 52 | 1  |
| 51   | Heftruck diesel                        | 1,00   | 38  | --    | --    | 38     | 52 | 2  |
| 68   | Vrachtwagen piek                       | 1,00   | -51 | --    | --    | -51    | 52 | 3  |
| 59   | Hoge drukreiniger piek                 | 1,00   | -52 | --    | --    | -52    | 50 | 3  |
| 74   | Max lepels heftruck                    | 0,20   | -51 | --    | --    | -51    | 49 | 2  |
| 42   | Heftruck diesel                        | 1,00   | 35  | --    | --    | 35     | 49 | 3  |
| 49   | Heftruck diesel                        | 1,00   | 34  | --    | --    | 34     | 47 | 2  |
| 75   | Max lepels heftruck                    | 0,20   | -55 | --    | --    | -55    | 47 | 3  |
| 10   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 36  | --    | --    | 36     | 46 | 3  |
| 11   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 35  | --    | --    | 35     | 45 | 3  |
| 21   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 34  | --    | --    | 34     | 45 | 3  |
| 71   | Personenauto piek                      | 0,75   | -58 | --    | --    | -58    | 44 | 3  |
| 56   | Hoge drukreiniger                      | 1,00   | 31  | --    | --    | 31     | 44 | 3  |
| 09   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 33  | --    | --    | 33     | 44 | 3  |
| 60   | Compressor, piek ventiel               | 1,00   | -59 | --    | --    | -59    | 43 | 3  |
| 22   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 32  | --    | --    | 32     | 43 | 3  |
| 48   | Heftruck diesel                        | 1,00   | 27  | --    | --    | 27     | 41 | 3  |
| 43   | Heftruck diesel                        | 1,00   | 26  | --    | --    | 26     | 40 | 3  |
| 06   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 29  | --    | --    | 29     | 40 | 3  |
| 72   | Max lepels heftruck                    | 0,20   | -63 | --    | --    | -63    | 39 | 3  |
| 01   | Personenauto                           | 0,75   | 18  | --    | --    | 18     | 39 | 3  |
| 47   | Heftruck diesel                        | 1,00   | 25  | --    | --    | 25     | 39 | 3  |
| 70   | Personenauto piek                      | 0,75   | -64 | --    | --    | -64    | 39 | 3  |
| 41   | Heftruck diesel                        | 1,00   | 24  | --    | --    | 24     | 38 | 3  |
| 44   | Heftruck diesel                        | 1,00   | 24  | --    | --    | 24     | 38 | 3  |
| 20   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 26  | --    | --    | 26     | 38 | 3  |
| 05   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 26  | --    | --    | 26     | 37 | 3  |
| 64   | Piek metaalbewerking, metaal op metaal | 1,50   | -66 | --    | --    | -66    | 37 | 4  |
| 65   | Piek metaalbewerking, metaal op metaal | 1,50   | -65 | --    | --    | -65    | 37 | 3  |
| 07   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 26  | --    | --    | 26     | 36 | 3  |
| 19   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 25  | --    | --    | 25     | 36 | 3  |
| 15   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 24  | --    | --    | 24     | 36 | 4  |
| 16   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 24  | --    | --    | 24     | 35 | 4  |
| 18   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 24  | --    | --    | 24     | 35 | 4  |
| 17   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 23  | --    | --    | 23     | 35 | 4  |
| 76   | Max lepels heftruck                    | 0,20   | -69 | --    | --    | -69    | 34 | 4  |
| 08   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 22  | --    | --    | 22     | 33 | 3  |
| 39   | Loskraan, motor                        | 7,00   | 20  | --    | --    | 20     | 31 | 0  |
| 40   | Loskraan, motor                        | 7,00   | 20  | --    | --    | 20     | 31 | 0  |
| 57   | Vrachtwagen stationair weegbrug        | 1,00   | 13  | --    | --    | 13     | 31 | 3  |
| 14   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 18  | --    | --    | 18     | 30 | 4  |
| 32   | Bovenloopkraan, motor                  | 12,00  | 21  | --    | --    | 21     | 28 | 0  |
| 33   | Bovenloopkraan, motor                  | 12,00  | 21  | --    | --    | 21     | 28 | 0  |
| 45   | Heftruck diesel                        | 1,00   | 13  | --    | --    | 13     | 27 | 4  |
| 13   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 15  | --    | --    | 15     | 27 | 4  |
| 12   | Bovenloopkraan, rails                  | 0,20   | 14  | --    | --    | 14     | 26 | 4  |
| 34   | Loskraan, motor                        | 7,00   | 15  | --    | --    | 15     | 26 | 1  |
| 38   | Loskraan, motor                        | 7,00   | 15  | --    | --    | 15     | 26 | 0  |
| 31   | Bovenloopkraan, motor                  | 12,00  | 16  | --    | --    | 16     | 24 | 0  |
| 35   | Loskraan, motor                        | 7,00   | 13  | --    | --    | 13     | 24 | 0  |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Rapport: Resultatentabel  
Model: Situatie 2010 v2  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 04\_B - Nieuwe woning, westgevel  
Groep: RBS  
Groepsreductie: Nee

| Naam |                                 |        |     |       |       |        |    |    |
|------|---------------------------------|--------|-----|-------|-------|--------|----|----|
| Bron | Omschrijving                    | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Etmaal | Li | Cm |
| 37   | Loskraan, motor                 | 7,00   | 13  | --    | --    | 13     | 23 | 0  |
| 04   | Bovenloopkraan, rails           | 0,20   | 12  | --    | --    | 12     | 23 | 3  |
| 01   | Bovenloopkraan, rails           | 0,20   | 12  | --    | --    | 12     | 23 | 4  |
| 36   | Loskraan, motor                 | 7,00   | 12  | --    | --    | 12     | 23 | 0  |
| 23   | Bovenloopkraan, motor           | 12,00  | 14  | --    | --    | 14     | 23 | 1  |
| 58   | Vrachtwagen stationair weegbrug | 1,00   | 5   | --    | --    | 5      | 23 | 3  |
| 30   | Bovenloopkraan, motor           | 12,00  | 15  | --    | --    | 15     | 22 | 0  |
| 24   | Bovenloopkraan, motor           | 12,00  | 14  | --    | --    | 14     | 22 | 1  |
| 28   | Bovenloopkraan, motor           | 12,00  | 14  | --    | --    | 14     | 22 | 0  |
| 27   | Bovenloopkraan, motor           | 12,00  | 14  | --    | --    | 14     | 22 | 0  |
| 25   | Bovenloopkraan, motor           | 12,00  | 14  | --    | --    | 14     | 22 | 1  |
| 29   | Bovenloopkraan, motor           | 12,00  | 14  | --    | --    | 14     | 22 | 0  |
| 26   | Bovenloopkraan, motor           | 12,00  | 14  | --    | --    | 14     | 22 | 0  |
| 46   | Heftruck diesel                 | 1,00   | 7   | --    | --    | 7      | 21 | 3  |
| 02   | Bovenloopkraan, rails           | 0,20   | 9   | --    | --    | 9      | 21 | 4  |
| 03   | Bovenloopkraan, rails           | 0,20   | 9   | --    | --    | 9      | 21 | 4  |
| 52   | Zaagmachine belast              | 1,50   | 10  | --    | --    | 10     | 19 | 3  |
| 53   | Zaagmachine belast              | 1,50   | 9   | --    | --    | 9      | 18 | 3  |
| 55   | Compressor                      | 1,50   | -7  | --    | --    | -7     | 7  | 3  |
| 54   | Zaagmachine belast              | 1,50   | -5  | --    | --    | -5     | 5  | 3  |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Situatie 2010 v2  
Laeq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Indirecte hinder  
Groepsreductie: Nee

| Naam      |                           |        |     |       |       |        |    |  |
|-----------|---------------------------|--------|-----|-------|-------|--------|----|--|
| Toetspunt | Omschrijving              | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Etmaal | Li |  |
| 01_A      | Nieuwe woning, noordgevel | 1,50   | 27  | --    | --    | 27     | 62 |  |
| 01_B      | Nieuwe woning, noordgevel | 5,00   | 29  | --    | --    | 29     | 62 |  |
| 02_A      | Nieuwe woning, oostgevel  | 1,50   | 26  | --    | --    | 26     | 61 |  |
| 02_B      | Nieuwe woning, oostgevel  | 5,00   | 27  | --    | --    | 27     | 61 |  |
| 03_A      | Nieuwe woning, zuidgevel  | 1,50   | 34  | --    | --    | 34     | 69 |  |
| 03_B      | Nieuwe woning, zuidgevel  | 5,00   | 37  | --    | --    | 37     | 69 |  |
| 04_A      | Nieuwe woning, westgevel  | 1,50   | 32  | --    | --    | 32     | 67 |  |
| 04_B      | Nieuwe woning, westgevel  | 5,00   | 35  | --    | --    | 35     | 67 |  |

## AKOESTISCH ONDERZOEK

voor op te richten woning nabij  
een helihaven gelegen aan de

## ZEELANDESDREEF TE SCHAIJK

in opdracht van : Bureau Praedium  
Postbus 69  
5460 AB VEGHEL

contactpersoon : mevrouw G. Stoffelen

locatie : Zeelandsedreef te Schaijk

opsteller : J. Verhoeven



ADVISEURS VOOR MILIEU EN OMGEVING

Postbus 12  
5845 ZG Sint Anthonis

tel: 0493 - 59 75 05

fax: 0493 - 59 75 09

e-mail : [jverhoeven@go-consult.nl](mailto:jverhoeven@go-consult.nl)

projectnummer : 2865ao0410

datum : 26 oktober 2010  
(vervangt versie dd. 20 mei 2010)



© 2010 G&O Consult

## INHOUDSOPGAVE

|           |                                        |           |
|-----------|----------------------------------------|-----------|
| <u>1.</u> | <u>INLEIDING</u>                       | <u>3</u>  |
| <u>2.</u> | <u>GESTELDE EISEN</u>                  | <u>4</u>  |
| 2.1.      | Toetsingskader Luchtvaartwet           | 4         |
| 2.2       | Voorgesteld toetsingskader             | 4         |
| 2.2.      | Toetsing berekende waarden             | 6         |
| <u>3.</u> | <u>BEDRIJFSITUATIE</u>                 | <u>7</u>  |
| 3.1.      | Vergunde bedrijfsactiviteiten          | 7         |
| 3.2.      | Representatieve bedrijfssituatie (RBS) | 7         |
| <u>4.</u> | <u>REKENMETHODE</u>                    | <u>9</u>  |
| 4.1.      | Rekenmethode                           | 9         |
| 4.2.      | Modellering                            | 9         |
| 4.3.      | Rekenparameters                        | 10        |
| 4.4.      | Toegepaste bronvermogens               | 10        |
| <u>5.</u> | <u>RESULTATEN</u>                      | <u>11</u> |
| 5.1.      | Aard van het geluid                    | 11        |
| 5.2.      | Rekenpunten                            | 11        |
| 5.3.      | Resultaten                             | 11        |
| 5.4.      | Verruimde reikwijdte                   | 12        |
| <u>6.</u> | <u>CONCLUSIES</u>                      | <u>13</u> |

- Bijlage 1:      SIGNAL vergunning  
 Bijlage 2:      Figuren en invoer rekenmodel  
 Bijlage 3:      Resultaten

## 1. INLEIDING

In opdracht van de mevrouw G. Stoffelen van Bureau Praedium heeft milieuadviesbureau G&O Consult te De Rips een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar een helihaven in Schaijk.

Het onderzoek heeft als doel het bepalen van de huidige geluidsbelasting op een op te richten woning gelegen aan de Zeelandsedreef ongenummerd als gevolg van de activiteiten binnen de helihaven, gelegen aan de Zeelandsedreef te Schaijk. De resultaten zullen vervolgens worden getoetst binnen een wettelijk gesteld kader. Het akoestisch onderzoek vormt een onderdeel van de ruimtelijke onderbouwing voor de op te richten woning aan de Zeelandsedreef te Schaijk.

De gegevens met betrekking tot de aan te vragen bedrijfssituatie zijn beschikbaar gesteld door de opdrachtgever, het Directoraat Generaal Rijksluchtvaartdienst van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat en de gemeente Landerd. Op basis van deze gegevens is een berekening gemaakt van de te verwachten equivalente en maximale geluidsniveaus op de toekomstige woning.

## 2. GESTELDE EISEN

### 2.1. TOETSINGSKADER LUCHTVAARTWET

Gelet op de Luchtvaartwet vallen landingsplaatsen voor helikopters op dit moment onder hoofdstuk II (Hefschroefvliegtuigen) van het Besluit inrichting en gebruik niet aangewezen luchtvaartterreinen (BIGNAL). Het BIGNAL schrijft voor dat de Inspectie de aanleg van een helihaven toetst op de veiligheid en het doel van het beoogde gebruik. De Inspectie heeft hiervoor nodig een verklaring van geen bezwaar van de grondeigenaar of zakelijk gerechtigde alsmede een verklaring van geen bezwaar van de burgemeester van de gemeente waarin de helihaven zal worden gerealiseerd. De verklaring van de burgemeester betreft een toets op de openbare orde.

Het BIGNAL hanteert een beperkt inhoudelijk toetsingskader. Zodra er sprake is van een helihaven die voldoet aan de voorschriften van het BIGNAL en de bijbehorende beleidslijn “Richtlijn bedrijfsgebonden helihavens” oordeelt de Inspectie dat er sprake is van een situatie waarbij de vliegveiligheid niet in het geding is. In het af te geven besluit wordt slechts aangegeven dat er sprake is van een situatie die conform de voorschriften van het BIGNAL en de beleidslijn is.

In de “vergunning” welke door het Ministerie van Verkeer en Waterstaat is afgegeven, is een geluidsberekening toegevoegd, alwaar door middel van de voorgestelde vliegroute een indicatieve contourkaart is opgesteld. Deze kaart is opgesteld middels het Pc-programma HNM (Helicopter Noise Modeling) versie 2.2 van de FAA (Amerikaanse Federal Aviation Authority). Deze kaart is in bijlage 1 toegevoegd.

### 2.2 VOORGESTELD TOETSINGSKADER

Om op basis van een goede ruimtelijke ordening een goede afweging te maken voor het aspect geluid, is gebruikelijk om 2 soorten hinder vast te stellen, te weten:

- Directe hinder van de helihaven: alle activiteiten waarbij de helikopter feitelijk op de inrichting aanwezig is (lees aan de grond staat).
- Indirecte hinder van de helihaven: alle activiteiten welke buiten de inrichtingsgrens plaatsvinden, met inbegrip van het opstijgen of het landen. Deze is feitelijk door het ministerie van Verkeer en Waterstaat vastgesteld.

Voor zover de directe hinder te toetsen is het gebruikelijk conform de *Handreiking industrielawaai en vergunningverlening* te raadplegen. Volgens deze handreiking worden bij het vaststellen van grenswaarden 3 elementen onderscheiden:

- De richtwaarde welke afhankelijk is van de aard van de omgeving;
- De grenswaarde van 50 dB(A) waarboven in het algemeen in toenemende mate hinder zal optreden;
- De ontheffingen van bovengenoemde waarden op grond van een bestuurlijk afwegingsproces.

Toepassing van het bovenstaande dient gedifferentieerd te worden naar nieuwe en bestaande inrichtingen. Voor zowel nieuwe als bestaande inrichtingen geldt dat bij een eerste toetsing de aanbevolen richtwaarden gehanteerd dienen te worden die, afhankelijk van de aard van de woonomgeving, kunnen variëren van  $L_{etmaal}$  40 dB(A) tot 50 dB(A). Overeenkomstig de circulaire *Industrielawaai en vergunningverlening* kenmerkt de omgeving van de inrichting zich als landelijke omgeving. Hiervoor zijn, overeenkomstig de Handreiking, de volgende richtwaarden van toepassing:

Tabel 3.1: richtwaarden landelijk gebied.

|                                  | Langetijdgemiddeld beoordelingsniveau |          |          |
|----------------------------------|---------------------------------------|----------|----------|
|                                  | dag                                   | avond    | nacht    |
| Landelijke omgeving              | 40 dB(A)                              | 35 dB(A) | 30 dB(A) |
| Rustige omgeving, weinig verkeer | 45 dB(A)                              | 40 dB(A) | 35 dB(A) |
| Woonwijk in de stad              | 50 dB(A)                              | 45 dB(A) | 40 dB(A) |

Gelet op de omgeving waar de toekomstige woning wordt beoogd mag men uitgaan van een voorkeursgrenswaarde van 45 dB(A) etmaalwaarde. De grenswaarde voor een acceptabel woon- en leefklimaat zal 50 dB(A) bedragen.

Behalve aan de grenswaarden voor het langetijdgemiddelde beoordelingsniveau moeten beperkingen gesteld worden aan het optredende maximale geluidsniveau  $L_{Amax}$ , gemeten in de meterstand “fast”. Gestreefd dient te worden naar het voorkomen van incidentele verhogingen van het geluid groter dan 10 dB(A) ten opzichte van het equivalenteniveau over de betreffende periode. Lagere maximale geluidsniveaus worden, gezien de van nature aanwezige geluiden, niet als hinderlijk beschouwd. In die gevallen waarbij niet aan de grenswaarden kan worden voldaan, kunnen op basis van de afwijkingsbevoegdheid wegens bijzondere omstandigheden hogere maximale geluidsniveaus worden vergund. Echter, op basis van de beschikbare kennis omtrent hinder door maximale geluidsniveaus wordt echter sterk aanbevolen de maximale geluidsniveaus voor de dag-,

avond- en nachtperiode van respectievelijk 70 dB(A), 65 dB(A) en 60 dB(A) niet te overschrijden.

De voorkeursgrenswaarde voor de indirecte hinder bedraagt 50 dB(A) etmaalwaarde, waarbij gemotiveerd kan worden uitgeweken naar de grenswaarde van 55 dB(A) etmaalwaarde.

## **2.2. TOETSING BEREKENDE WAARDEN**

Er zal getoetst worden aan een etmaalwaarde van het langetijdgemiddeld beoordelingsniveau van 50 dB(A), hetgeen overeenkomt met een acceptabel woon- en leefklimaat voor de nieuw beoogde woning. Toetsing van de maximale geluidsniveaus zal plaatsvinden aan de voorkeursgrenswaarde van 70 dB(A) etmaal. Toetsing van de indirecte hinder zal plaatsvinden aan een etmaalwaarde van 50 dB(A).



### 3. BEDRIJFSSITUATIE

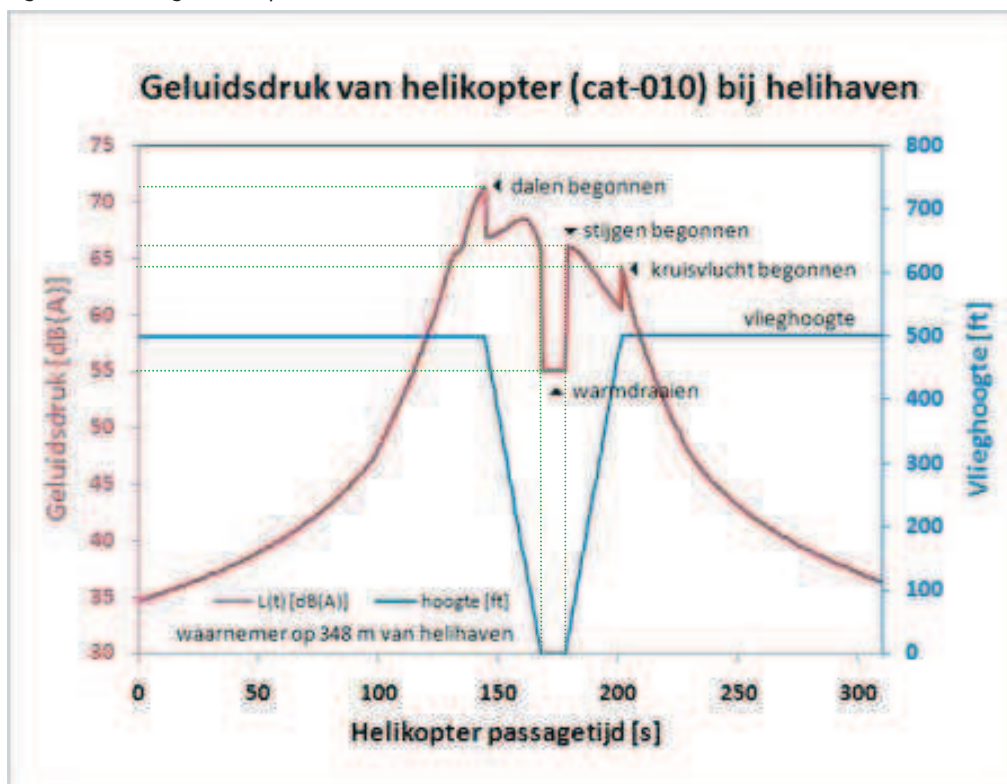
#### 3.1. VERGUNDE BEDRIJFSACTIVITEITEN

Door de opdrachtgever is een afschrift van een brief van het Directoraat Generaal Rijksluchtvaartdienst van het ministerie van Verkeer en Waterstaat aangeleverd. Deze brief met als kenmerk LI/LT/95.800430 met datum 20 juli 1995, zijn er 4 vliegbewegingen per dag tussen 07.00 en 19.00 uur vergund. Uit navraag bij de gemeente Landerd blijkt deze nog altijd als zodanig vergund te zijn. Alhoewel in het verleden is getracht deze aantallen te verruimen, is zowel bij de gemeente Landerd als bij het Ministerie van Verkeer en Waterstaat geen verruiming bekend.

#### 3.2. REPRESENTATIEVE BEDRIJFSSITUATIE (RBS)

Met het onderzoek is uitgegaan dat binnen de helihaven 4 vliegbewegingen tussen 07.00 en 19.00 uur zijn vergund. Uit navraag is gebleken dat bij een vliegbeweging een helikopter ten hoogste 10 minuten aan de grond in bedrijf is. Uit een onderzoek, uitgevoerd door Helinet, is de geluidsdruk van een helikopter bepaald bij een passage, inclusief landen en stijgen.

Figuur 3.1: metingen helikopter



De getalswaarden aan de linkeras geven de geluidsdruk in dB(A) weer, de getalswaarde aan de rechterzijde de vlieghoogte. De meting is uitgevoerd aan een helikopter van de categorie 010.

Uit de grafiek is voor een aantal bedrijfssituaties de geluidbelasting af te leiden. Echter doordat de meting op afstand van een helihaven is uitgevoerd (348 meter), is deze terug te rekenen naar het bronvermogen. Een en ander is weergegeven in onderstaande tabel:

Tabel 3.1: bronniveaus helikopter in verschillende bedrijfstoestanden.

|                            | Waarde in grafiek dB(A) | Bronniveau dB(A) |
|----------------------------|-------------------------|------------------|
| Helikopter landen          | 67                      | 129              |
| Helikopter warmdraaien     | 55                      | 117              |
| Helikopter stijgen         | 67                      | 129              |
| Helikopter inzetten daling | 72                      | 134              |
| Helikopter kruisvlucht     | 64                      | 126              |

Uit bovenstaande tabel blijkt dat er 2 type geluidniveaus van toepassing zijn indien de helikopter op het terrein aanwezig is, te weten: warmdraaien (117 dB(A)) en stijgen/landen (129 dB(A)).

Met het onderzoek is uitgegaan dat per vliegbeweging de helikopter 10 minuten in bedrijf is. Van deze 10 minuten is de helikopter 8 minuten aan het warmdraaien (puntbron 01) en 2 minuten voor het stijgen danwel dalen (puntbron 02).

### Bezoekers

Met het onderzoek is uitgegaan dat er ten hoogste 12 bewegingen met een personenauto plaatsvinden (mobiele bron 01).

## 4. REKENMETHODE

### 4.1. REKENMETHODE

De vastlegging van de akoestische informatie van de op het bedrijf aanwezige geluidsbronnen en de berekeningen voor de geluidsoverdracht zijn uitgevoerd overeenkomstig de voorschriften van de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai" uitgave 1999 (HMRI-II).

### 4.2. MODELLERING

Ten behoeve van het akoestisch onderzoek is er een model opgezet met gebruikmaking van het computerprogramma *Geomilieu v. 1.50* van *dgmr raadgevende ingenieurs BV* te Den Haag. De overdrachtsberekeningen in het model gebeuren conform de voorschriften van de methode II.8 uit de *Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai*, uitgave 1999. In het model zijn met de overdrachtberekeningen meegerekend:

- Geometrische uitbreiding (afstand);
- Afname ten gevolge van akoestisch goed isolerende obstakels;
- Afname / toename ten gevolge van reflectie, door verstrooiing tegen en absorptie van de bodem;
- Afname / toename door reflecties tegen / absorptie van obstakels;
- Afname van het geluidsniveau door absorptie in lucht.

De resultaten van het overdrachtmodel volgens de standaardmethoden HMRI zullen altijd in gelijke of hogere immissiewaarden resulteren dan de werkelijke (gemeten) immissieniveaus.

De vervoersbewegingen binnen het model zijn ingevoerd middels een "mobiele bron". Een mobiele bron is opgedeeld in een aantal puntbronnen, hetgeen afhankelijk is van de lengte van de bron en de maximale afstand tussen de puntbronnen. De bedrijfsduurcorrectie wordt vervolgens berekend door de snelheid en het aantal bewegingen in te voeren, overeenkomstig onderstaande formule:

$$C_b = -10 \log \frac{l \times n}{v \times T \times N}$$

Waarin:  $l$  = routelengte (m)

$n$  = aantal bewegingen

$v$  = snelheid (m/s)

$T$  = tijdsduur beoordelingsperiode (s)

$N$  = aantal puntbronnen

#### 4.3. REKENPARAMETERS

Met het onderzoek zijn de volgende modeleigenschappen aangehouden:

Modelgrenzen: (171.000,00 ; 415.000,00) - (174.000,00 ; 418.000,00)

Standaard bodemfactor: 0,8 (akoestisch zacht)

Meteorologische correctie: Standaardcorrectie

Standaardwaarde: HRMI - II.8

Luchtabsorptie:

|                    |      |      |      |      |      |      |      |       |       |
|--------------------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|
| frequentie (Hz):   | 31,5 | 63   | 125  | 250  | 500  | 1k   | 2k   | 4k    | 8k    |
| absorptie (dB/km): | 0,02 | 0,07 | 0,25 | 0,76 | 1,63 | 2,86 | 6,23 | 19,00 | 67,40 |

#### 4.4. TOEGEPASTE BRONVERMOGENS

De gehanteerde bronvermogens zijn afkomstig van literatuurgegevens, als van het meetarchief van G&O Consult.

Tabel 4.1: toegepaste bronvermogens

| omschrijving              | L <sub>w</sub><br>dB(A) | L <sub>max</sub><br>dB(A) | piekverhoging<br>(ΔL) |
|---------------------------|-------------------------|---------------------------|-----------------------|
| Helikopter stijgen/landen | 129                     | --                        | --                    |
| Helikopter warmdraaien    | 117                     | --                        | --                    |
| Personenauto              | 91                      | 96                        | + 5                   |

## 5. RESULTATEN

### 5.1. AARD VAN HET GELUID

Gezien de aard van de geluidsbronnen en de afstand van de bronnen tot aan de beoordelingspunten is het niet te verwachten dat op de beoordelingspunten geluid met een tonaal of impulsachtig karakter hoorbaar is.

Binnen de inrichting en binnen de inrichting aanwezige voertuigen zijn geen audioapparatuur of omroepinstallaties aanwezig welke buiten de inrichtingsgrens te horen zullen zijn.

### 5.2. REKENPUNTEN

De rekenpunten zijn geprojecteerd op de geveldelen van de toekomstige woning. De rekenhoogte op geluidsgevoelige bestemmingen is in de dagperiode op 1,5 meter + maaiveld aangehouden, vanwege de gebruikersgevoelige ruimten van de woningen. In de avond- en nachtperiode is deze in principe op 5 meter boven het maaiveld. Ter volledigheid zijn deze in de dagperiode alsnog bepaald. Bij de bepaling van de geluidbelasting op de gevel van de toekomstige woning is geen gevelreflectie toegepast.

Voor de bepaling van de maximale geluidsniveaus is een aparte groep met bronnen binnen het model gemodelleerd, waarbij de bronkenmerkende piekverhoging ( $\Delta L$ , overeenkomstig tabel 4.1) is ingevoerd. Vervolgens is de hoogste immissieniveau bepaald, alwaar de meteocorrectieterm is afgetrokken.

### 5.3. RESULTATEN

Tabel 5.1: resultatentabel representatieve bedrijfssituatie

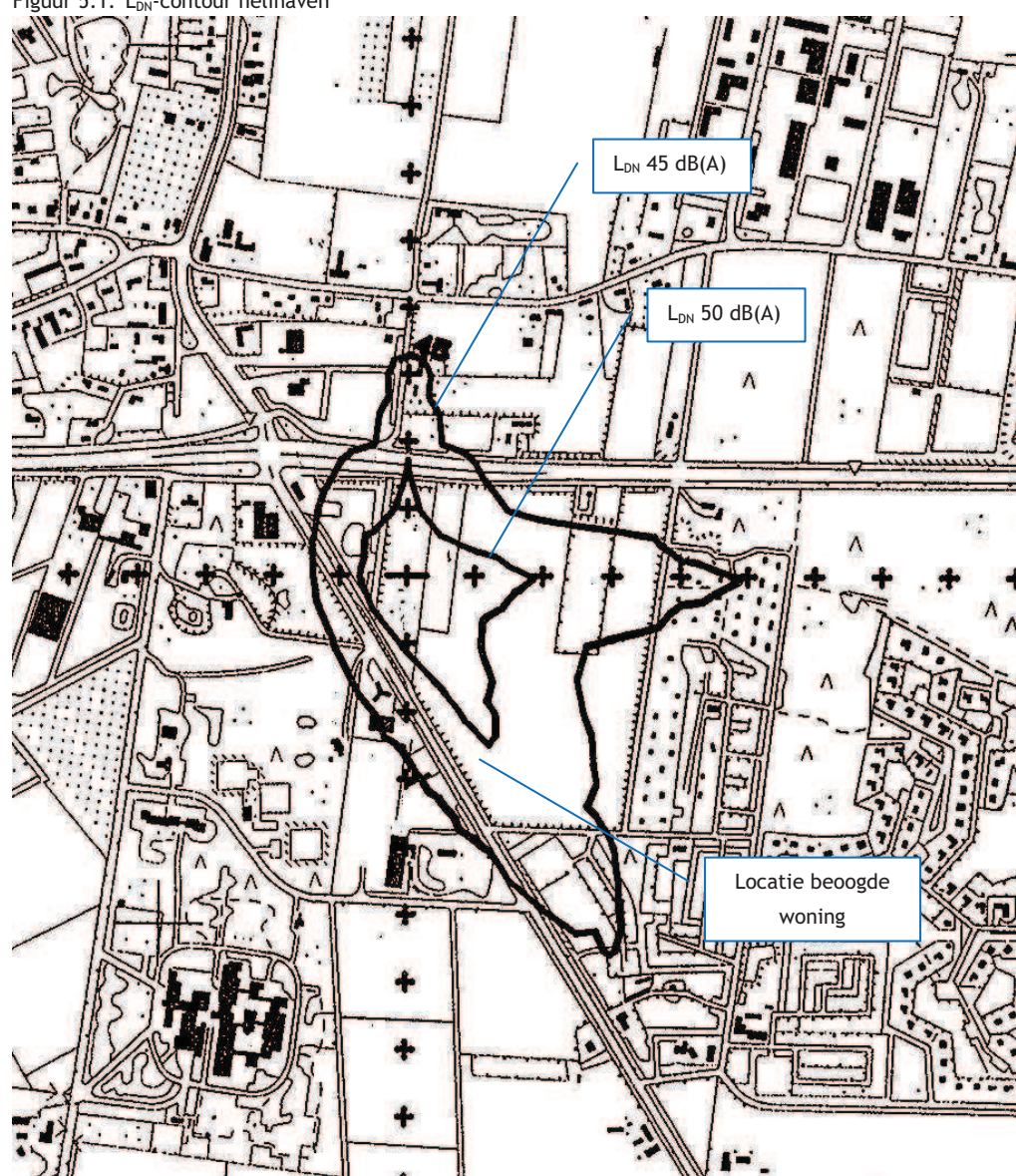
| rekenpunt  | hoogte | dagperiode            |                     |
|------------|--------|-----------------------|---------------------|
|            |        | $L_{Ar, LT}$<br>dB(A) | $L_{AMAX}$<br>dB(A) |
| Noordgevel | 1,5 m  | 45                    | 64                  |
|            | 5,0 m  | 46                    | 65                  |
| Oostgevel  | 1,5 m  | 27                    | 46                  |
|            | 5,0 m  | 27                    | 46                  |
| Zuidgevel  | 1,5 m  | 26                    | 45                  |
|            | 5,0 m  | 27                    | 45                  |
| Westgevel  | 1,5 m  | 45                    | 64                  |
|            | 5,0 m  | 46                    | 65                  |



#### 5.4. VERRUIMDE REIKWIJDTE

In de milieuwetgeving wordt er naast een beoordeling van de geluidsemissie ten gevolge van de activiteiten binnen de inrichting, ook gevraagd om een beoordeling van de activiteiten buiten het terrein van de inrichting, voor zover dit direct verband heeft met de activiteiten met betrekking tot de helihaven. Bij het besluit van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat is een contour berekend van de  $L_{DN}$ . Deze is afgebeeld in onderstaande figuur. Hieruit is af te leiden dat de indirecte hinder als gevolg van de helihaven, uitgedrukt in  $L_{DN}$  tussen de 45 en 50 dB(A) bedraagt.

Figuur 5.1:  $L_{DN}$ -contour helihaven



## 6. CONCLUSIES

De berekende directe hinder als gevolg van de helihaven bedraagt voor het langetijd-gemiddelde geluidniveau ten hoogste 46 dB(A). Het maximaal geluidniveau zal 65 dB(A) bedragen. De indirecte hinder als gevolg van de verkeersaantrekkende werking van de inrichting voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaal.

Ten aanzien van eventuele toekomstige ontwikkelingen ten aanzien voor de helihaven het volgende: Bij de gemeente, als bij de inrichtinghouder, is navraag gedaan over eventuele toekomstige groei van de helihaven. Door de inrichtinghouder is aangegeven dat men medio 2002 getracht heeft een vergunning aan te vragen, waarbij het aantal vluchten werd aangevraagd naar 16 tot 20 vluchten per dag. Deze aanvraag leidde tot bezwaren bij zowel gemeente als (direct) omwonende. Derhalve is besloten dit traject niet meer te in te gaan zetten. Ook bij navraag bij de gemeente Landerd is aangegeven dat zij naar de toekomst geen medewerking wil verlenen om het aantal vluchten op de helihaven uit te breiden.

Met de komst van de beoogde woning, zal de bedrijfsvoering van de helihaven niet belemmerd worden. De locatie van de beoogde woning ten opzichte van de nabij gelegen helihaven, zal niet tot een onacceptabel woon- of leefklimaat leiden.

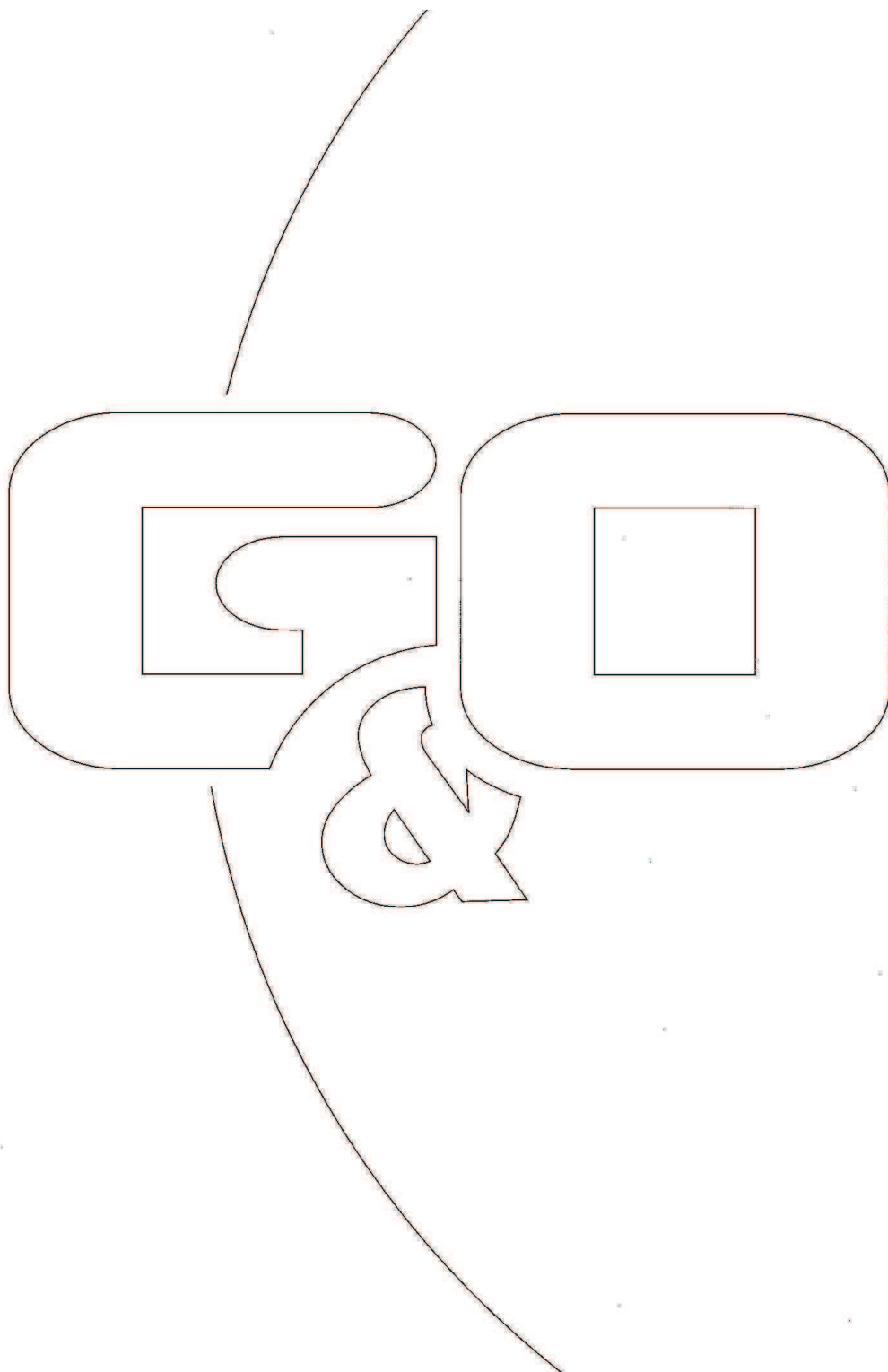
Bijlage 1: BIGNAL vergunning

Bijlage 2: Figuren en invoer rekenmodel

Bijlage 3: Resultaten



## Bijlage 1:      SIGNAL vergunning





Directoraat-Generaal Rijksluchtvaartdienst

Directie Luchtvaartinspectie

Aan  
Swanenberg Beheer B.V.  
T.a.v. dhr. H.J. Swanenberg  
Postbus 30  
5374 ZG Schaijk

Contactpersoon  
W. Dijksterhuis  
Datum  
20 juli 1995  
Ons kenmerk  
LI/LT/95.800431  
Onderwerp  
Aanleg en gebruik bedrijfsgebonden  
helihaven

Doorkiesnummer  
0250363145  
Bijlage(n)  
1  
Uw kenmerk  
uw aanvraag van 11-11-93

023-5663145

Geachte heer Swanenberg,

Allereerst bied ik u mijn verontschuldigingen aan voor de vertraging die is ontstaan in de verdere behandeling van uw aanvraag voor de aanleg van een bedrijfsgebonden helihaven. Door de duur van de behandeling van de aanvraag voor wijziging van het bestemmingsplan door de gemeente en de Provincie, welke moest zijn afgerond voordat door mij de toestemming voor de aanleg van de helihaven aan u kon worden verleend, heeft de afhandeling van uw aanvraag enige vertraging ondervonden.

Gelet op de verklaring van geen bezwaar van de gemeente Schaijk en voor wat betreft de wijziging van het bestemmingsplan, die van de provincie Noord Brabant, verleen ik u met ingang van heden toestemming voor de aanleg, inrichting en uitrusting van een bedrijfsgebonden helihaven op uw terrein, kadastraal bekend gemeente Schaijk Sectie A, nummer 1651, gelegen tegenover uw bedrijfsterrein aan de Zeelandsedreef 2 te Schaijk, gemeente Landerd voor bedrijfsmatig uit te voeren vluchten ten behoeve van uw bedrijf.

Door de afdeling Luchtvaartterreinen van mijn Directie is de door u aangegeven locatie gekeurd en geschikt bevonden voor helikopteroperaties door helikopters met een lengte over alles van maximaal 11 meter, met de restrictie, dat van de helihaven uitsluitend tussen zonsopkomst en zonsondergang gebruik mag worden gemaakt, tussen 07.00 uur en 19.00 uur.



Door genoemde afdeling is voor de door u aangegeven locatie tevens de geluidsbelasting berekend, uitgaande van een voor een dergelijke situatie gebruikelijke maximale etmaalwaarde van 50 dB(A) ter plaatse van de woonbebouwing. De dichtsbij staande woning betrof hier een woning, op de hoek van de Zeelandsedreef en de Rijksstraatweg.

De berekening is uitgesplitst in het maximale aantal starts, het maximale aantal landingen en het maximale aantal combinaties van starts en landingen. De berekeningen gaven daarbij de volgende resultaten: Op de betrokken lokatie op uw bedrijfsterein kunnen binnen de etmaalwaarde van 50 Laeq maximaal 2 starts en 2 landingen per dag worden uitgevoerd. Van de berekening zijn de grenswaarden van 45 Laeq en 50 Laeq in een getrokken contour weergegeven. De 50 Laeq contour blijft daarbij geheel vrij van de omliggende woonbebouwing.

Bij de berekeningen welke zijn gemaakt aan de hand van de geluidsproductie van de AS350D, is ervan uitgegaan, dat het opstijgen voornamelijk in de richtingen 360° en 150° en het landen in de richtingen 270° en 330° plaats vindt, in ieder geval zodanig, dat dit in verband met de weersgesteldheid veilig kan geschieden.

Voorts geldt dat het landen en opstijgen moet geschieden zonder dat daarbij mag worden gevlogen boven gebieden met aaneengesloten bebouwing of kunstwerken, met inbegrip van industrie- en havengebieden. Daarenboven moeten in de onmiddellijke nabijheid van de helihaven voldoende geschikte terreinen aanwezig zijn voor het uitvoeren van een nood- of voorzorgslanding bij een plotseling optredende storing van de motor. De helihaven moet volgens bijgaande tekeningen worden ingericht en gemarkeerd en heeft minimaal afmetingen van 22 x 22 meter.

Overeenkomstig het gestelde in artikel 8 van het "Besluit inrichting en gebruik niet aangewezen luchtvaartterreinen" moet voor de helihaven een beheerder worden aangesteld, die ervoor moet zorgdragen dat:

- van de helihaven veilig gebruik kan worden gemaakt;
- maatregelen worden genomen voor een behoorlijk toezicht op de veiligheid en goede orde op de helihaven tijdens het gebruik door hefschroefvliegtuigen;
- passagiers onder geleide van daartoe bevoegd personeel naar en van het hefschroefvliegtuig worden geleid;
- het gebruik van hefschroefvliegtuigen op de helihaven in een register wordt vastgelegd, waarin moet worden vermeld:
  - registratie van het hefschroefvliegtuig;
  - merk en type van het hefschroefvliegtuig;
  - datum en tijdstip van aankomst;
  - datum en tijdstip van vertrek;
  - luchtvaartterrein/helihaven waarvan het hefschroefvliegtuig het laatst is vertrokken;
  - luchtvaartterrein/helihaven van bestemming



LI/LT/95.800431

Elk kwartaal moet een kopie van dit register onder vermelding van eventuele bijzonderheden worden gezonden aan:

De Directeur-Generaal van de Rijksluchtvaartdienst, Postbus 575, 2130 AN Hoofddorp

Ik wijs u erop dat ingevolge de Algemene Wet Bestuursrecht belanghebbenden tegen de afgifte van deze vergunning een bezwaarschrift kunnen indienen.

Graag verneem ik van u wanneer de helihaven volgens bijgaande tekeningen is aangelegd en gereed is voor gebruik. Ik verzoek u mij dit schriftelijk te melden, waarna een finale inspectie zal plaats vinden voordat de helihaven door u zal kunnen worden gebruikt.

Voor de verschuldigde kosten ad f 250,-, zoals vermeld in artikel 76 tweede lid van de Luchtvaartwet en artikel 159, eerste lid van de Regeling Toezicht Luchtvaartzal, zal afzonderlijk aan u een faktuur worden toegezonden.

Met vriendelijke groet,

DE DIRECTEUR-GENERAAL VAN DE RIJKSLUCHTVAARTDIENST,  
Namens deze,

De Directeur Luchtvaartinspectie,  
l.dir.

W.L. Vooren



Datum

20 juli 1995

Nummer

LI/LT/95.800430

Onderwerp

aanleg bedrijfsgebonden helihaven

De Directeur-Generaal van de Rijksluchtvlaardienst

Gelezen het verzoek van de directie van Swanenberg Beheer BV. te Schaijk in de gemeente Landerd van 11 november 1993;

Gelezen de verklaring van geen bezwaar van de burgemeester van de gemeente Schaijk van 23 september 1993, nr. SD/2272;

Gelezen de verklaring van geen bezwaar van de Provincie Noord Brabant ex artikel 19 van de Wet op de Ruimtelijke Ordening met betrekking tot het als helihaven in te richten terreingedeelte, van 12 december 1994, nr. 9451024;

Gelet op artikel 6, tweede lid onder c, en artikel 7 van het "Besluit inrichting en gebruik niet aangewezen luchtvaartterreinen" van 14 oktober 1988, Staatsblad 511, en het Besluit van de Minister van Verkeer en Waterstaat van 12 januari 1984, nr. LV/L 20156;

BESLUIT:

artikel 1

Aan de directie van Swanenberg Beheer BV te Schaijk wordt, te rekenen vanaf heden tot de datum van oplevering, toestemming verleend om uitsluitend voor het incidenteel en bedrijfsmatig uitvoeren van vluchten ten behoeve van eigen bedrijf een bedrijfsgebonden helihaven aan te leggen en in te richten op een terreingedeelte van het bedrijfsterrein van Swanenberg Beheer BV, gelegen aan de Zeelandsedreef te Schaijk, gemeente Landerd voor het gebruik door een hefschroefvliegtuig met een lengte over alles van maximaal 11 meter, een en ander zoals aangegeven op de bij deze beschikking behorende tekeningen.

artikel 2

1. Voor de hierboven genoemde helihaven is de geluidsbelasting berekend, uitgaande van een voor een dergelijke situatie gebruikelijke maximale etmaalwaarde van 50 dB(A) ter plaatse van de woonbebouwing.



2. Het gebruik van de hierboven genoemde helihaven wordt beperkt tot het maximale aantal van 4 vliegbewegingen per dag tussen 07.00 uur en 19.00 uur, voorzover deze tijdstippen vallen binnen de daglichtperiode.

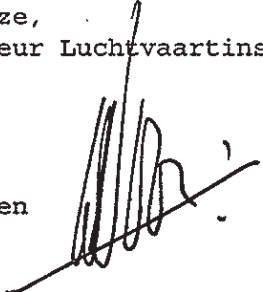
Binnen zes weken ingaande op de dag na datum van bekendmaking van het bovenstaande besluit kunnen belanghebbenden daartegen bezwaarschrift indienen bij het Directoraat-Generaal van de Rijksluchtvaartdienst, Stafafdeling Juridische en Bestuurlijke Zaken, Postbus 90771, 2509 LT Den Haag.

Het origineel exemplaar van deze beschikking wordt gezonden aan verzoeker en afschrift ervan aan:

- het College van Burgemeester en Wethouders van de gemeente Landerd, Postbus 1, 5374 ZG Schaijk;
- Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant, Postbus 90151, 5200 MC 's-Hertogenbosch.

DE DIRECTEUR-GENERAAL VAN DE RIJKSLUCHTVAARTDIENST,  
Namens deze,  
De Directeur Luchtvaartinspectie,  
l.dir.

W.L. Vooren





(-3690, -2460)

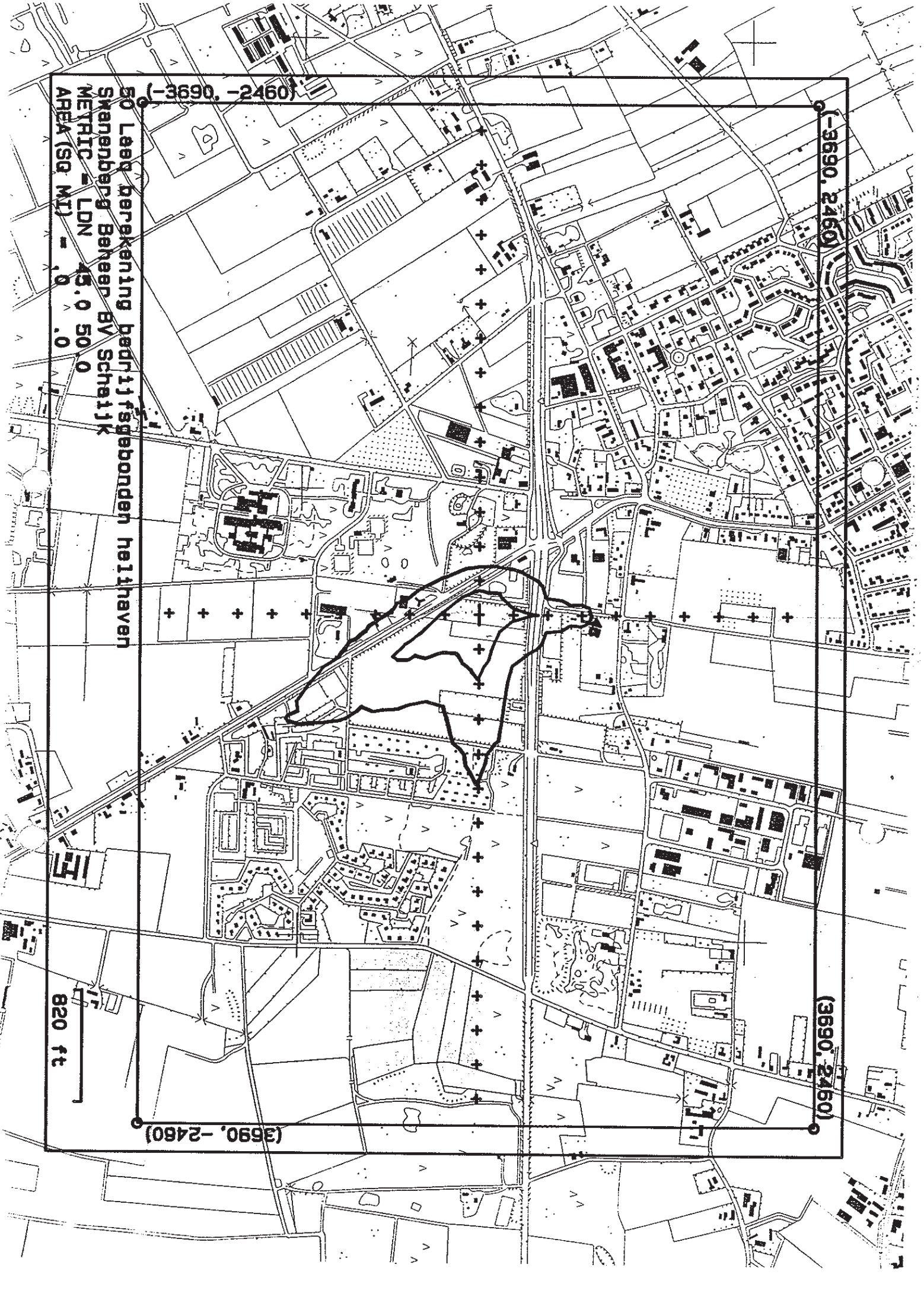
(-3690, 2460)

50 Leed berekening bedrijfsgebonden heilhaven  
Skaneberg Beheer BV Schaijk  
METRIC - LDN 45.0 50.0  
AREA (SQ MI) - 0.0

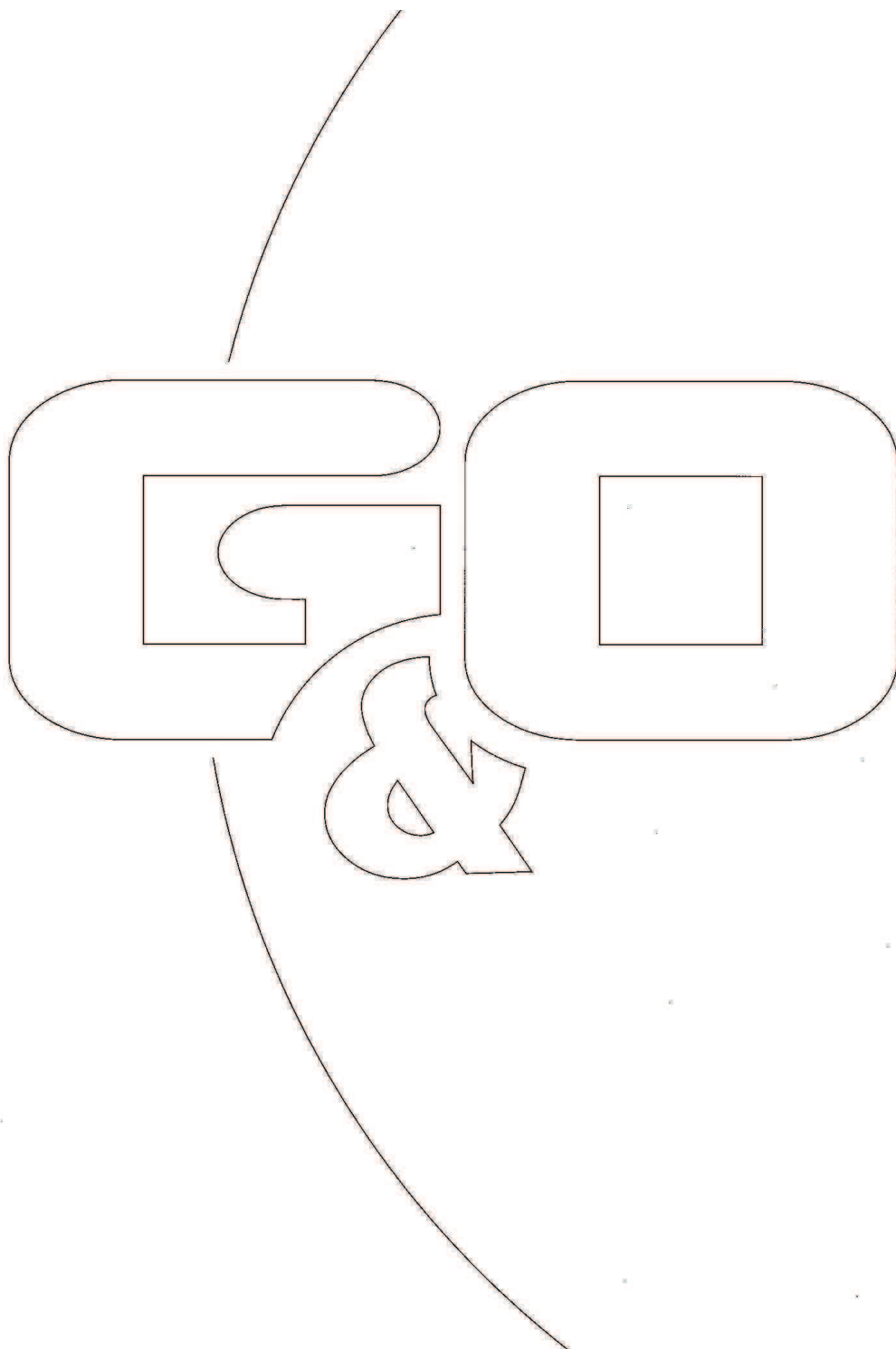
(3690, 2460)

(3690, -2460)

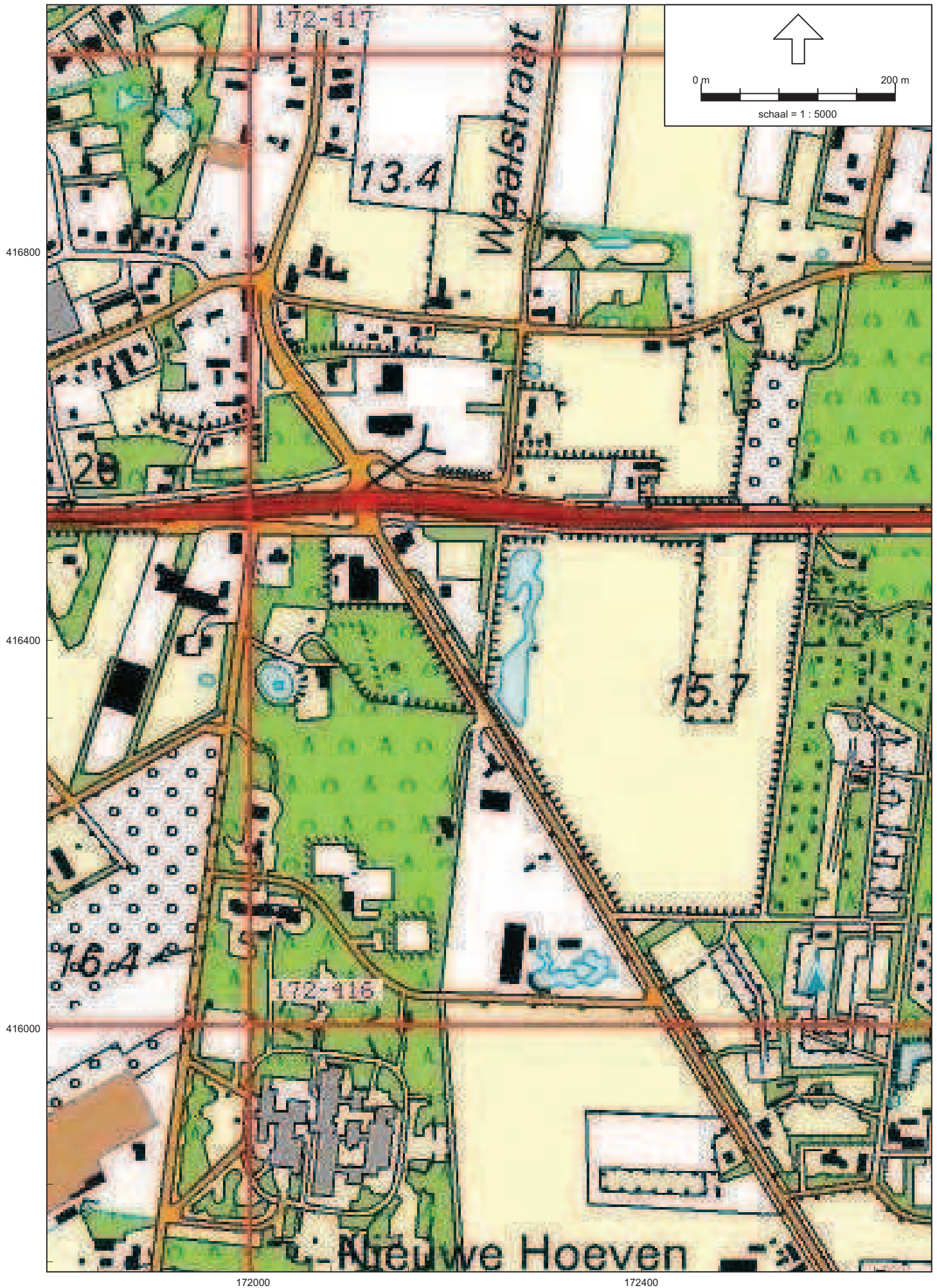
820 ft

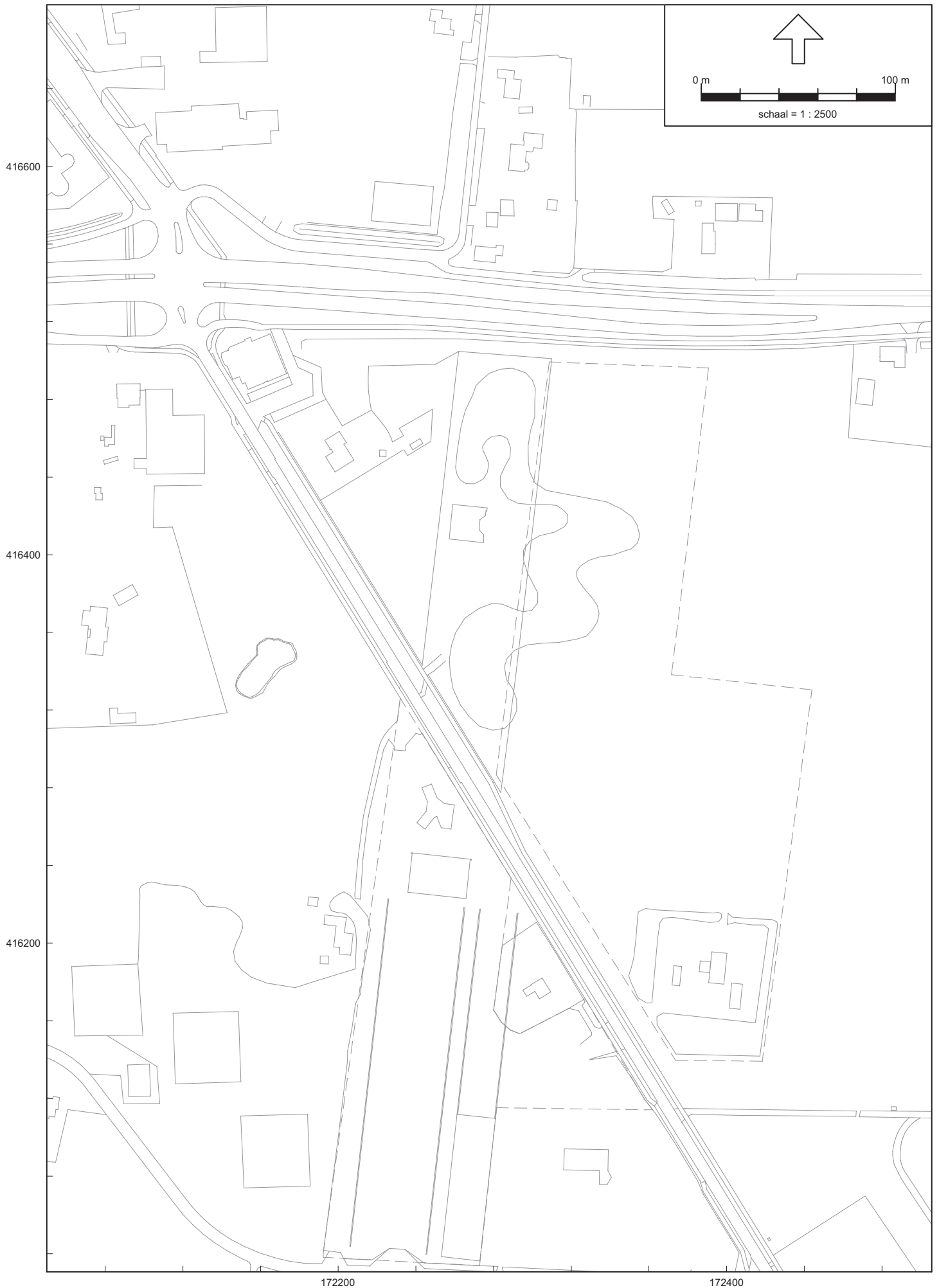


## Bijlage 2: Figuren en invoer rekenmodel





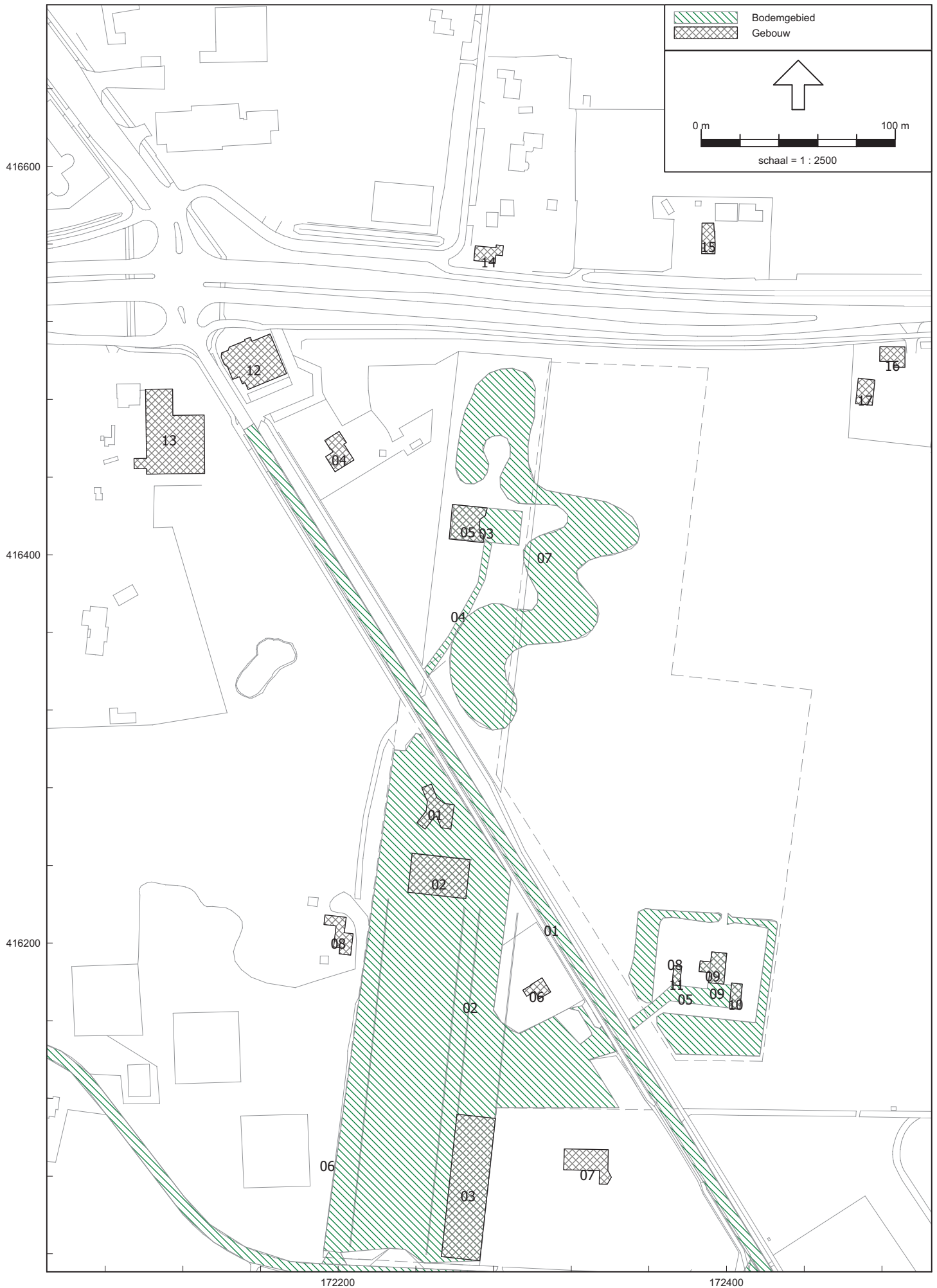




Rapport: Lijst van model eigenschappen  
Model: Situatie 2010

Model eigenschap

|                                   |                                                 |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------|
| Omschrijving                      | Situatie 2010                                   |
| Verantwoordelijke                 | Jeroen                                          |
| Rekenmethode                      | IL                                              |
| Modelgrenzen                      | (171000,00, 415000,00) - (174000,00, 418000,00) |
| Aangemaakt door                   | Jeroen op 19-5-2010                             |
| Laatst ingezien door              | Jeroen op 20-5-2010                             |
| Model aangemaakt met              | Geomilieu V1.50                                 |
| Origineel project                 | Niet van toepassing                             |
| Originele omschrijving            | Niet van toepassing                             |
| Geïmporteerd door                 | Niet van toepassing                             |
| Definitief                        | Niet van toepassing                             |
| Definitief verklaard door         | Niet van toepassing                             |
| Standaard maaiveldhoogte          | 0                                               |
| Rekenhoogte contouren             | 5                                               |
| Detailniveau toetspunt resultaten | Bronresultaten                                  |
| Detailniveau resultaten grids     | Groepsresultaten                                |
| Meteorologische correctie         | Toepassen standaard, 5,0                        |
| Standaard bodemfactor             | 0,8                                             |
| Absorptie standaarden             | HMRI-II.8                                       |
| Luchtdemping [dB/km]              | 0,02 0,07 0,25 0,76 1,63 2,86 6,23 19,00 67,40  |
| Aandachtsgebied                   | --                                              |
| Dynamische foutmarge              | --                                              |

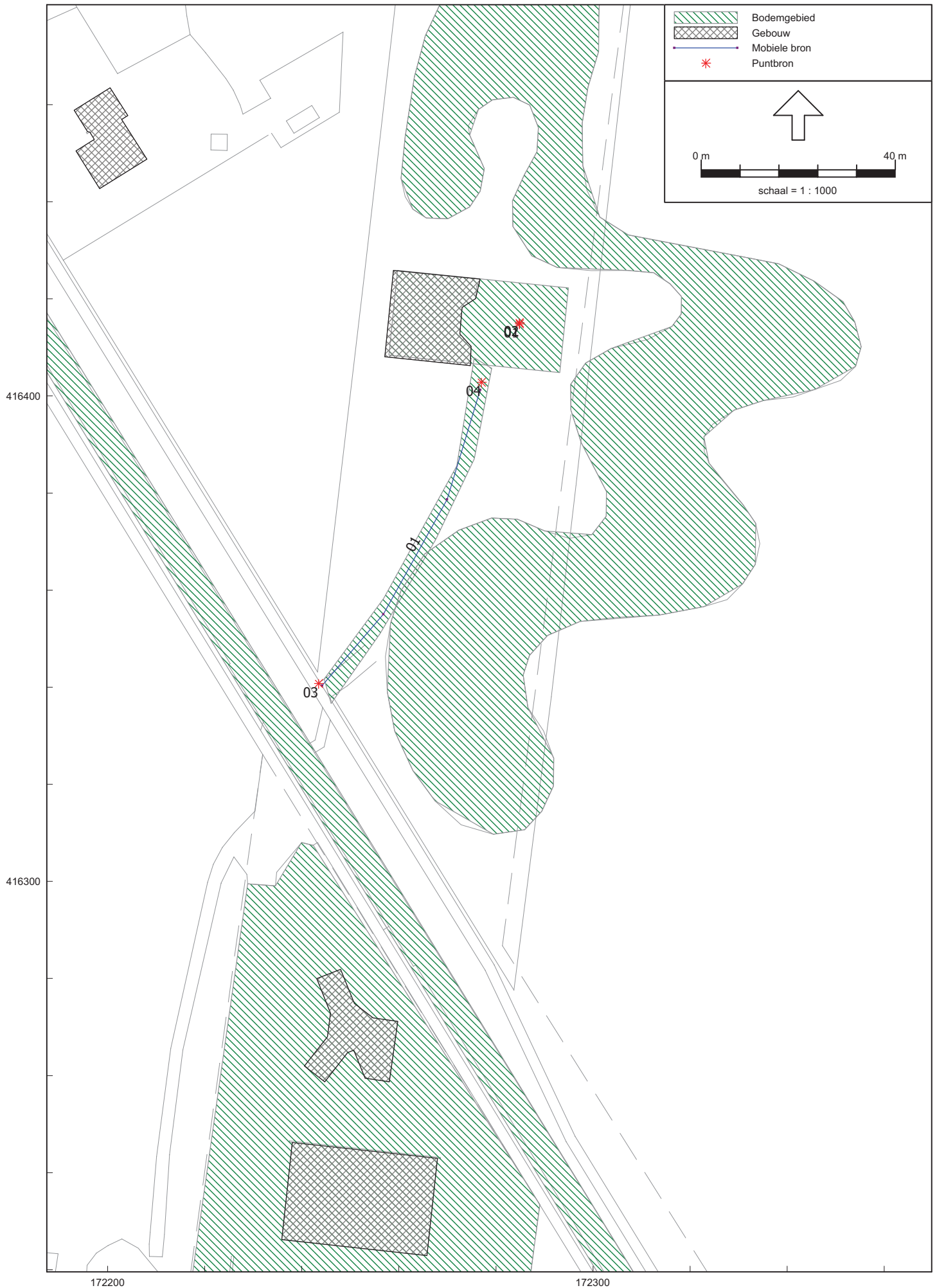


Model: Situatie 2010  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr.                  | Bf   |
|------|--------------------------|------|
| 01   | Zeelandsdreef            | 0,00 |
| 02   | Erfverharding Swanenberg | 0,00 |
| 03   | Erfverharding Helihaven  | 0,00 |
| 04   | Erfverharding Helihaven  | 0,00 |
| 05   | Erfverharding Landgoed   | 0,00 |
| 06   | Dokter Langendijklaan    | 0,00 |
| 07   | Waterpartij              | 0,00 |
| 08   | Waterpartij              | 0,00 |
| 09   | Waterpartij              | 0,00 |

Model: Situatie 2010  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr.                        | Hoogte | Maaiveld | HDef.    | Cp   | Refl. 31 | Refl. 63 | Refl. 125 | Refl. 250 | Refl. 500 | Refl. 1k | Refl. 2k | Refl. 4k | Refl. 8k |
|------|--------------------------------|--------|----------|----------|------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|
| 01   | Kantoor                        | 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     |
| 02   | Werkplaats                     | 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     |
| 03   | Loods                          | 11,50  | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 04   | Rijksweg 46, woning            | 7,50   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 05   | Hangar helihaven               | 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     |
| 06   | Zeelandsedreef 2a, 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     |
| 07   | Zeelandsedreef 2b, 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     |
| 08   | Bremstraat 2, 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     |
| 09   | Nieuwe woning Zeelandsedreef   | 9,25   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 10   | Nieuwe garage Zeelandsedreef   | 7,75   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 11   | Nieuwe tuinhuis Zeelandsedreef | 6,25   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 12   | Rijksweg 46, horeca            | 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   | Rijksweg 44, bedrijf           | 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   | Waalstraat 5, woning           | 7,50   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 15   | Rijksweg 27, woning            | 7,50   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 16   | Rijksweg 48, woning            | 7,50   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 17   | Rijksweg 48, 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     |
| 18   | Rijksweg 48, 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     |



Model: Situatie 2010  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr.      | ISO H | ISO M | HDef.    | Aantal(D) | Aantal(A) | Aantal(N) | Cb(D) | Cb(A) | Cb(N) | Gem.snelheid | Max.afst. | Lw. 31 | Lw. 63 | Lw. 125 |
|------|--------------|-------|-------|----------|-----------|-----------|-----------|-------|-------|-------|--------------|-----------|--------|--------|---------|
| 01   | Personenauto | 0,75  | 0,00  | Relatief | 12        | --        | --        | 30,58 | --    | --    | 10           | 10,00     | 50,00  | 69,60  | 76,20   |



Model: Situatie 2010  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

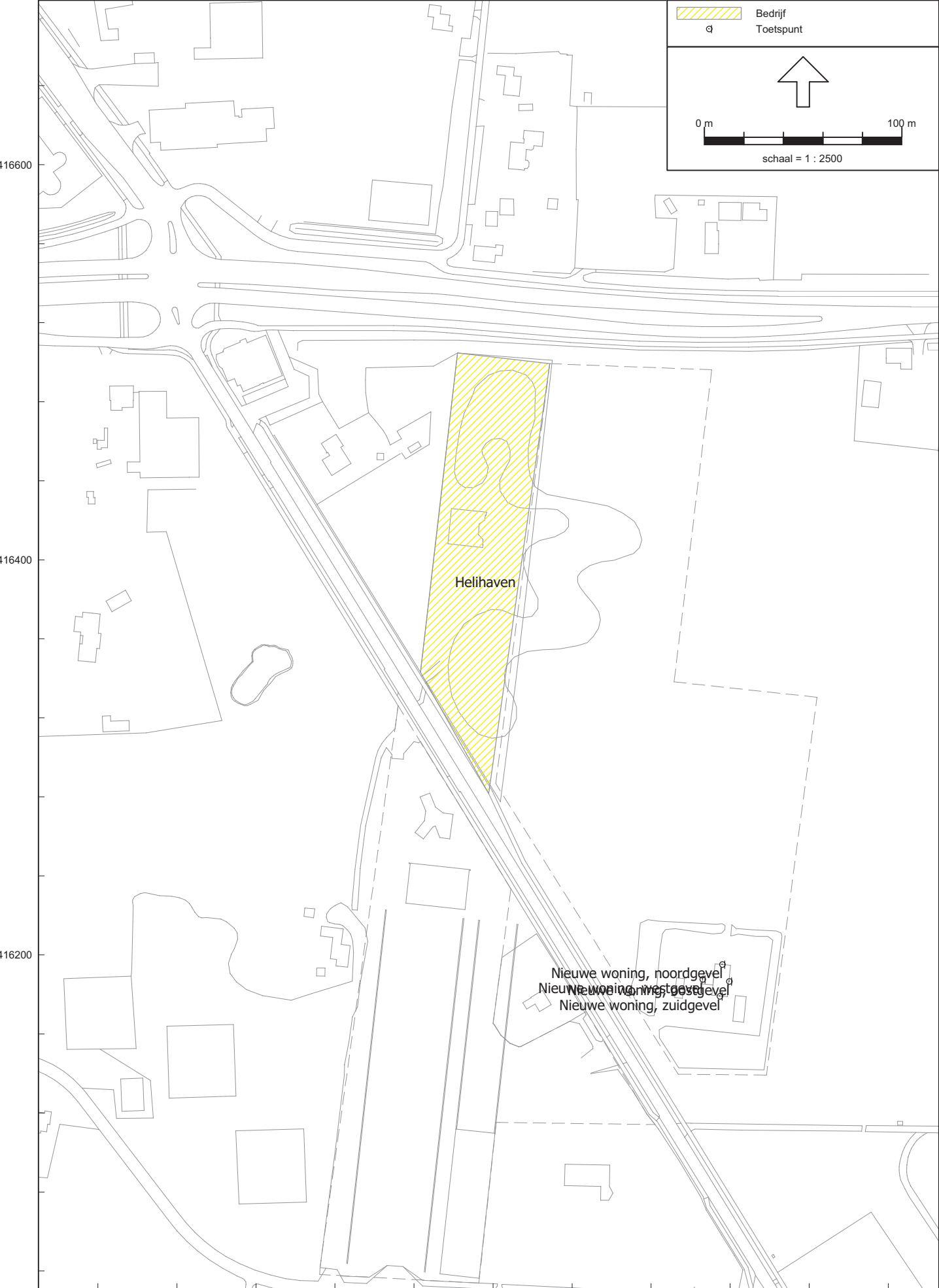
| Naam | Lw. 250 | Lw. 500 | Lw. 1k | Lw. 2k | Lw. 4k | Lw. 8k | D 31 | D 63 | D 125 | D 250 | D 500 | D 1k | D 2k | D 4k | D 8k | Lwr Totaal |
|------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|------|------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------------|
| 01   | 80,30   | 81,90   | 85,70  | 85,00  | 81,00  | 74,20  | 0,00 | 0,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 90,62      |

Model: Situatie 2010  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr.                   | Hoogte | Maaiveld | HDef.    | Type             | Richt. | Hoek   | Cb(D) | Cb(A) | Cb(N) | GeenRefl. | GeenDemping | GeenProces | Lw. 31 | Lw. 63 | Lw. 125 |
|------|---------------------------|--------|----------|----------|------------------|--------|--------|-------|-------|-------|-----------|-------------|------------|--------|--------|---------|
| 01   | Helikopter warmdraaien    | 2,00   | 0,00     | Relatief | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 13,52 | --    | --    | Nee       | Nee         | Nee        | 71,60  | 83,80  | 93,90   |
| 02   | Helikopter stijgen/landen | 2,00   | 0,00     | Relatief | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 19,55 | --    | --    | Nee       | Nee         | Nee        | 83,60  | 95,80  | 105,90  |
| 03   | Personenauto piek         | 0,75   | 0,00     | Relatief | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 99,00 | --    | --    | Nee       | Nee         | Nee        | 50,00  | 69,60  | 76,20   |
| 04   | Personenauto piek         | 0,75   | 0,00     | Relatief | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 99,00 | --    | --    | Nee       | Nee         | Nee        | 50,00  | 69,60  | 76,20   |

Model: Situatie 2010  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

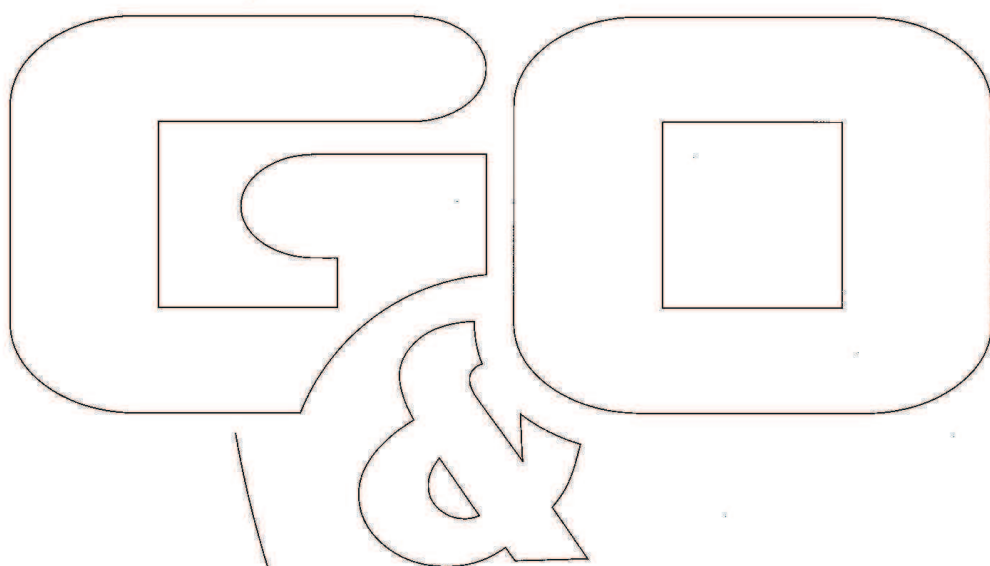
| Naam | Lw. 250 | Lw. 500 | Lw. 1k | Lw. 2k | Lw. 4k | Lw. 8k | D 31  | D 63  | D 125 | D 250 | D 500 | D 1k  | D 2k  | D 4k  | D 8k  | Lwr Totaal | Lw. Totaal |
|------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------------|------------|
| 01   | 101,40  | 106,80  | 110,00 | 111,20 | 111,00 | 108,90 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 116,99     | 116,99     |
| 02   | 113,40  | 118,80  | 122,00 | 123,20 | 123,00 | 120,90 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 128,99     | 128,99     |
| 03   | 80,30   | 81,90   | 85,70  | 85,00  | 81,00  | 74,20  | -5,00 | -5,00 | -5,00 | -5,00 | -5,00 | -5,00 | -5,00 | -5,00 | -5,00 | 95,62      | 90,62      |
| 04   | 80,30   | 81,90   | 85,70  | 85,00  | 81,00  | 74,20  | -5,00 | -5,00 | -5,00 | -5,00 | -5,00 | -5,00 | -5,00 | -5,00 | -5,00 | 95,62      | 90,62      |



Model: Situatie 2010  
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 |
|------|---------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|
| 01   | Nieuwe woning, noordgevel | 0,00     | Relatief | 1,50     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 02   | Nieuwe woning, oostgevel  | 0,00     | Relatief | 1,50     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 03   | Nieuwe woning, zuidgevel  | 0,00     | Relatief | 1,50     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 04   | Nieuwe woning, westgevel  | 0,00     | Relatief | 1,50     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    |

## Bijlage 3: Resultaten



Rapport: Resultatentabel  
Model: Situatie 2010  
Laeq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: (hoofdgroep)  
Groepsreductie: Nee

| Naam      |                           |        |     |       |       |        |    |  |
|-----------|---------------------------|--------|-----|-------|-------|--------|----|--|
| Toetspunt | Omschrijving              | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Etmaal | Li |  |
| 01_A      | Nieuwe woning, noordgevel | 1,50   | 45  | --    | --    | 45     | 68 |  |
| 01_B      | Nieuwe woning, noordgevel | 5,00   | 46  | --    | --    | 46     | 69 |  |
| 02_A      | Nieuwe woning, oostgevel  | 1,50   | 27  | --    | --    | 27     | 50 |  |
| 02_B      | Nieuwe woning, oostgevel  | 5,00   | 27  | --    | --    | 27     | 50 |  |
| 03_A      | Nieuwe woning, zuidgevel  | 1,50   | 26  | --    | --    | 26     | 50 |  |
| 03_B      | Nieuwe woning, zuidgevel  | 5,00   | 27  | --    | --    | 27     | 49 |  |
| 04_A      | Nieuwe woning, westgevel  | 1,50   | 45  | --    | --    | 45     | 68 |  |
| 04_B      | Nieuwe woning, westgevel  | 5,00   | 46  | --    | --    | 46     | 69 |  |

Rapport: Resultatentabel  
Model: Situatie 2010  
Groep: LAmx totaalresultaten voor toetspunten  
(hoofdgroep)

| Naam      |                           |        |     |       |       |
|-----------|---------------------------|--------|-----|-------|-------|
| Toetspunt | Omschrijving              | Hoogte | Dag | Avond | Nacht |
| 01_A      | Nieuwe woning, noordgevel | 1,50   | 64  | --    | --    |
| 01_B      | Nieuwe woning, noordgevel | 5,00   | 65  | --    | --    |
| 02_A      | Nieuwe woning, oostgevel  | 1,50   | 46  | --    | --    |
| 02_B      | Nieuwe woning, oostgevel  | 5,00   | 46  | --    | --    |
| 03_A      | Nieuwe woning, zuidgevel  | 1,50   | 45  | --    | --    |
| 03_B      | Nieuwe woning, zuidgevel  | 5,00   | 45  | --    | --    |
| 04_A      | Nieuwe woning, westgevel  | 1,50   | 64  | --    | --    |
| 04_B      | Nieuwe woning, westgevel  | 5,00   | 65  | --    | --    |



Rapport: Resultatentabel  
Model: Situatie 2010  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 01\_A - Nieuwe woning, noordgevel  
Groep: (hoofdgroep)  
Groepsreductie: Nee

| Naam |                           |        |     |       |       |        |    |    |  |
|------|---------------------------|--------|-----|-------|-------|--------|----|----|--|
| Bron | Omschrijving              | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Etmaal | Li | Cm |  |
| 01_A | Nieuwe woning, noordgevel | 1,50   | 45  | --    | --    | 45     | 68 |    |  |
| 02   | Helikopter stijgen/landen | 2,00   | 44  | --    | --    | 44     | 68 | 4  |  |
| 01   | Helikopter warmdraaien    | 2,00   | 38  | --    | --    | 38     | 56 | 4  |  |
| 01   | Personenauto              | 0,75   | 6   | --    | --    | 6      | 41 | 4  |  |
| 03   | Personenauto piek         | 0,75   | -67 | --    | --    | -67    | 36 | 4  |  |
| 04   | Personenauto piek         | 0,75   | -69 | --    | --    | -69    | 35 | 5  |  |

Rapport: Resultatentabel  
Model: Situatie 2010  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 01\_B - Nieuwe woning, noordgevel  
Groep: (hoofdgroep)  
Groepsreductie: Nee

| Naam |                           |        |     |       |       |        |    |    |  |
|------|---------------------------|--------|-----|-------|-------|--------|----|----|--|
| Bron | Omschrijving              | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Etmaal | Li | Cm |  |
| 01_B | Nieuwe woning, noordgevel | 5,00   | 46  | --    | --    | 46     | 69 |    |  |
| 02   | Helikopter stijgen/landen | 2,00   | 45  | --    | --    | 45     | 68 | 4  |  |
| 01   | Helikopter warmdraaien    | 2,00   | 39  | --    | --    | 39     | 56 | 4  |  |
| 01   | Personenauto              | 0,75   | 7   | --    | --    | 7      | 42 | 4  |  |
| 03   | Personenauto piek         | 0,75   | -67 | --    | --    | -67    | 36 | 4  |  |
| 04   | Personenauto piek         | 0,75   | -68 | --    | --    | -68    | 35 | 4  |  |

Rapport: Resultatentabel  
Model: Situatie 2010  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 02\_A - Nieuwe woning, oostgevel  
Groep: (hoofdgroep)  
Groepsreductie: Nee

| Naam |                           |        |     |       |       |        |    |    |
|------|---------------------------|--------|-----|-------|-------|--------|----|----|
| Bron | Omschrijving              | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Etmaal | Li | Cm |
| 02_A | Nieuwe woning, oostgevel  | 1,50   | 27  | --    | --    | 27     | 50 |    |
| 02   | Helikopter stijgen/landen | 2,00   | 26  | --    | --    | 26     | 50 | 4  |
| 01   | Helikopter warmdraaien    | 2,00   | 20  | --    | --    | 20     | 38 | 4  |
| 01   | Personenauto              | 0,75   | -11 | --    | --    | -11    | 24 | 5  |
| 04   | Personenauto piek         | 0,75   | -85 | --    | --    | -85    | 19 | 5  |
| 03   | Personenauto piek         | 0,75   | -85 | --    | --    | -85    | 19 | 4  |

Rapport: Resultatentabel  
Model: Situatie 2010  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 02\_B - Nieuwe woning, oostgevel  
Groep: (hoofdgroep)  
Groepsreductie: Nee

| Naam |                           |        |     |       |       |        |    |    |
|------|---------------------------|--------|-----|-------|-------|--------|----|----|
| Bron | Omschrijving              | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Etmaal | Li | Cm |
| 02_B | Nieuwe woning, oostgevel  | 5,00   | 27  | --    | --    | 27     | 50 |    |
| 02   | Helikopter stijgen/landen | 2,00   | 26  | --    | --    | 26     | 50 | 4  |
| 01   | Helikopter warmdraaien    | 2,00   | 20  | --    | --    | 20     | 38 | 4  |
| 01   | Personenauto              | 0,75   | -11 | --    | --    | -11    | 24 | 4  |
| 04   | Personenauto piek         | 0,75   | -85 | --    | --    | -85    | 18 | 4  |
| 03   | Personenauto piek         | 0,75   | -85 | --    | --    | -85    | 18 | 4  |

Rapport: Resultatentabel  
Model: Situatie 2010  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 03\_A - Nieuwe woning, zuidgevel  
Groep: (hoofdgroep)  
Groepsreductie: Nee

| Naam |                           |        |     |       |       |        |    |    |
|------|---------------------------|--------|-----|-------|-------|--------|----|----|
| Bron | Omschrijving              | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Etmaal | Li | Cm |
| 03_A | Nieuwe woning, zuidgevel  | 1,50   | 26  | --    | --    | 26     | 50 |    |
| 02   | Helikopter stijgen/landen | 2,00   | 25  | --    | --    | 25     | 49 | 4  |
| 01   | Helikopter warmdraaien    | 2,00   | 20  | --    | --    | 20     | 37 | 4  |
| 01   | Personenauto              | 0,75   | -10 | --    | --    | -10    | 26 | 5  |
| 03   | Personenauto piek         | 0,75   | -83 | --    | --    | -83    | 21 | 4  |
| 04   | Personenauto piek         | 0,75   | -85 | --    | --    | -85    | 19 | 5  |

Rapport: Resultatentabel  
Model: Situatie 2010  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 03\_B - Nieuwe woning, zuidgevel  
Groep: (hoofdgroep)  
Groepsreductie: Nee

| Naam |                           |        |     |       |       |        |    |    |
|------|---------------------------|--------|-----|-------|-------|--------|----|----|
| Bron | Omschrijving              | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Etmaal | Li | Cm |
| 03_B | Nieuwe woning, zuidgevel  | 5,00   | 27  | --    | --    | 27     | 49 |    |
| 02   | Helikopter stijgen/landen | 2,00   | 26  | --    | --    | 26     | 49 | 4  |
| 01   | Helikopter warmdraaien    | 2,00   | 20  | --    | --    | 20     | 37 | 4  |
| 01   | Personenauto              | 0,75   | -9  | --    | --    | -9     | 25 | 4  |
| 03   | Personenauto piek         | 0,75   | -83 | --    | --    | -83    | 20 | 4  |
| 04   | Personenauto piek         | 0,75   | -85 | --    | --    | -85    | 18 | 4  |

Rapport: Resultatentabel  
Model: Situatie 2010  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 04\_A - Nieuwe woning, westgevel  
Groep: (hoofdgroep)  
Groepsreductie: Nee

| Naam |                           |        |     |       |       |        |    |    |
|------|---------------------------|--------|-----|-------|-------|--------|----|----|
| Bron | Omschrijving              | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Etmaal | Li | Cm |
| 04_A | Nieuwe woning, westgevel  | 1,50   | 45  | --    | --    | 45     | 68 |    |
| 02   | Helikopter stijgen/landen | 2,00   | 44  | --    | --    | 44     | 68 | 4  |
| 01   | Helikopter warmdraaien    | 2,00   | 38  | --    | --    | 38     | 56 | 4  |
| 01   | Personenauto              | 0,75   | 6   | --    | --    | 6      | 41 | 4  |
| 03   | Personenauto piek         | 0,75   | -67 | --    | --    | -67    | 36 | 4  |
| 04   | Personenauto piek         | 0,75   | -69 | --    | --    | -69    | 35 | 5  |

Rapport: Resultatentabel  
Model: Situatie 2010  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 04\_B - Nieuwe woning, westgevel  
Groep: (hoofdgroep)  
Groepsreductie: Nee

| Naam |                           |        |     |       |       |        |    |    |
|------|---------------------------|--------|-----|-------|-------|--------|----|----|
| Bron | Omschrijving              | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Etmaal | Li | Cm |
| 04_B | Nieuwe woning, westgevel  | 5,00   | 46  | --    | --    | 46     | 69 |    |
| 02   | Helikopter stijgen/landen | 2,00   | 45  | --    | --    | 45     | 68 | 4  |
| 01   | Helikopter warmdraaien    | 2,00   | 39  | --    | --    | 39     | 56 | 4  |
| 01   | Personenauto              | 0,75   | 7   | --    | --    | 7      | 42 | 4  |
| 03   | Personenauto piek         | 0,75   | -67 | --    | --    | -67    | 36 | 4  |
| 04   | Personenauto piek         | 0,75   | -68 | --    | --    | -68    | 35 | 4  |



**Bureau Praedium**

t.a.v. mevrouw G. Stoffelen

Postbus 69

5460 AB VEGHEL

Datum : donderdag 28 oktober 2010  
Uw kenmerk :  
Ons kenmerk : 2865ao0210, ao0310, ao0410  
Bestand : O:\KLANTEN\P\PRAEDIUM.VEGHEL\AO02\BEREKENING METHODE  
MIEDEMA.DOC  
E-mail : jverhoeven@go-consult.nl  
Behandeld door :  
Bijlage(n) : 2.



**Onderwerp : Akoestische onderzoeken Zeelandsedreef te Schaijk**

Geachte mevrouw Stoffelen,

Medio mei 2010 zijn in uw opdracht een drietal akoestische onderzoeken uitgevoerd ten behoeve van het realiseren van een woning aan de Zeelandsedreef te Schaijk. Deze rapporten zijn beoordeeld door de gemeente Landerd, waarna per brief van 27 september 2010 de bevindingen zijn gerapporteerd. Op 25 oktober 2010 zijn de akoestisch onderzoeken op de genoemde punten aangepast.

De onderzoeken hadden betrekking tot verschillende aspecten van geluid welke meewegen met de planologische en milieutechnische beoordeling voor het realiseren van de beoogde woning. Hierbij is onderzoek gedaan naar:

- Wegverkeerslawaai van omliggende wegen (rapport 2865ao0210, d.d. 26 oktober 2010);
- Industrielawaai van het bedrijf Swanenberg IJzer Groep (rapport 2865ao0310, d.d. 26 oktober);
- Industrielawaai helihaven (rapport 2865ao0410, d.d. 26 oktober 2010);
- Vliegawaai helihaven (rapport 2865ao0410, d.d. 26 oktober 2010).

Aangezien bovenstaande onderzoeken uit verschillende reken- en beoordelingsmethodieken bestaan is gevraagd om een algemene akoestische beoordeling te doen in het kader van een goede ruimtelijke ordening. Door de gemeente is voorgesteld om deze beoordeling te doen volgens de Methode

Miedema, waarbij de zogenaamde milieukwaliteitsmaat (MKM) kan worden vastgesteld.

De geluidsbelasting van verschillende geluidsoorten kan niet zonder meer bij elkaar worden opgeteld. Om te komen tot een ééngetalswaarde voor de geluidsbelasting van verschillende geluidsoorten zijn verschillende methoden voor handen. In het algemeen dient daarvoor de geluidsbelasting van de afzonderlijke geluidsbronnen in de dag-, avond- en nachtperiode bekend te zijn. Deze cumulatiemethode heeft geen wettelijke status, echter het kan een goed instrument zijn voor de planologische afwegingskader.

Teneinde voor een bepaald gebied waarin verschillende geluidsbronnen aanwezig zijn de mate van hinder te beoordelen, is door NIPG-TNO een methode ontwikkeld om de verwachte (gecumuleerde) hinder te kwantificeren. Deze methode wordt de 'methode Miedema' genoemd. De methode Miedema berekent bij een bepaalde waarde van de geluidsbelasting van een geluidsoort (railverkeer, industrie) de ervaren geluidhinder die gelijk is aan de hinder door wegverkeer in de stad. De verschillende soorten geluid kunnen daardoor bij elkaar worden opgeteld.

Als bijlage is de berekening toegevoegd, alwaar van de geluidsbelasting van de verschillende geluidsbronnen de milieukwaliteitsmaat is vastgesteld en de milieukwaliteit is geclassificeerd. Hierbij is onderscheid gemaakt in 4 geveldelen van de op te richten woning. Noot voor bij de berekening:

- Voor het aspect vlieglawaaï is uit het akoestisch onderzoek gebleken dat als gevolg van de helikoptervluchten, er een gevelbelasting tussen de 45 en 50 dB ontstaat. Bij de berekening is uitgegaan van een worstcase scenario van 50 dB.
- Voor het aspect wegverkeerslawaaï is er uitgegaan van de gecumuleerde gevelbelasting van alle omliggende wegen. Hierbij is zijn 2 varianten berekend, waarbij de invloed van artikel 110g Wgh al dan niet is meegenomen.

Uit de resultaten van de methode Miedema is gebleken dat de akoestische milieukwaliteit op alle gevels als Redelijk is te classificeren, ongeacht de invloed van artikel 110g Wgh.

Ervan uitgaande u hiermede naar behoren te hebben geïnformeerd, verblijf ik,

Met vriendelijke groet,

J. Verhoeven  
*Senior adviseur*

Berekening cummulatie geluidsbronnen volgens de methode Miedema

Opdractgever: Bureau Praedium  
Projectnummer: 2865ao 0210 - 2865ao0410  
Onderzoeklocatie: Zeelandsdreef te Schaijk

|                               | Rekenpunt |       |       |     |       |       |      |       |    |    |
|-------------------------------|-----------|-------|-------|-----|-------|-------|------|-------|----|----|
|                               | noord     |       | oost  |     | zuid  |       | west |       |    |    |
|                               | dag       | avond | nacht | dag | avond | nacht | dag  | avond |    |    |
| Vliegtuiglawaai $L_{Aeq}$     | 50        | 0     | 0     | 50  | 0     | 0     | 50   | 0     | 0  | 0  |
| Wegverkeerslawaai $L_{Aeq}$ * | 50        | 47    | 44    | 47  | 44    | 41    | 48   | 46    | 40 | 43 |
| Industrirelawaai $L_{Aeq}$    | 27        |       |       | 26  |       |       | 34   |       | 32 |    |
| Industrirelawaai $L_{Aeq}$    | 45        |       |       | 27  |       |       | 26   |       | 45 |    |
| Totaal industrirelawaai       | 45        |       |       | 30  |       |       | 35   |       | 45 |    |

\*: exclusief art. 110g Wgh

Wegingsfactoren voor cumulatie van geluid volgens de methode Miedema

| Geluidsoort             | wegingsfactoren |      |
|-------------------------|-----------------|------|
|                         | PLi             | Ai   |
| Wegverkeerslawaai       | 40              | 1    |
| Railverkeerslawaai      | 40              | 0,82 |
| Industrirelawaai        | 40              | 1,21 |
| Civiel luchtvaartlawaai | 40              | 1,31 |
| Impulslawaai            | 20              | 0,84 |

|                                | Rekenpunt |        |        |          |       |        |        |          |       |        |        |          |       |        |
|--------------------------------|-----------|--------|--------|----------|-------|--------|--------|----------|-------|--------|--------|----------|-------|--------|
|                                | noord     |        |        |          | oost  |        |        |          | zuid  |        |        |          | west  |        |
|                                | Ydag      | Yavond | Ynacht | Yetmaal  | Ydag  | Yavond | Ynacht | Yetmaal  | Ydag  | Yavond | Ynacht | Yetmaal  | Ydag  | Yavond |
| Vliegtuiglawaai                | 20,42     | 3E-04  | 1E-04  | 20,42    | 20,42 | 3E-04  | 1E-04  | 20,42    | 20,42 | 3E-04  | 1E-04  | 20,42    | 20,42 | 3E-04  |
| Wegverkeerslawaai              | 10        | 15,85  | 25,12  | 25,12    | 5,012 | 7,943  | 12,59  | 12,59    | 6,31  | 12,59  | 10     | 12,59    | 7,943 | 15,85  |
| Industrirelawaai               | 4,105     | 3E-04  | 2E-04  | 4,105    | 0,054 | 3E-04  | 2E-04  | 0,054    | 0,225 | 3E-04  | 2E-04  | 0,225    | 4,273 | 3E-04  |
| Vliegtuiglawaai                |           |        |        | 53,1     |       |        |        | 53,1     |       |        |        | 53,1     |       |        |
| Wegverkeerslawaai              |           |        |        | 54       |       |        |        | 51       |       |        |        | 51       |       |        |
| Industrirelawaai               |           |        |        | 46,13    |       |        |        | 27,34    |       |        |        | 33,51    |       |        |
| Totaal                         |           |        |        | 57,0     |       |        |        | 55,2     |       |        |        | 55,2     |       |        |
| Vliegtuiglawaai                |           |        |        | 50,09    |       |        |        | 50,09    |       |        |        | 50,09    |       |        |
| Wegverkeerslawaai              |           |        |        | 52,05    |       |        |        | 49,05    |       |        |        | 49,34    |       |        |
| Industrirelawaai               |           |        |        | 43,12    |       |        |        | 24,35    |       |        |        | 30,51    |       |        |
| Totaal                         |           |        |        | 54,5     |       |        |        | 52,6     |       |        |        | 52,8     |       |        |
| Classificering milieukwaliteit |           |        |        | Redelijk |       |        |        | Redelijk |       |        |        | Redelijk |       |        |

Berekening cummulatie geluidsbronnen volgens de methode Miedema

Opdractgever: Bureau Praedium  
Projectnummer: 2865ao 0210 - 2865ao0410  
Onderzoeklocatie: Zeelandsdreef te Schaijk

|                               | Rekenpunt |       |       |     |       |       |      |       |    |    |
|-------------------------------|-----------|-------|-------|-----|-------|-------|------|-------|----|----|
|                               | noord     |       | oost  |     | zuid  |       | west |       |    |    |
|                               | dag       | avond | nacht | dag | avond | nacht | dag  | avond |    |    |
| Vliegtuiglawaai $L_{Aeq}$     | 50        | 0     | 0     | 50  | 0     | 0     | 50   | 0     | 0  | 0  |
| Wegverkeerslawaai $L_{Aeq}$ * | 45        | 42    | 39    | 42  | 40    | 36    | 46   | 44    | 38 | 39 |
| Industrirelawaai $L_{Aeq}$    | 27        |       |       | 26  |       |       | 34   |       | 32 |    |
| Industrirelawaai $L_{Aeq}$    | 45        |       |       | 27  |       |       | 26   |       | 45 |    |
| Totaal industrirelawaai       | 45        |       |       | 30  |       |       | 35   |       | 45 |    |

\*: inclusief art. 110g Wgh

Wegingsfactoren voor cumulatie van geluid volgens de methode Miedema

| Geluidsoort             | wegingsfactoren |      |
|-------------------------|-----------------|------|
|                         | PLi             | Ai   |
| Wegverkeerslawaai       | 40              | 1    |
| Railverkeerslawaai      | 40              | 0,82 |
| Industrirelawaai        | 40              | 1,21 |
| Civiel luchtvaartlawaai | 40              | 1,31 |
| Impulslawaai            | 20              | 0,84 |

|                                | Rekenpunt |        |        |          |        |        |          |        |        |          |        |        |
|--------------------------------|-----------|--------|--------|----------|--------|--------|----------|--------|--------|----------|--------|--------|
|                                | noord     |        |        | oost     |        |        | zuid     |        |        | west     |        |        |
|                                | Ydag      | Yavond | Ynacht | Ydag     | Yavond | Ynacht | Ydag     | Yavond | Ynacht | Ydag     | Yavond | Ynacht |
| Vliegtuiglawaai                | 20,42     | 3E-04  | 1E-04  | 20,42    | 3E-04  | 1E-04  | 20,42    | 3E-04  | 1E-04  | 20,42    | 3E-04  | 1E-04  |
| Wegverkeerslawaai              | 3,162     | 5,012  | 7,943  | 7,943    | 1,585  | 3,162  | 3,981    | 7,943  | 6,31   | 7,943    | 7,943  | 7,943  |
| Industrirelawaai               | 4,105     | 3E-04  | 2E-04  | 4,105    | 0,054  | 3E-04  | 2E-04    | 0,054  | 0,225  | 3E-04    | 2E-04  | 4,273  |
| Vliegtuiglawaai                |           |        |        | 53,1     |        |        | 53,1     |        |        | 53,1     |        |        |
| Wegverkeerslawaai              |           |        |        | 49       |        |        | 46       |        |        | 49       |        |        |
| Industrirelawaai               |           |        |        | 46,13    |        |        | 27,34    |        |        | 33,51    |        |        |
| Totaal                         |           |        |        | 55,1     |        |        | 53,9     |        |        | 54,6     |        |        |
| Vliegtuiglawaai                |           |        |        | 50,09    |        |        | 50,09    |        |        | 50,09    |        |        |
| Wegverkeerslawaai              |           |        |        | 47,05    |        |        | 44,23    |        |        | 47,34    |        |        |
| Industrirelawaai               |           |        |        | 43,12    |        |        | 24,35    |        |        | 30,51    |        |        |
| Totaal                         |           |        |        | 52,4     |        |        | 51,1     |        |        | 52,0     |        |        |
| Classificering milieukwaliteit |           |        |        | Redelijk |        |        | Redelijk |        |        | Redelijk |        |        |



## Verkenndend Bodemonderzoek

**voor de locatie Zeelandsedreef 21 te Schaijk**

(BRL-SIKB 2000 volgens VKB-protocol 2001 en 2002)



certificaatnr. K41895/03

# Verkennd bodemonderzoek voor de locatie Zeelandsedreef 21 te Schaijk

(BRL-SIKB 2000 volgens VKB-protocol 2001 en 2002 )

Opdrachtgever : Bureau Praedium  
Postbus 69  
5460 AB VEGHEL

Steller : ing. H.D.M. van Hellemond  
Öko-Care B.V.  
Adviesbureau voor milieumanagement  
Veldweg 11  
5447 BH RIJKEVOORT  
telefoon : 0485 - 371747  
telefax : 0485 - 371879  
Website : [www.milieumanagement.nl](http://www.milieumanagement.nl)  
E-mail : [H.van.Hellemond@milieumanagement.nl](mailto:H.van.Hellemond@milieumanagement.nl)

RS9157B.doc

Paraaf projectleider\* :

ing. H.D.M. van Hellemond

Paraaf controle en vrijgave\* :

Dr. A.J. Klarenberg

Datum : 10 september 2010

Datum : 10 september 2010

\* Hiermee wordt verklaard dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL-SIKB 2000 en de gehanteerde protocollen (voor gekwalificeerde monsternemers zie Monsternemingsformulieren in Bijlagen).



Öko-Care B.V. is een door VROM en V&W aangewezen instantie voor monsterneming van bodem en grondwater in het kader van Bodemonderzoek.

## INHOUDSOPGAVE

BLZ

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| <b>SAMENVATTING</b>                   | 4  |
| <b>1. INLEIDING EN DOELSTELLING</b>   | 5  |
| 1.1. INLEIDING                        | 5  |
| 1.2. DOELSTELLING                     | 5  |
| <b>2. VOORONDERZOEK</b>               | 5  |
| 2.1. ALGEMENE INFORMATIE              | 5  |
| 2.2. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE     | 5  |
| 2.3. HYPOTHESE                        | 6  |
| <b>3. BODEMONDERZOEK</b>              | 6  |
| 3.1. ALGEMEEN                         | 6  |
| 3.2. VELDWERK                         | 6  |
| 3.3. CHEMISCH ONDERZOEK               | 7  |
| <b>4. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN</b> | 10 |
| <b>5. LITERATUURLIJST</b>             | 11 |

### BIJLAGEN uit document ZS9157A:

1. Geografische ligging locatie
2. Situering boringen en peilbuis
3. Boorstaten
4. Analysecertificaten grondmonsters
5. Analysecertificaten grondwatermonster
6. Kopieën monsternemingsformulieren



## **SAMENVATTING**

In verband met geplande nieuwbouw is op de locatie Zeelandsedreef 21 te Schaijk een bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN-5740. De onderzoekslocatie beslaat een oppervlakte van circa 3.600 m<sup>2</sup>. Op de onderzoekslocatie zijn dertien boringen verricht waarvan twee boringen, vanwege het grondwaterpeil, zijn doorgezet tot 1,0 meter beneden maaiveld. Eén boring is doorgezet tot 1,5 meter beneden de heersende grondwaterspiegel en voorzien van een peilbuis. De overige boringen zijn doorgezet tot 0,5 meter beneden maaiveld. Het opgehaalde bodemmateriaal is beschreven en hiervan zijn mengmonsters samengesteld. Het grondwater is eveneens bemonsterd. De grondmeng- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de componenten zoals voorgeschreven in de NEN 5740. Het bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen beschreven in de BRL-SIKB 2000 / VKB-protocol 2001 en 2002.

Op grond van de analyseresultaten van de verzamelde grondmengmonsters en het grondwatermonster, wordt de hypothese 'niet-verdachte locatie' formeel verworpen. Er mag echter worden aangenomen, dat er geen sprake is van een verontreinigingssituatie op de onderzoekslocatie. Op basis van deze aanname kan worden geconcludeerd, dat er geen belemmeringen van milieukundige aard bestaan voor de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie. Ten aanzien van de verhoogde concentratie zware metalen in het grondwater kan nog het volgende worden opgemerkt. In de regio worden vaker verhoogde concentraties van enige metalen in het grondwater aangetroffen. Deze verhoogde waarden worden voornamelijk veroorzaakt door van nature sterk fluctuerende concentraties van metalen in het grondwater.



## **1. INLEIDING EN DOELSTELLING**

### **1.1. INLEIDING**

Om te voorkomen dat er woningen en andere gebouwen worden gebouwd op een verontreinigde bodem is een verkennend bodemonderzoek naar mogelijke grond- en grondwaterverontreiniging gewenst.

In verband met de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie, heeft Bureau Praedium aan Öko-Care B.V. uit Rijkevoort opdracht gegeven om op de locatie Zeelandsedreef 21 te Schaijk een verkennend bodemonderzoek uit te voeren.

### **1.2. DOELSTELLING**

Doel van het onderzoek is om op korte termijn voldoende zekerheid te verkrijgen omtrent de eventuele aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem (grond en grondwater), welke vanuit het oogpunt van volksgezondheid en milieuhygiëne een belemmering zouden kunnen vormen voor het bij de bestemming behorende (toekomstige) gebruik van de locatie.

## **2. VOORONDERZOEK**

### **2.1. ALGEMENE INFORMATIE**

De totale onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 3.600 m<sup>2</sup> en is gelegen aan de Zeelandsedreef 21 te Schaijk. De kadastrale kenmerken van de onderzoekslocatie zijn : Gemeente Schaijk, sectie K, nummer 555 (ged) en 557 (ged). De maaiveldhoogte bedraagt ca. NAP + 15,7 m. De topografische coördinaten zijn X = 172.310 en Y = 416.280.

De onderzoekslocatie is in gebruik als bouwland. Ook in het verleden is de locatie voor agrarische doeleinden gebruikt.

Er zijn bij de gemeente geen gegevens bekend die zouden kunnen duiden op een historische bodembelasting ter plaatse van de onderzoekslocatie. Voor zover bekend hebben er in het verleden geen bodembedreigende activiteiten of calamiteiten plaatsgevonden op de onderzoekslocatie. Er zijn geen tanks voor opslag van brandstoffen in gebruik of in gebruik geweest. Op de onderzoekslocatie en belendende percelen heeft in het verleden een ontgroning plaatsgevonden. Waarschijnlijk is nadien, een noord-westelijk gelegen perceel, deels gebruikt voor het storten van huisvuil. Tijdens een op deze locatie uitgevoerd bodemonderzoek (Öko-Care RS8532) werden op het centrale deel op een diepte van circa 1,5 m-mv resten huisvuil en hout aangetroffen. Op het zuidelijk deel van de locatie (grenzend aan de huidige onderzoekslocatie) werden in de ondergrond (op 2,0 m-mv) geen bijzonderheden aangetroffen.

De onderzoekslocatie ligt op circa 1.000 meter zuid-oostelijk van de kern van het dorp Schaijk. Ten westen van de locatie (aan de overzijde van de Zeelandsedreef) is een metaalverwerkend bedrijf gevestigd. Het gebruik in de directe omgeving is overwegend agrarisch. In de verdere omgeving worden bospercelen, een camping en instellingen voor de gezondheidszorg aangetroffen.

Voor het vooronderzoek zijn de richtlijnen conform de NEN 5725 gevolgd. Informatie is verkregen van het bestuur van de gemeente Landerd en de opdrachtgever. Bij het vooronderzoek naar asbest is rekening gehouden met de richtlijnen van de NEN-5707. In de Bijlagen 1 en 2 is een overzicht van de onderzoekslocatie opgenomen.

### **2.2. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE**

#### **Geologie**

Ter plaatse van de onderzoekslocatie (De Peelhorst) bestaat de aanwezige deklaag uit een pakket fijne tot matig grove zanden. Stratigrafisch gezien behoren deze afzettingen grotendeels tot de Nuenen Groep en afzettingen met een Holocene ouderdom.

Onder deze deklaag bevindt zich het eerste watervoerend pakket. Dit pakket is voornamelijk opgebouwd uit matig tot zeer grove grindrijke zanden. Op de Peelhorst wordt het eerste watervoerend pakket in het algemeen gevormd door de Formaties van Kreftenheye, Eindhoven, Veghel, Tegelen en de Kiezeloölietformatie. De formatie van Eindhoven heeft betrekking op het eerste watervoerend pakket voor zover het grove afzettingen betreft.

Onder dit eerste watervoerend pakket bevindt zich de hydrologische basis. De slecht doorlatende basis is voornamelijk opgebouwd uit fijne slib- en kleihoudende zanden van tertiaire ouderdom.



#### Hydrologie

Het freatisch grondwater bevindt zich op een diepte van circa 0,9 m-mv. Omtrent de verticale doorlatendheid of hydraulische weerstand van de deklaag zijn weinig gegevens bekend.

De transmissiviteit van het eerste watervoerend pakket bedraagt ongeveer 1.500 - 2.500 m<sup>2</sup>/dag.

Omtrent de doorlatendheid van de slecht doorlatende basis staan geen gegevens ter beschikking. Uit de monsterbeschrijvingen kan worden afgeleid dat de k-waarde minder bedraagt dan 8 meter/etmaal.

Op basis van de isohypsen van zowel het freatische grondwater als het grondwater uit het eerste watervoerend pakket (d.d. 28 augustus 1971) kan gesteld worden dat het grondwater een noordoostelijke stromingscomponent bezit.

Bovenstaande gegevens zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland, 's-Hertogenbosch, kaartblad 45 west en 45 oost, welke door de Dienst Grondwaterverkenning (DGV) van TNO in juli 1974 is uitgebracht.

### 2.3. HYPOTHESE

Op grond van de verzamelde informatie in het vooronderzoek omtrent de aanwezigheid van verontreinigingen en het huidige gebruik van de onderzoekslocatie, wordt uitgegaan van een niet-verdachte locatie.

## 3. BODEMONDERZOEK

### 3.1. ALGEMEEN

Het bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen beschreven in de BRL-SIKB 2000 / VKB-protocol 2001 en 2002. De veldwerkzaamheden, alsmede het chemisch onderzoek zijn uitgevoerd conform de Nederlandse Praktijkrichtlijnen (NPR 5741) voor bemonstering en analyse bij bodemverontreinigingsonderzoek van het ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM) of volgens de, op onderdelen, uitgebrachte normen van het NEN (Nederlands Normalisatie-instituut).

Öko-Care B.V. is via SenterNovem/Bodem+ een door de Minister van VROM en de Staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat aangewezen instantie voor onderzoek en monsterneming bodemkwaliteit. Het bodemonderzoek is uitgevoerd volgens het VKB-protocol 2001 en 2002 en de Beoordelingsrichtlijn monsterneming voor Bodemonderzoek (BRL-SIKB 2000) en conform de Regeling Bodemkwaliteit. Onder deze BRL is Öko-Care B.V. gecertificeerd door KIWA N.V. Certificatie en Keuringen (certificaatnr. K41895/03) voor de genoemde VKB-protocollen.

Bij de bespreking van de analyseresultaten van de grondmonsters wordt regelmatig gebruik gemaakt van een tweecijferige monstercode (bijvoorbeeld 1.1). Het eerste cijfer verwijst hierbij naar het nummer van de boring, terwijl het tweede cijfer de bemonsterde bodemlaag aangeeft.

### 3.2. VELDWERK

Op 3 mei 2010 zijn op de onderzoekslocatie de grondmonsters met een Edelmanboor verzameld. Onder de (grond)waterspiegel is, in het zandige profiel, een zuigerboor toegepast. De peilbuis is voorzien van 1,0 m filter en afgewerkt met grind en bentoniet.

In totaal zijn op de onderzoekslocatie 13 boringen verricht. Boring 1 is doorgezet tot 1,5 meter beneden de heersende grondwaterspiegel (0,90 meter minus maaiveld) en voorzien van een peilbuis. De boringen 2 en 3 zijn, vanwege het grondwaterpeil, doorgezet tot 1,0 m-mv. De overige boringen (4 tot en met 13) zijn doorgezet tot 0,5 m-mv (de locatie van de boringen is aangegeven in Bijlage 2).

Het opgehaalde bodemmateriaal van de boringen is zintuiglijk onderzocht, bemonsterd en beschreven. Bemonstering heeft per te onderscheiden bodemlaag plaatsgevonden. Daar waar geen bodemlagen zijn te onderscheiden, is (alleen boven de grondwaterspiegel) per 0,5 meter boordiepte een representatief grondmonster genomen. Algemeen bestaat de grond ter plaatse van de onderzoekslocatie tot een diepte van circa 0,3 meter minus maaiveld uit matig fijn, zwak siltig, humushoudend zand. Vanaf 0,3 tot circa 2,5 m-mv wordt matig fijn, zwak siltig, matig tot sterk grindhoudend zand aangetroffen. In Bijlage 3 zijn de boorstaten opgenomen. De boringen zijn verspreid over de onderzoekslocatie uitgevoerd. Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen relevante bijzonderheden waargenomen. Hierbij is in het bijzonder aandacht besteed aan het voorkomen van huisvuil en asbest in of op de bodem, voor het asbest zijn de richtlijnen van de NEN 5707 opgevolgd.



Na plaatsing van de peilbuis is deze conform VKB-protocol 2002 afgepompt. Op 11 mei 2010 is het grondwater ter plaatse van peilbuis PB-1 volgens de NEN 5744 bemonsterd. In Tabel 1 zijn de gegevens van de metingen in het veld opgenomen.

**Tabel 1:** Overzicht grondwatergegevens, gemeten in het veld

| nummer peilbuis | grondwaterstand<br>(m-mv) | onderkant peilfilter<br>(m-mv) | EC<br>(mS/cm) | pH  |
|-----------------|---------------------------|--------------------------------|---------------|-----|
| PB-1            | 0,90                      | 2,40                           | 0,597         | 6,0 |

De in het veld gemeten pH- en EC-waarden (respectievelijk zuurgraad en elektrisch geleidingsvermogen) liggen binnen de normale variaties van de natuurlijke achtergrondwaarden.

Het veldwerk is uitgevoerd door voor de VKB-protocollen 2001 en 2002 gecertificeerde en hiervoor door Bodem+ erkende monsternemer : Dhr. M. Schalk.

### 3.3. CHEMISCH ONDERZOEK

De chemische analyses zijn onder AS3000 uitgevoerd door het laboratorium van AL-West B.V. te Deventer. Dit is een geaccrediteerd Testlaboratorium. De door AL-West B.V. gehanteerde methoden staan onder een constante kwaliteitsbewaking: de zogenaamde ringonderzoeken, die worden uitgevoerd in het kader van de accreditatie voor TESTEN (zie ook website RvA: [www.rva.nl](http://www.rva.nl)).

Toetsing van de analyseresultaten heeft plaatsgevonden aan de hand van het vernieuwde toetsingskader zoals gepubliceerd in de Circulaire Bodemsanering 2009 (wijziging 2009; Staatscourant april 2009) en de Regeling Bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 247 / pag. 67; 13 december 2007).

De toetsingswaarden, A-waarde en I-waarde, zijn afhankelijk van het gehalte aan lutum en organisch stof in de betreffende bodem. De betekenis van de gebruikte richtwaarden luidt als volgt:

- A-waarde: *Achtergrondwaarde*. Deze waarde geeft het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau van de bodem aan. Indien de A-waarde niet wordt overschreden, is er geen sprake van verontreiniging van de grond;
- S-waarde: *Streefwaarde*. Deze waarde geeft het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau van het grondwater aan. Indien de S-waarde niet wordt overschreden, is er geen sprake van verontreiniging van het grondwater;
- T-waarde: *Tussenwaarde*. Indien het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde  $[(S+I)/2]$  door één of meerdere van de geanalyseerde stoffen wordt overschreden, zal in de meeste gevallen een nader onderzoek gewenst zijn;
- I-waarde: *Interventiewaarde*. Indien de I-waarde wordt overschreden, kan er sprake zijn van een ernstige bodemverontreiniging en/of grondwaterverontreiniging. Bij een ernstige bodemverontreiniging is in de meeste gevallen een nader onderzoek en mogelijk een saneringsonderzoek vereist.

Een eventuele overschrijding van de diverse waarden door de gemeten componenten wordt in de tabellen als volgt aangegeven:

- \* geeft overschrijding van de A-waarde (voor grond) of S-waarde (voor grondwater) aan,
- \*\* geeft overschrijding aan van de T-waarde, en
- \*\*\* geeft een overschrijding aan van de I-waarde.

## Grond

Uit de in het veld genomen separate grondmonsters zijn op het laboratorium van AL-West B.V. grondmengmonsters (gescheiden voor grondlaag en grondsoort) samengesteld. Ter bepaling van de algemene bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn drie grondmengmonsters samengesteld. De samenstelling hiervan is als volgt:

- Grondmengmonster GM-1: bovengrond van de boringen 1, 2, 4, 5, 10 en 11 (grondmonsters 1.1, 2.1, 4.1, 5.1, 10.1 en 11.1)
- Grondmengmonster GM-2: bovengrond van de boringen 3, 6, 7, 8, 9, 12 en 13 (grondmonsters 3.1, 6.1, 7.1, 8.1, 9.1, 12.1 en 13.1)
- Grondmengmonster GM-3: ondergrond van de boringen 1, 2 en 3 (grondmonsters 1.2, 1.3, 1.4, 2.2 en 3.2).

De grondmengmonsters zijn geanalyseerd op het analysepakket voor grond voor verkennend bodemonderzoeken conform de NEN-5740. Conform het Besluit Bodemkwaliteit worden in het **standaardpakket voor landbodem** naast organische stof (gloeiverlies) en lutum (fractie < 2 µm) de volgende parameters geanalyseerd: droge stof, 9 metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn), Som-PCB's, Som PAK's en minerale olie (GC).

De analyseresultaten, zoals gerapporteerd door het laboratorium van AL-West B.V. zijn opgenomen in Bijlage 4 en in Tabel 2. In deze Tabel zijn tevens de toetsingswaarden uit de Circulaire Bodemsanering 2009 (wijziging 2009; Staatscourant april 2009) en de Regeling Bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 247 / pag. 67; 13 december 2007) opgenomen.

**Tabel 2 :** Analyseresultaten grondmengmonster GM-1 (bovengrond van de boringen 1, 2, 4, 5, 10 en 11), grondmengmonster GM-2 (bovengrond van de boringen 3, 6, 7, 8, 9, 12 en 13) en grondmengmonster GM-3 (ondergrond van de boringen 1, 2 en 3). De gemeten gehalten zijn uitgedrukt in mg/kg droge stof.

| Parameter                                          | GM-1  | A-waarde | I-waarde | GM-2  | A-waarde | I-waarde | GM-3   | A-waarde | I-waarde |
|----------------------------------------------------|-------|----------|----------|-------|----------|----------|--------|----------|----------|
| <b>BODEM</b>                                       |       |          |          |       |          |          |        |          |          |
| % organische stof (humus)                          | 3,9   | -        | -        | 2,8   | -        | -        | 0,7    | -        | -        |
| % lutum                                            | 2,0   | -        | -        | 2,2   | -        | -        | 2,0    | -        | -        |
| <b>METALEN</b>                                     |       |          |          |       |          |          |        |          |          |
| Barium (Ba)*                                       | 18,0  | 49,03    | 161,3    | <15   | 50,26    | 165,3    | <15    | 49,03    | 161,3    |
| Cadmium (Cd)                                       | <0,17 | 0,38     | 8,2      | <0,17 | 0,36     | 7,9      | <0,17  | 0,33     | 7,1      |
| Kobalt (Co)                                        | 8,0 * | 4,27     | 54,0     | 8,3 * | 4,36     | 55,2     | 17,0 * | 4,27     | 54,0     |
| Koper (Cu)                                         | 12,0  | 20,60    | 97,9     | 9,0   | 20,00    | 95,0     | <5,0   | 18,47    | 87,7     |
| Kwik (Hg)                                          | <0,05 | 0,11     | 3,4      | <0,05 | 0,11     | 3,4      | <0,05  | 0,10     | 3,3      |
| Lood (Pb)                                          | <13   | 32,88    | 348,6    | <13   | 32,35    | 342,9    | <13    | 31,00    | 328,6    |
| Molybdeen (Mo)                                     | <1,5  | 1,50     | 190,0    | <1,5  | 1,50     | 190,0    | <1,5   | 1,50     | 190,0    |
| Nikkel (Ni)                                        | 4,9   | 12,00    | 34,3     | 4,0   | 12,20    | 34,9     | 5,3    | 12,00    | 34,3     |
| Zink (Zn)                                          | 33,0  | 61,85    | 318,1    | 22,0  | 60,80    | 312,7    | <17    | 57,05    | 293,4    |
| <b>ORGANISCHE STOFFEN</b>                          |       |          |          |       |          |          |        |          |          |
| Pak-totaal (10 van VROM) bij org.stofgehalte < 10% | 0,29  | 1,50     | 40,0     | 0,10  | 1,50     | 40,0     | n.a.   | 1,50     | 40,0     |
| PCB's (som 7)†                                     | n.a.  | 0,008    | 0,4      | n.a.  | 0,006    | 0,3      | n.a.   | 0,004    | 0,2      |
| Minerale olie ‡                                    | <20   | 74,10    | 1950,0   | <20   | 53,20    | 1400,0   | <20    | 38,00    | 1000,0   |

†) Som PCB's (= som polychloorbifenylen PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180)

‡) Indien minerale olie de bepalingsgrens overschrijdt, moet het chromatogram bij de analyseresultaten worden gevoegd.

n.a. = kleiner dan rapportagegrens

\* per 2 april 2009 is de Interventiewaarde van Barium voor grond tijdelijk ingetrokken; indien de oorzaak een antropogene bron is, dan kan de voormalige interventiewaarde van 625 mg/kg d.s. wel worden gehanteerd.

Uit de analyseresultaten van de grondmengmonsters GM-1, GM-2 en GM-3 blijkt dat het gehalte kobalt verhoogd is ten opzichte van de betreffende A-waarde.



## Grondwater

Het grondwatermonster uit de peilbuis PB-1 is geanalyseerd op het NEN 5740 analysepakket voor grondwater (standaardpakket grondwater vanaf 1 juli 2008). Het **standaardpakket grondwater** omvat de volgende parameters: 9 metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn), minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen (de som van benzeen, toluen, ethylbenzeen, som-xylenen [som o,m,p], styreen en naftaleen) en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (de som van vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform). De analyseresultaten, zoals gerapporteerd door het laboratorium van AL-West B.V. zijn opgenomen in Bijlage 5 en in Tabel 3.

**Tabel 3 :** Analyseresultaten grondwatermonster PB-1 (concentratie in µg/liter)  
voor ondiep (< 10 m-mv) grondwater.

| Parameter                                        | PB-1   | S-waarde | I-waarde |
|--------------------------------------------------|--------|----------|----------|
| <b>Metalen</b>                                   |        |          |          |
| barium (Ba)                                      | 78,0 * | 50,0     | 625      |
| cadmium (Cd)                                     | <0,80  | 0,4      | 6        |
| kobalt (Co)                                      | 19,0   | 20       | 100      |
| koper (Cu)                                       | 7,4    | 15       | 75       |
| kwik (Hg)                                        | <0,05  | 0,05     | 0,3      |
| lood (Pb)                                        | <10    | 15       | 75       |
| molybdeen (Mo)                                   | <3,0   | 5        | 300      |
| nikkel (Ni)                                      | 28,0 * | 15       | 75       |
| zink (Zn)                                        | 83,0 * | 65       | 800      |
| <b>Vluchtige aromatische koolwaterstoffen</b>    |        |          |          |
| benzeen                                          | <0,20  | 0,2      | 30       |
| tolueen                                          | <0,30  | 7        | 1000     |
| ethylbenzeen                                     | <0,30  | 4        | 150      |
| naftaleen                                        | <0,05  | 0,01     | 70       |
| styreen (vinylbenzeen)                           | <0,30  | 6        | 300      |
| som -xylenen                                     | 0,35 * | 0,2      | 70       |
| <b>Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen</b> |        |          |          |
| 1,1,1-trichloorethaan                            | <0,10  | 0,01     | 300      |
| 1,1,2-trichloorethaan                            | <0,10  | 0,01     | 130      |
| 1,1-dichloorethaan                               | <0,60  | 7        | 900      |
| 1,1-dichlooretheen                               | <0,10  | 0,01     | 10       |
| 1,2-dichloorethaan                               | <0,60  | 7        | 400      |
| tetrachlooretheen (Per)                          | <0,10  | 0,01     | 40       |
| tetrachloormethaan (Tetra)                       | <0,10  | 0,01     | 10       |
| trichlooretheen (Tri)                            | <0,60  | 24       | 500      |
| vinylchloride (monochloormethaan)                | <0,10  | 0,01     | 5        |
| dichloormethaan                                  | <0,20  | 0,01     | 1000     |
| chloroform (trichloormethaan)                    | <0,60  | 6        | 400      |
| som 1,2-dichlooretheen                           | n.a.   | 0,01     | 20       |
| som dichloorpropanen                             | n.a.   | 0,8      | 80       |
| <b>minerale olie</b>                             |        |          |          |
|                                                  | <100   | 50       | 600      |
| <b>Vluchtige gebromeerde koolwaterstoffen</b>    |        |          |          |
| tribroommethaan (bromoform)                      | <0,60  | -        | 630      |

n.a. = kleiner dan rapportagegrens

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater ter plaatse van peilbuis PB-1 de concentraties barium, nikkel, zink en gesommeerde xylenen verhoogd zijn ten opzichte van de betreffende S-waarde.

#### 4. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op basis van het hiervoor beschreven verkennend bodemonderzoek voor de locatie Zeelandsedreef 21 te Schaijk wordt het volgende geconcludeerd:

- in grondmengmonster GM-1 (bovengrond bij de boringen 1, 2, 4, 5, 10 en 11) is het gehalte kobalt verhoogd ten opzichte van de betreffende A-waarde;
- in grondmengmonster GM-2 (bovengrond bij de boringen 3, 6, 7, 8, 9, 12 en 13) is het gehalte kobalt verhoogd ten opzichte van de betreffende A-waarde;
- in grondmengmonster GM-3 (ondergrond bij de boringen 1, 2 en 3) is het gehalte kobalt verhoogd ten opzichte van de betreffende A-waarde;
- het grondwater bij peilbuis PB-1 bevat concentraties barium, nikkel, zink en gesommeerde xylenen die verhoogd zijn ten opzichte van de betreffende S-waarde.

Op grond van de analyseresultaten van de verzamelde grondmengmonsters en het grondwatermonster, wordt de hypothese 'niet-verdachte locatie' formeel verworpen. Er mag echter worden aangenomen, dat er geen sprake is van een verontreinigingssituatie op de onderzoekslocatie. Op basis van deze aanname kan worden geconcludeerd, dat er geen belemmeringen van milieukundige aard bestaan voor de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie. Ten aanzien van de verhoogde concentratie zware metalen in het grondwater kan nog het volgende worden opgemerkt. In de regio worden vaker verhoogde concentraties van enige metalen in het grondwater aangetroffen. Deze verhoogde waarden worden voornamelijk veroorzaakt door van nature sterk fluctuerende concentraties van metalen in het grondwater.

Bij eventuele afvoer van uitkomende grond dient rekening gehouden te worden met het Besluit Bodemkwaliteit. Hergebruik van de grond buiten de onderzoekslocatie is afhankelijk van de kwaliteit van de partij ontgraven grond en de gemeente waar deze wordt toegepast. Voor de verwerking van partijen grond ( $> 50 \text{ m}^3$ ) als bodem of een grootschalige bodemtoepassing buiten de onderzoekslocatie geldt een meldingsplicht van minimaal 5 dagen voor toepassing bij het bevoegd gezag. Bij hergebruik als bodem worden de partij grond getoetst aan de kwaliteit en de functie van de ontvangende bodem.

*De (eventueel) aangetroffen (half)verhardingslagen maken geen onderdeel uit van dit bodemonderzoek en zijn niet onderzocht. Onderzoek naar de kwaliteit van deze (bouw)stoffen vallen buiten de scope van dit bodemonderzoek. Bij de afvoer van het puin en hergebruik elders dient het puin conform de eisen van het Besluit Bodemkwaliteit te worden onderzocht. Bij hergebruik van het gebroken steenpuin op locatie of elders dient o.a. in verband met de mogelijke aanwezigheid van o.a. asbest zowel met de eisen van de Wet Milieubeheer als ook die van de Arbeidsomstandighedenregeling rekening te worden gehouden. Zo mag het gehalte aan asbest in het (on)gebroken steenpuin de wettelijke norm niet overschrijden.*

Het onderzochte perceel is geen eigendom van Öko-Care B.V., noch heeft zij belangen in de aankoop of verkoop hiervan.



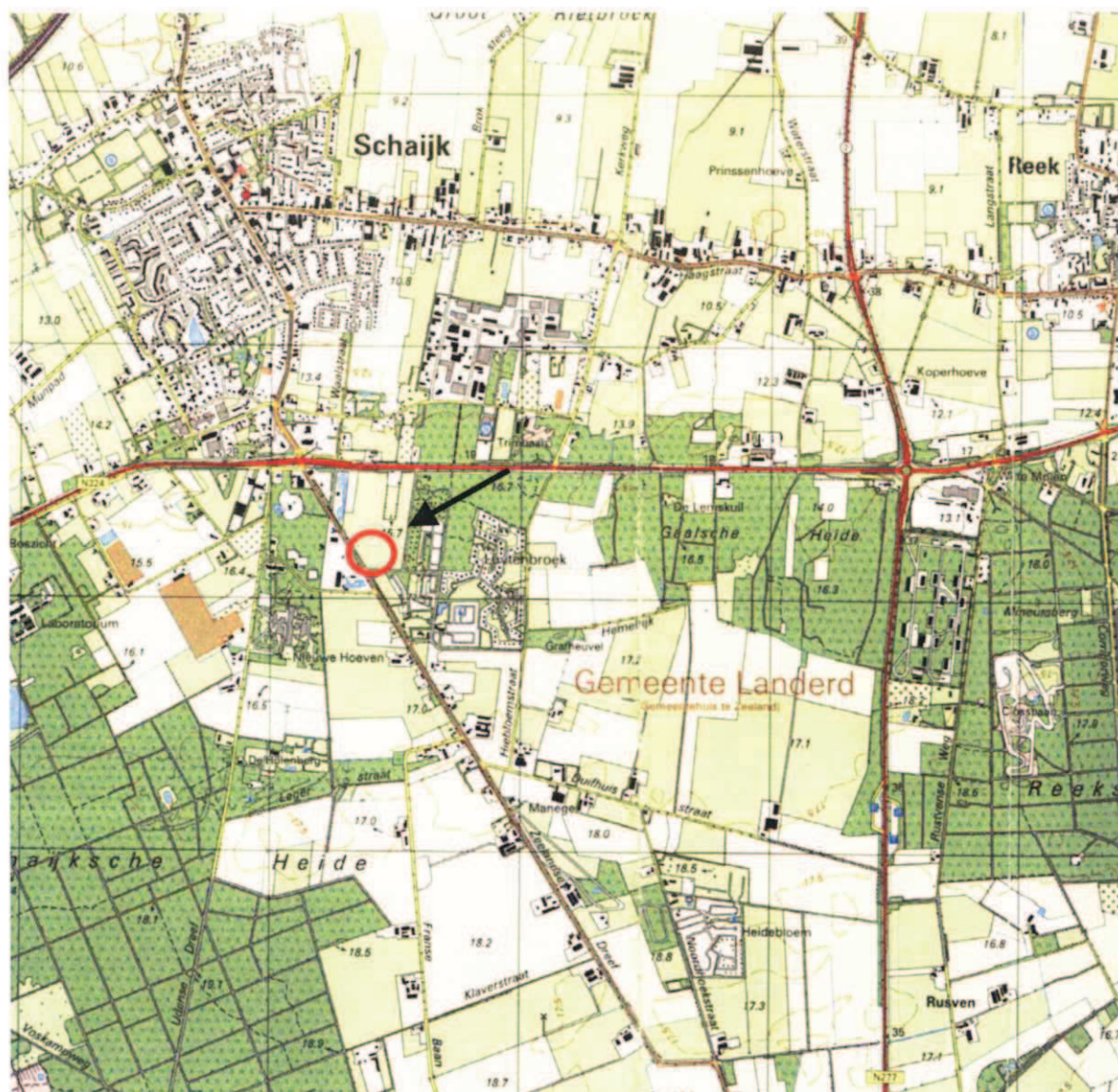
## 5. LITERATUURLIJST

- Grondwaterkaart van Nederland, 's-Hertogenbosch, Dienst Grondwaterverkenning (DGV) van TNO, juli 1974.
- Topografische kaart van Nederland Blad 45F (ISBN 90-350-0455-8), Topografische Dienst Nederland, 2000.
- NEN 5707 Bodem- Inspectie, monsterneming en analyse van asbest en bodem (ICS 13.080.01), Nederlands Normalisatie-instituut, mei 2003.
- NEN 5725: 2009 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Nederlands Normalisatie-instituut.
- NEN 5740 (nl) Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, Nederlands Normalisatie-instituut, januari 2009.
- Regeling Bodemkwaliteit. Regeling van 13 december 2007, houdende de uitvoering kwaliteit van de bodem (Besluit bodemkwaliteit), Staatscourant nr. 247 / pag. 67.
- Wijziging Regeling Bodemkwaliteit, 6 juni 2008. Staatscourant nr. 122.
- Wijziging Regeling Bodemkwaliteit, 2 april 2009. Staatscourant nr. 67.
- BRL-SIKB 2000, 17 december 2009 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek.
- VKB-protocol 2001, 13 maart 2007 Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen.
- VKB-protocol 2002, 13 maart 2007 Het nemen van grondwatermonsters.
- Besluit Bodemkwaliteit, 1 april 2007. Besluit van 22 november 2007, houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem (Besluit bodemkwaliteit), Staatsblad 469:1-173.
- Circulaire Bodemsanering 2009, 7 april 2009. Staatscourant 67.

## **BIJLAGE 1**

### **GEOGRAFISCHE LIGGING LOCATIE**





#### Legenda

- Pijl geeft de globale ligging aan van de locatie



adviesbureau voor milieumanagement  
Adviesbureau voor milieumanagement  
Veldweg 11  
5447 BH RIJKEVOORT

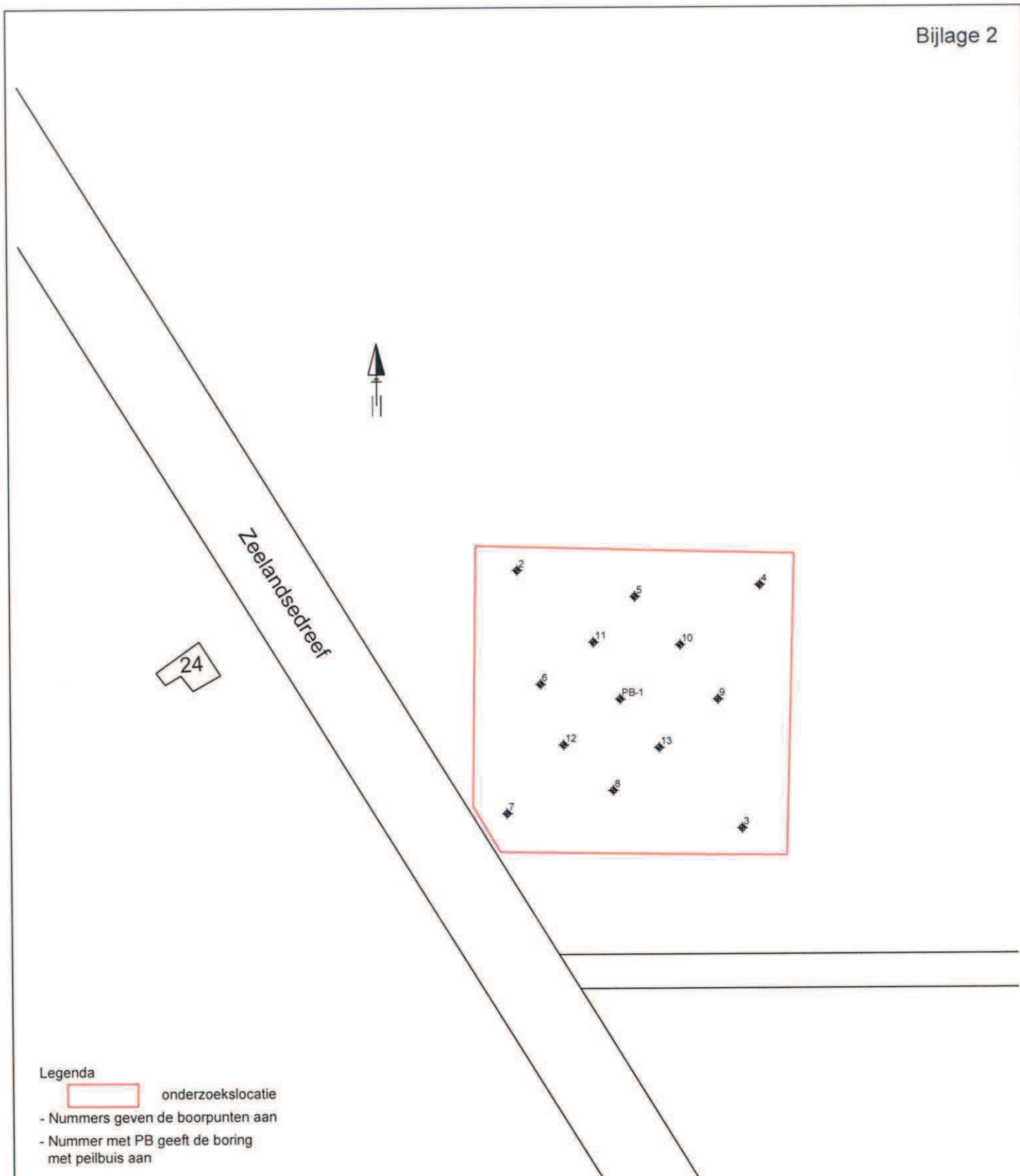
#### Geografische ligging locatie

Geografische aanduiding locatie  
op de topografische kaart nr. 45F

**Schaal 1: 25.000**

## **BIJLAGE 2**

### **SITUERING BORINGEN EN PEILBUIS**



## Legenda

- onderzoekslocatie
- Nummers geven de boorpunten aan
- Nummer met PB geeft de boring met peilbuis aan

# Öko-Care BV

Adviesbureau voor  
milieumanagement  
Veldweg 11  
5447 BH Rijkevoort

## Situering boorpunten en peilbuis

Verkennd bodemonderzoek  
voor de locatie Zeelandsedreef (ongenummerd)  
te Schaijk

Opdrachtgever: Bureau Praedium

Schaal 1: 1000

Rapportnr.: S-9157A

## **BIJLAGE 3**

### **BOORSTATEN**

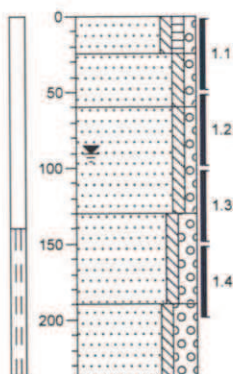


getekend volgens NEN 5104

**Boring: 01**

Datum:

03-05-2010

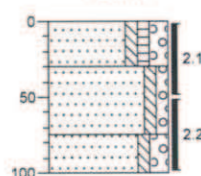


|      |                                                                 |
|------|-----------------------------------------------------------------|
| 0    | akker                                                           |
| -25  | Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, bruin |
| -80  | Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, donkergrijs        |
| -130 | Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, lichtgrijs         |
| -190 | Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, lichtgeel-grijs   |
| -240 | Zand, zeer grof, zwak siltig, sterk grindig, donkergeel-bruin   |

**Boring: 02**

Datum:

03-05-2010

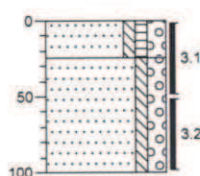


|      |                                                                  |
|------|------------------------------------------------------------------|
| 0    | akker                                                            |
| -30  | Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig grindig, bruin |
| -75  | Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, geel                |
| -100 | Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, lichtgrijs-geel    |

**Boring: 03**

Datum:

03-05-2010

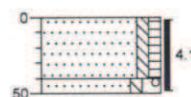


|      |                                                                  |
|------|------------------------------------------------------------------|
| 0    | akker                                                            |
| -25  | Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig grindig, bruin |
| -100 | Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, lichtgeel          |

**Boring: 04**

Datum:

03-05-2010

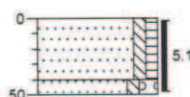


|     |                                                         |
|-----|---------------------------------------------------------|
| 0   | akker                                                   |
| -40 | Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin       |
| -50 | Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, lichtgeel |

**Boring: 05**

Datum:

03-05-2010

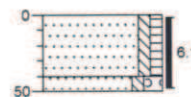


|     |                                                         |
|-----|---------------------------------------------------------|
| 0   | akker                                                   |
| -40 | Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin       |
| -50 | Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, lichtgeel |

**Boring: 06**

Datum:

03-05-2010

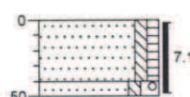


|     |                                                         |
|-----|---------------------------------------------------------|
| 0   | akker                                                   |
| -40 | Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin       |
| -50 | Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, lichtgeel |

**Boring: 07**

Datum:

03-05-2010

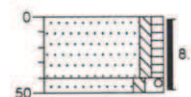


|     |                                                         |
|-----|---------------------------------------------------------|
| 0   | akker                                                   |
| -40 | Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin       |
| -50 | Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, lichtgeel |

**Boring: 08**

Datum:

03-05-2010

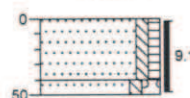


|     |                                                         |
|-----|---------------------------------------------------------|
| 0   | akker                                                   |
| -40 | Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin       |
| -50 | Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, lichtgeel |

**Boring: 09**

Datum:

03-05-2010

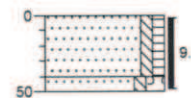


|     |                                                         |
|-----|---------------------------------------------------------|
| 0   | akker                                                   |
| -40 | Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin       |
| -50 | Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, lichtgeel |

**Boring: 10**

Datum:

03-05-2010

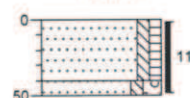


|     |                                                         |
|-----|---------------------------------------------------------|
| 0   | akker                                                   |
| -40 | Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin       |
| -50 | Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, lichtgeel |

**Boring: 11**

Datum:

03-05-2010

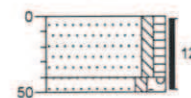


|     |                                                         |
|-----|---------------------------------------------------------|
| 0   | akker                                                   |
| -40 | Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin       |
| -50 | Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, lichtgeel |

**Boring: 12**

Datum:

03-05-2010



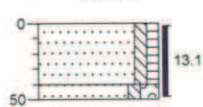
|     |                                                         |
|-----|---------------------------------------------------------|
| 0   | akker                                                   |
| -40 | Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin       |
| -50 | Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, lichtgeel |

getekend volgens NEN 5104

**Boring: 13**

Datum:

03-05-2010



|     |                                                         |
|-----|---------------------------------------------------------|
| 0   | akker                                                   |
|     | Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin       |
| -40 |                                                         |
| -50 | Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, lichtgeel |

# Legenda (conform NEN 5104)

## grind

|  |                       |
|--|-----------------------|
|  | grind, siltig         |
|  | grind, zwak zandig    |
|  | grind, matig zandig   |
|  | grind, sterk zandig   |
|  | grind, ulterst zandig |

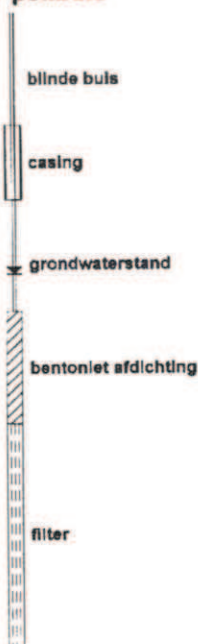
## zand

|  |                      |
|--|----------------------|
|  | zand, kleiig         |
|  | zand, zwak siltig    |
|  | zand, matig siltig   |
|  | zand, sterk siltig   |
|  | zand, ulterst siltig |

## veen

|  |                    |
|--|--------------------|
|  | veen, mineraalarm  |
|  | veen, zwak kleiig  |
|  | veen, sterk kleiig |
|  | veen, zwak zandig  |
|  | veen, sterk zandig |

## peilbuis



## monsters



## overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ≡ grondwaterstand tijdens boren



## klei

|  |                      |
|--|----------------------|
|  | klei, zwak siltig    |
|  | klei, matig siltig   |
|  | klei, sterk siltig   |
|  | klei, ulterst siltig |
|  | klei, zwak zandig    |
|  | klei, matig zandig   |
|  | klei, sterk zandig   |

## leem

|  |                    |
|--|--------------------|
|  | leem, zwak zandig  |
|  | leem, sterk zandig |

## overige toevoegingen

|  |               |
|--|---------------|
|  | zwak humeus   |
|  | matig humeus  |
|  | sterk humeus  |
|  | zwak grindig  |
|  | matig grindig |
|  | sterk grindig |

## geur

- lichte geur
- matige geur
- sterke geur
- ulterste geur

## Olie

- lichte olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- ulterste olie-water reactie

## **BIJLAGE 4**

### **ANALYSECERTIFICATEN GRONDMONSTERS**





ÖKO-CARE  
H. van Hellemond  
VELDWEG 11  
5447 BH RIJKEVOORT

Datum 20.05.2010  
Relatienr 35004449  
Opdrachtnr. 185294  
Blad 1 van 3

## ANALYSERAPPORT

**Opdracht 185294 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever 35004449 ÖKO-CARE  
Referentie S-9157 Bureau Praedium  
Opdrachtacceptatie 04.05.10  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.  
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid  
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met  
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Bij dit rapport is een bijlage gevoegd die betrekking heeft op conservering, conserveringstermijn of verpakking.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. 0570/699762**  
**Klantenservice**



Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 2 van 3

**Opdracht 185294 Bodem / Eluaat**

| Monsternr. | Monstername | Monsteromschrijving                       |
|------------|-------------|-------------------------------------------|
| 48310      | 03.05.2010  | 1.1 + 2.1 + 4.1 + 5.1 + 10.1 + 11.1       |
| 48317      | 03.05.2010  | 3.1 + 6.1 + 7.1 + 8.1 + 9.1 + 12.1 + 13.1 |
| 48325      | 03.05.2010  | 1.2 + 1.3 + 1.4 + 2.2 + 3.2               |

| Eenheid | 48310                                  | 48317                                        | 48325                          |
|---------|----------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------|
|         | 1.1 + 2.1 + 4.1 + 5.1 +<br>10.1 + 11.1 | 3.1 + 6.1 + 7.1 + 8.1 +<br>9.1 + 12.1 + 13.1 | 1.2 + 1.3 + 1.4 + 2.2 +<br>3.2 |

**Algemene monster Voorbehandeling**

|                                         |      |      |      |      |
|-----------------------------------------|------|------|------|------|
| Koningswater ontsluiting                |      | ++   | ++   | ++   |
| Voorbehandeling conform AS3000          |      | ++   | ++   | ++   |
| Droge stof (Ds)                         | %    | 90,7 | 90,7 | 94,2 |
| IJzer (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) | % Ds | <5,0 | <5,0 | <5,0 |

**Klassiek Chemische Analyses**

|                                |      |                   |                   |                    |
|--------------------------------|------|-------------------|-------------------|--------------------|
| Organische stof                | % Ds | 3,9 <sup>*)</sup> | 2,8 <sup>*)</sup> | <0,1 <sup>*)</sup> |
| Carbonaten dmv asrest (AS3000) | % Ds | 0,5               | 0,5               | 0,3                |

**Fracties (sedigraaf)**

|                |      |     |     |      |
|----------------|------|-----|-----|------|
| Fractie < 2 µm | % Ds | 1,1 | 2,2 | <1,0 |
|----------------|------|-----|-----|------|

**Metalen**

|                |          |       |       |       |
|----------------|----------|-------|-------|-------|
| Barium (Ba)    | mg/kg Ds | 18    | <15   | <15   |
| Cadmium (Cd)   | mg/kg Ds | <0,17 | <0,17 | <0,17 |
| Cobalt (Co)    | mg/kg Ds | 8,0   | 8,3   | 17    |
| Koper (Cu)     | mg/kg Ds | 12    | 9,0   | <5,0  |
| Kwik (Hg)      | mg/kg Ds | <0,05 | <0,05 | <0,05 |
| Lood (Pb)      | mg/kg Ds | <13   | <13   | <13   |
| Molybdeen (Mo) | mg/kg Ds | <1,5  | <1,5  | <1,5  |
| Nikkel (Ni)    | mg/kg Ds | 4,9   | 4,0   | 5,3   |
| Zink (Zn)      | mg/kg Ds | 33    | 22    | <17   |

**PAK**

|                             |          |                    |                    |                     |
|-----------------------------|----------|--------------------|--------------------|---------------------|
| Anthracen                   | mg/kg Ds | <0,010             | <0,010             | <0,010              |
| Benzo(a)anthracen           | mg/kg Ds | 0,028              | 0,011              | <0,010              |
| Benzo(a)pyreen              | mg/kg Ds | 0,030              | <0,010             | <0,010              |
| Benzo(ghi)perylene          | mg/kg Ds | 0,026              | 0,014              | <0,010              |
| Benzo(k)fluorantheen        | mg/kg Ds | 0,017              | <0,010             | <0,010              |
| Chryseen                    | mg/kg Ds | 0,032              | 0,015              | <0,010              |
| Fenanthreen                 | mg/kg Ds | 0,036              | 0,012              | <0,010              |
| Fluorantheen                | mg/kg Ds | 0,042              | 0,022              | <0,010              |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen    | mg/kg Ds | 0,040              | 0,026              | <0,010              |
| Naftaleen                   | mg/kg Ds | 0,040              | <0,010             | <0,010              |
| Som PAK (VROM)              | mg/kg Ds | 0,29 <sup>*)</sup> | 0,10 <sup>*)</sup> | n.a.                |
| Som PAK (VROM) (Factor 0,7) | mg/kg Ds | 0,30 <sup>*)</sup> | 0,13 <sup>*)</sup> | 0,070 <sup>*)</sup> |

**Minerale olie**

|                              |          |      |      |      |
|------------------------------|----------|------|------|------|
| Koolwaterstoffractie C10-C40 | mg/kg Ds | <20  | <20  | <20  |
| Koolwaterstoffractie C10-C12 | mg/kg Ds | <4,0 | <4,0 | <4,0 |
| Koolwaterstoffractie C12-C16 | mg/kg Ds | <4,0 | <4,0 | <4,0 |
| Koolwaterstoffractie C16-C20 | mg/kg Ds | <2,0 | <2,0 | <2,0 |
| Koolwaterstoffractie C20-C24 | mg/kg Ds | <2,0 | <2,0 | 2,2  |





Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 3 van 3

**Opdracht 185294 Bodem / Eluaat**

|                               | Eenheid  | 48310<br>1.1 + 2.1 + 4.1 + 5.1 +<br>10.1 + 11.1 | 48317<br>3.1 + 6.1 + 7.1 + 8.1 +<br>9.1 + 12.1 + 13.1 | 48325<br>1.2 + 1.3 + 1.4 + 2.2 +<br>3.2 |
|-------------------------------|----------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>Minerale olie</b>          |          |                                                 |                                                       |                                         |
| Koolwaterstof fractie C24-C28 | mg/kg Ds | <2,0                                            | <2,0                                                  | <2,0                                    |
| Koolwaterstof fractie C28-C32 | mg/kg Ds | <2,0                                            | <2,0                                                  | <2,0                                    |
| Koolwaterstof fractie C32-C36 | mg/kg Ds | <2,0                                            | <2,0                                                  | 3,4                                     |
| Koolwaterstof fractie C36-C40 | mg/kg Ds | <2,0                                            | <2,0                                                  | 3,1                                     |

**Polychloorbifenylen**

|                                           |          |                      |                      |                      |
|-------------------------------------------|----------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Som PCB (7 Ballschmitter)                 | mg/kg Ds | n.a.                 | n.a.                 | n.a.                 |
| Som PCB (7 Ballschmitter)<br>(Factor 0,7) | mg/kg Ds | 0,0049 <sup>#)</sup> | 0,0049 <sup>#)</sup> | 0,0049 <sup>#)</sup> |
| PCB 28                                    | mg/kg Ds | <0,0010              | <0,0010              | <0,0010              |
| PCB 52                                    | mg/kg Ds | <0,0010              | <0,0010              | <0,0010              |
| PCB 101                                   | mg/kg Ds | <0,0010              | <0,0010              | <0,0010              |
| PCB 118                                   | mg/kg Ds | <0,0010              | <0,0010              | <0,0010              |
| PCB 138                                   | mg/kg Ds | <0,0010              | <0,0010              | <0,0010              |
| PCB 153                                   | mg/kg Ds | <0,0010              | <0,0010              | <0,0010              |
| PCB 180                                   | mg/kg Ds | <0,0010              | <0,0010              | <0,0010              |

Verklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

**Toelichting**

48310 Barcodes: TL7249930+ TL7249931% TL7250328Y TL7250330R TL7250332T  
TL7250333U  
48317 Barcodes: TL72499296 TL72499320 TL72499331 TL72499342 TL72499353 TL72499386  
TL7250337Y  
48325 Barcodes: TL7250329Z TL7250331S TL7250334V TL7250335W TL7250336X

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

**AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. 0570/699762**

**Klantenservice****Toegepaste methoden****Grond**

conform AS 3000: Koolwaterstof fractie C10-C40 Som PAK (VROM) Som PCB (7 Ballschmitter) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)  
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

conform AS 3000: n) Carbonaten dmv asrest (AS3000) Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16  
Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32  
Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Droge stof (Ds) Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) IJzer (Fe2O3)  
Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 2 µm

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657/ISO 11466: Koningswater ontsluiting

n) Niet geaccrediteerd



*[Handwritten signature]*

**Bijlage bij Opdrachtnr. 185294**

Blad 1 van 1

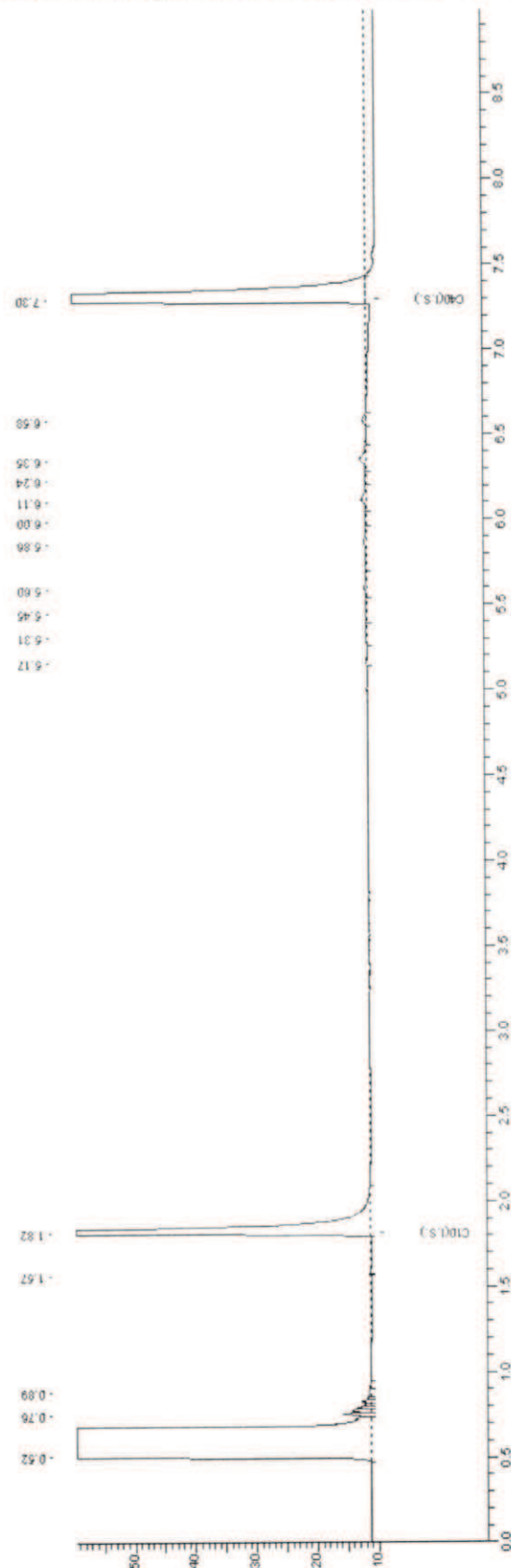
**CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING**

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

|                      |       |
|----------------------|-------|
| Koolwaterstoffractie | 48317 |
| C12-C16              |       |
| Koolwaterstoffractie | 48317 |
| C32-C36              |       |
| Koolwaterstoffractie | 48317 |
| C28-C32              |       |
| Koolwaterstoffractie | 48317 |
| C10-C12              |       |
| Koolwaterstoffractie | 48317 |
| C24-C28              |       |
| Koolwaterstoffractie | 48317 |
| C36-C40              |       |
| Koolwaterstoffractie | 48317 |
| C20-C24              |       |
| Koolwaterstoffractie | 48317 |
| C16-C20              |       |
| Koolwaterstoffractie | 48317 |
| C10-C40              |       |

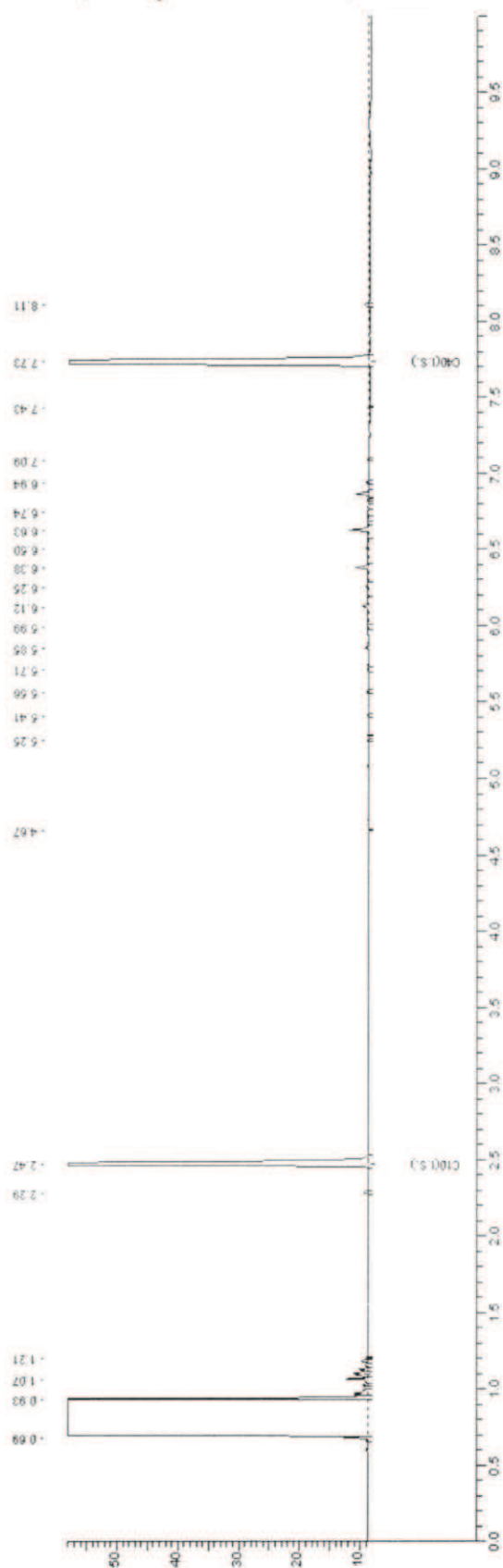


Chromatogram for Order No. 185294, Analysis No. 48310, created at 13.05.2010 01:37:07





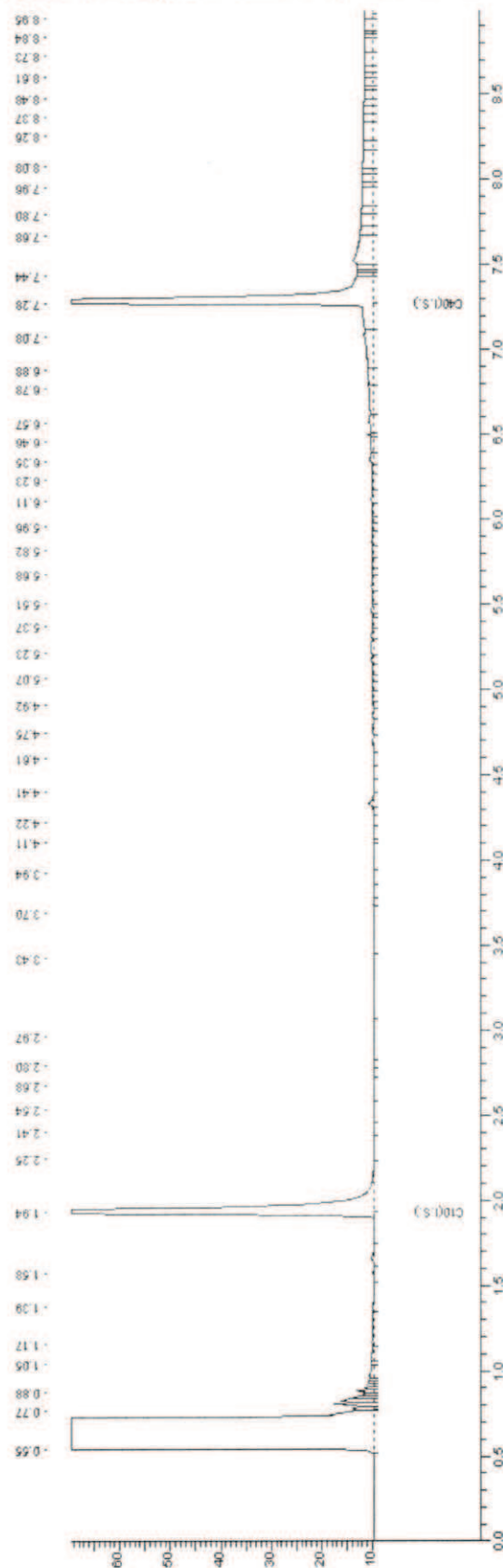
Chromatogram for Order No. 185294, Analysis No. 48317, created at 17.05.2010 11:57:08







Chromatogram for Order No. 185294, Analysis No. 48325, created at 15.05.2010 00:47:08



## **BIJLAGE 5**

### **ANALYSECERTIFICATEN GRONDWATERMONSTER**





ÖKO-CARE  
H. van Hellemond  
VELDWEG 11  
5447 BH RIJKEVOORT

Datum 19.05.2010  
Relatienr 35004449  
Opdrachtnr. 186471  
Blad 1 van 3

## ANALYSERAPPORT

**Opdracht 186471 Water**

Opdrachtgever 35004449 ÖKO-CARE  
Referentie S-9157 Bureau Praedium  
Opdrachtacceptatie 11.05.10  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.  
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid  
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met  
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. 0570/699762**  
**Klantenservice**

**Opdracht 186471 Water**

| Monsternr. | Monsteromschrijving | Monstername | Monsternamepunt |
|------------|---------------------|-------------|-----------------|
| 55073      | PB-1                | 11.05.2010  |                 |

**Eenheid****55073**

PB-1

**Metalen**

|                |      |       |
|----------------|------|-------|
| Barium (Ba)    | µg/l | 78    |
| Cadmium (Cd)   | µg/l | <0,80 |
| Cobalt (Co)    | µg/l | 19    |
| Koper (Cu)     | µg/l | 7,4   |
| Kwik (Hg)      | µg/l | <0,05 |
| Lood (Pb)      | µg/l | <10   |
| Molybdeen (Mo) | µg/l | <3,0  |
| Nikkel (Ni)    | µg/l | 28    |
| Zink (Zn)      | µg/l | 83    |

**Aromaten**

|                                 |      |        |
|---------------------------------|------|--------|
| Benzeen                         | µg/l | <0,20  |
| Tolueen                         | µg/l | <0,30  |
| Ethylbenzeen                    | µg/l | <0,30  |
| <i>m,p</i> -Xyleen              | µg/l | 0,23   |
| <i>o</i> -Xyleen                | µg/l | 0,12   |
| <b>Som Xylenen</b>              | µg/l | 0,35   |
| <b>Som Xylenen (Factor 0,7)</b> | µg/l | 0,35   |
| Naftaleen                       | µg/l | <0,050 |
| Styreen                         | µg/l | <0,30  |

**Chloorhoudende koolwaterstoffen**

|                                                      |      |                    |
|------------------------------------------------------|------|--------------------|
| Dichloormethaan                                      | µg/l | <0,20              |
| Trichloormethaan (Chloroform)                        | µg/l | <0,60              |
| Tetrachloormethaan (Tetra)                           | µg/l | <0,10              |
| 1,1-Dichloorethaan                                   | µg/l | <0,60              |
| 1,2-Dichloorethaan                                   | µg/l | <0,60              |
| 1,1,1-Trichloorethaan                                | µg/l | <0,10              |
| 1,1,2-Trichloorethaan                                | µg/l | <0,10              |
| Vinylchloride                                        | µg/l | <0,10              |
| 1,1-Dichlooretheen                                   | µg/l | <0,10              |
| <i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen                       | µg/l | <0,10              |
| <i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen                     | µg/l | <0,10              |
| <b>Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen</b>             | µg/l | n.a.               |
| <b>Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)</b> | µg/l | 0,14 <sup>#)</sup> |
| Trichlooretheen (Tri)                                | µg/l | <0,60              |
| Tetrachlooretheen (Per)                              | µg/l | <0,10              |
| 1,1-Dichloorpropaan                                  | µg/l | <0,30              |
| 1,2-Dichloorpropaan                                  | µg/l | <0,30              |

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

**Opdracht 186471 Water**

Blad 3 van 3

Eenheid 55073  
PB-1

**Chloorhoudende koolwaterstoffen**

|                                   |      |                    |
|-----------------------------------|------|--------------------|
| 1,3-Dichloorpropaan               | µg/l | <0,30              |
| Som Dichloorpropanen              | µg/l | n.a.               |
| Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) | µg/l | 0,63 <sup>n)</sup> |

**Minerale olie**

|                              |      |      |
|------------------------------|------|------|
| Koolwaterstoffractie C10-C40 | µg/l | <100 |
| Koolwaterstoffractie C10-C12 | µg/l | <20  |
| Koolwaterstoffractie C12-C16 | µg/l | <20  |
| Koolwaterstoffractie C16-C20 | µg/l | <10  |
| Koolwaterstoffractie C20-C24 | µg/l | <10  |
| Koolwaterstoffractie C24-C28 | µg/l | <10  |
| Koolwaterstoffractie C28-C32 | µg/l | <10  |
| Koolwaterstoffractie C32-C36 | µg/l | <10  |
| Koolwaterstoffractie C36-C40 | µg/l | <10  |

**Broomhoudende koolwaterstoffen**

|                             |      |       |
|-----------------------------|------|-------|
| Tribroommethaan (bromoform) | µg/l | <0,60 |
|-----------------------------|------|-------|

Verklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

**Toelichting**

55073 Barcodes: TL68567602 TL6925109\$ TL6931174

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

**AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. 0570/699762****Klantenservice****Toegepaste methoden**

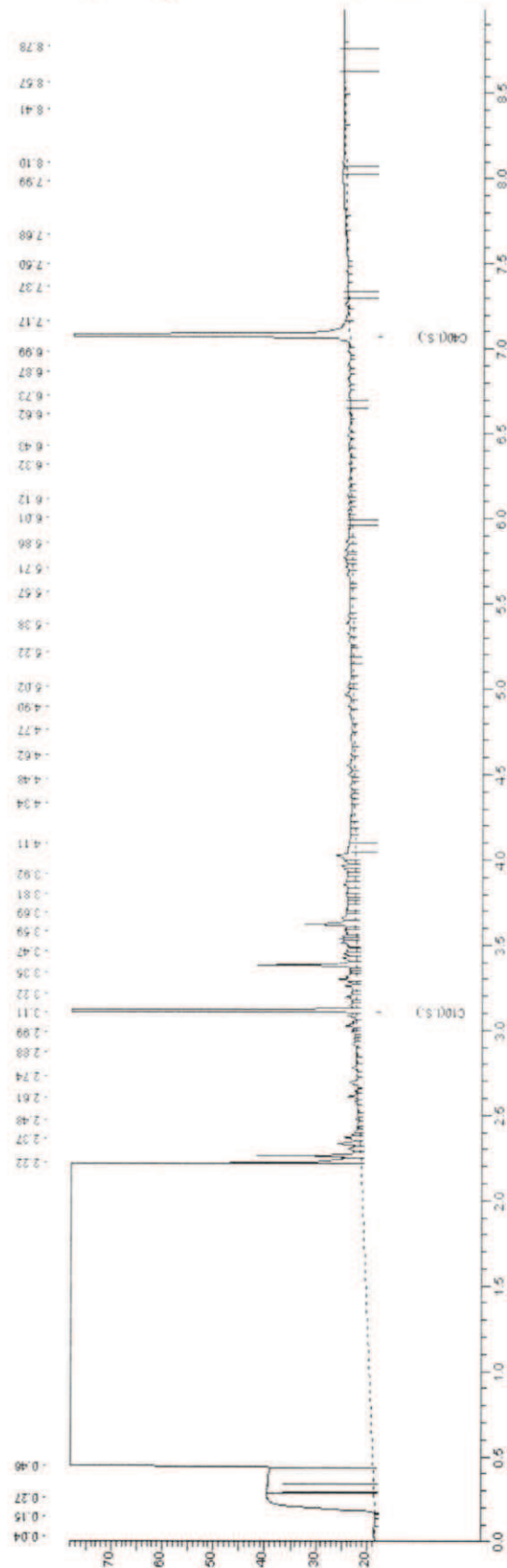
conform AS 3000: Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tetrachloormethaan (Tetra)  
Tolueen Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan  
1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride 1,1-Dichlooretheen Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen Trichlooretheen (Tri)  
Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen Koolwaterstoffractie C10-C40  
conform AS 3000: n) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24  
Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40  
conform AS 3000: Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn)  
Som Xylenen (Factor 0,7) Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)

n) Niet geaccrediteerd





Chromatogram for Order No. 186471, Analysis No. 55073, created at 17.05.2010 20:42:08



*[Handwritten signature]*

## **BIJLAGE 6**

### **KOPIEËN MONSTERNEMINGSFORMULIEREN**

**Bijlage 6-1: Monsternemingsplan Bodemonderzoek BRL-SIKB 2000\***  
(informatie verstrekt door opdrachtgever, verkregen uit vooronderzoek)

**PROJECTGEGEVENS\***

|                           |                                                                                                             |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Projectnummer             | S-9157                                                                                                      |
| Projectnaam               |                                                                                                             |
| Locatie, gemeente         | Zeelandsdreef (ongenummerd) te Zeeland                                                                      |
| Opdrachtgever + adres     | Bureau Praedium                                                                                             |
| Contactpersoon + telefoon |                                                                                                             |
| Protocollen BRL-SIKB 2000 | <input checked="" type="checkbox"/> VKB-protocol 2001 <input checked="" type="checkbox"/> VKB-protocol 2002 |
| Uitvoerende organisatie   | eigen beheer (Öko-Care B.V., Rijkevoort)                                                                    |
| Uitvoeringsdatum          | 20100503                                                                                                    |

**LOCATIEGEGEVENS\***

|                              |                                                                                                                 |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opdrachtgever:               | Eigenaar / Huurder / Overheid / Architect / Aannemer / Projectontwikkelaar / <i>Ad. J. Schalk</i>               |
| Oppervlakte locatie:         | 3.600 m <sup>2</sup> Deellocaties: ja / neen                                                                    |
| Oppervlakte deellocaties     | Deellocatie 1: ..... m <sup>2</sup> ; Deellocatie 2: ..... m <sup>2</sup> ; Deellocatie 3: ..... m <sup>2</sup> |
| Bijzonderheden locatie       |                                                                                                                 |
| Coördinaten, hoogte en kaart | X = 172,310 en Y = 416,280 ; Hoogte : 15,7 m + NAP ; Top Kaart : 45F                                            |
| Grondwaterstromingsrichting  | Noord                                                                                                           |
| Grondsoort(en)               | <u>zand</u> / leem / veen / klei / overige                                                                      |
| Bijmengingen                 | bijmengingen verwacht: ja / neen                                                                                |

**MONSTERNEMING VERKENNEND BODEMONDERZOEK**

| (Deel)Locatie en strategie NEN 5740 | Boringen tot 0,5 m-mv                                                                                             | Boringen tot grondwater | Boringen met peilbuis | Aantal te analyseren monsters |            |            |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------|-------------------------------|------------|------------|
|                                     |                                                                                                                   |                         |                       | Bovengrond                    | Ondergrond | Grondwater |
| 1 onverdacht                        | 10                                                                                                                | 2                       | 1                     | 2                             | 1          | 1          |
| 2                                   |                                                                                                                   |                         |                       |                               |            |            |
| 3                                   |                                                                                                                   |                         |                       |                               |            |            |
| Kaart                               | <input checked="" type="checkbox"/> Locatie <input type="checkbox"/> Indeling boorpunten en positie peilbuis(zen) |                         |                       |                               |            |            |
| KLIC-melding                        | Ja / Neen; <input checked="" type="checkbox"/> info eigenaar kabels en leidingen op perceel                       |                         |                       |                               |            |            |
| Toegang en tijdstip                 |                                                                                                                   |                         |                       |                               |            |            |
| Afwijkingen                         | Motivatie:                                                                                                        |                         |                       |                               |            |            |
| Foto's                              | <input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Neen                                              |                         |                       |                               |            |            |

**KWALITEITSCONTROLE MONSTERNEMINGSPLAN**

|                                      | Naam             | handtekening <sup>†</sup> | datum    |
|--------------------------------------|------------------|---------------------------|----------|
| Projectleider                        | H. van Hellemond | <i>[Handtekening]</i>     | 20100503 |
| gekwalficeerd monsternemer 2001 2002 | M. Schalk        | <i>[Handtekening]</i>     | 20100503 |
| gekwalficeerd monsternemer 2001 2002 |                  |                           |          |
| gekwalficeerd monsternemer 2001 2002 |                  |                           |          |

<sup>†</sup> Hiermee wordt verklaard dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever zal worden uitgevoerd conform de eisen van de BRL-SIKB 2000 en de gehanteerde protocollen.

\* doorstrepen wat niet van toepassing is



**Bijlage 6-2: Monsternemingsformulier Bodemonderzoek BRL-SIKB 2000\***  
(informatie verkregen uit monsterneming)

**PROJECTGEGEVENS\***

|                           |                                                                                                             |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Projectnummer             | S-9157                                                                                                      |
| Projectnaam               |                                                                                                             |
| Locatie, gemeente         | Zeelandsedreef (ongenummerd) te Zeeland                                                                     |
| Opdrachtgever + adres     | Bureau Praedium                                                                                             |
| Contactpersoon + telefoon |                                                                                                             |
| Protocollen BRL-SIKB 2000 | <input checked="" type="checkbox"/> VKB-protocol 2001 <input checked="" type="checkbox"/> VKB-protocol 2002 |
| Uitvoerende organisatie   | eigen beheer (Öko-Care B.V., Rijkevoort)                                                                    |
| Uitvoeringsdatum          | 20100503                                                                                                    |

**LOCATIEGEGEVENS\***

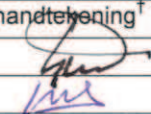
|                              |                                                                                                                 |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Oppervlakte locatie:         | 3.600 m <sup>2</sup> Deellocaties: ja / <u>neen</u>                                                             |
| Oppervlakte deellocaties     | Deellocatie 1: ..... m <sup>2</sup> ; Deellocatie 2: ..... m <sup>2</sup> ; Deellocatie 3: ..... m <sup>2</sup> |
| Bijzonderheden locatie       |                                                                                                                 |
| Coördinaten, hoogte en kaart | X = 172,310 en Y = 416,280 ; Hoogte : 15,7 m + NAP ; Top Kaart : 45F                                            |

|                              |                                                                              |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Boorstaat                    | <input checked="" type="checkbox"/> aantal ....                              |
| Bijmengingen                 | bijmengingen: ja / <u>neen</u>                                               |
| Verontreinigingen / olietank | verontreinigingen: ja / <u>neen</u> olietank: ja / <u>neen</u> aantal: ..... |
| Asbest (visueel)             | asbest aangetroffen: ja / <u>neen</u>                                        |

**MONSTERNEMING VERKENNEND BODEMONDERZOEK**

| (Deel)Locatie en strategie NEN 5740     | Boringen tot 0,5 m-mv | Boringen tot grondwater                                                          | Boringen met peilbuis | Aantal te analyseren monsters |            |            |
|-----------------------------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------|------------|------------|
|                                         |                       |                                                                                  |                       | Bovengrond                    | Ondergrond | Grondwater |
| 1 onverdacht                            | 10                    | 2                                                                                | 1                     | 2                             | 1          | 1          |
| 2                                       |                       |                                                                                  |                       |                               |            |            |
| 3                                       |                       |                                                                                  |                       |                               |            |            |
| Geplande datum monsterneming Grondwater |                       | 202010511 (minimaal 7 dagen na plaatsen peilbuis)                                |                       |                               |            |            |
| Kaart                                   |                       | <input checked="" type="checkbox"/> indeling boorpunten en positie peilbuis(zen) |                       |                               |            |            |
| Afwijkingen                             |                       | Motivatie:                                                                       |                       |                               |            |            |
| Foto's                                  |                       | <u>Ja</u> / Neen                                                                 |                       |                               |            |            |

**KWALITEITSCONTROLE MONSTERNEMINGSFORMULIER**

|                                      | Naam             | handtekening <sup>†</sup>                                                             | datum    |
|--------------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Projectleider                        | H. van Hellemond |  | 20100503 |
| gekwalficeerd monsternemer 2001 2002 | M. Schalk        |  | 20100503 |
| gekwalficeerd monsternemer 2001 2002 |                  |                                                                                       |          |
| gekwalficeerd monsternemer 2001 2002 |                  |                                                                                       |          |

<sup>†</sup> Hiermee wordt verklaard dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL-SIKB 2000 en de gehanteerde protocollen.

### **Een archeologisch bureau-onderzoek aan de Zeelandsedreef te Schaijk, gemeente Landerd (NB)**

M. Verboom-Jansen & A.J. Wullink

ARC-Rapporten 2010-124

Geldermalsen  
2010  
ISSN 1574-6887





## Colofon

Een archeologisch bureau-onderzoek aan de Zeelandsedreef te Schaijk,  
gemeente Landerd (NB)

ARC-Rapporten 2010-124  
ARC-Projectcode 2010/287

Tekst

M. Verboom-Jansen & A.J. Wullink

Afbeeldingen

M. Verboom-Jansen

Redactie

N. van Malssen

*Versie 1.1 (Concept), 25 mei 2010*

Autorisatie — A. Ufkes



Uitgegeven door

ARC bv

Postbus 41018

9701 CA Groningen

ISSN 1574-6887

Geldermalsen, 2010

Een recente lijst van de ARC-Rapporten is te vinden op [www.arcbv.nl](http://www.arcbv.nl)

---

**Projectgegevens**

---

|                                   |                                           |
|-----------------------------------|-------------------------------------------|
| Projectnaam                       | Schaijk, Zeelandsedreef                   |
| Projectcode                       | 2010/287                                  |
| CIS-code                          | 40.920                                    |
| Beheer en plaats van documentatie | Archaeological Research & Consultancy     |
| Projectleider                     | A.J.Wullink                               |
| Contact                           | 0345-620101, a.j.wullink@arcbv.nl         |
| Opdrachtgever                     | Bureau Praedium, G. Stoffelen             |
| Contact                           | 0413-385828, gstoffelen@bureaupraedium.nl |
| Bevoegd gezag                     | Gemeente Landerd, R.C.J.M Zwijzen         |
| Contact                           | 0486-458193, rene.zwijzen@landerd.nl      |

---

**Locatiegegevens**

---

|                |                                                                                          |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Toponiem       | Zeelandsedreef                                                                           |
| Plaats         | Schaijk                                                                                  |
| Gemeente       | Landerd                                                                                  |
| Provincie      | Noord-Brabant                                                                            |
| Kaartblad      | 45F                                                                                      |
| RD-coördinaten | NW: 172.376/416.198<br>NO: 172.436/416.198<br>ZO: 172.436/416.138<br>ZW: 172.376/416.138 |
| Oppervlakte    | 2.500 m <sup>2</sup>                                                                     |

---

**Beschrijving onderzoekslocatie**

---

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Geologie                   | Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden op Formatie van Beegden.                                                                                                                                                                                   |
| Geomorfologie              | Laagten ontstaan door afgraving. In de omgeving is een plateau-achtige horst met rivierafzettingen aan de oppervlakte aanwezig.                                                                                                                        |
| Bodem                      | Holtpodzolgronden.                                                                                                                                                                                                                                     |
| Historische situatie       | Van 1832 tot 1943 was de onderzoekslocatie in gebruik als heide, tussen 1943 en 1955 als akkerland. Tussen 1955 en 1967 is de onderzoekslocatie afgegraven en in gebruik genomen als weiland. De onderzoekslocatie is sinds 1832 niet bebouwd geweest. |
| Archeologische verwachting | Middelhoge of hoge archeologische trefkans voor de periode Laat-Paleolithicum – Nieuwe Tijd.                                                                                                                                                           |

---





Afbeelding 1 Topografische kaart van de onderzoekslocatie (blauw omlijnd) en omgeving, voorzien van RD-coördinaten. Bron: Topografische Dienst Nederland.

# **1 Inleiding**

## **1.1 Aanleiding tot het onderzoek**

In opdracht van Bureau Praedium heeft Archaeological Research & Consultancy (ARC bv) een archeologisch bureau-onderzoek uitgevoerd aan de Zeelandsedreef te Schaijk. Aanleiding tot dit onderzoek vormt de voorgenomen bouw van een woning en de bijbehorende bestemmingsplanwijziging voor de locatie. Conform de Wet op de archeologische monumentenzorg<sup>1</sup> dient het plangebied eerst te worden onderzocht op de aanwezigheid van archeologische waarden. Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen die gesteld worden in de Kwaliteitsnorm voor de Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.1).<sup>2</sup>

## **1.2 Ligging en beschrijving van het onderzoeksgebied**

De onderzoekslocatie ligt net buiten de bebouwde kom van Schaijk, aan de Zeelandsedreef. De ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in afbeelding 1. De onderzoekslocatie is onbebouwd en in gebruik als akkerland. De onderzoekslocatie beslaat een oppervlak van 2.500 m<sup>2</sup> en ligt op een hoogte van 16 tot 16,3 m +NAP. Op de hoogtekkaart van Nederland (afb. 3) is te zien dat de onderzoekslocatie ongeveer 1,5 à 2 m lager ligt dan de omliggende percelen.

## **1.3 Overzicht van de geplande werkzaamheden**

Op de onderzoekslocatie zullen verschillende gebouwen worden gerealiseerd; een woning, een garage/berging en een gebouw met een open overkapping (zie afb. 2). De rest van de onderzoekslocatie zal in gebruik worden genomen als tuin. Voor deze bouwplannen is een bestemmingsplanwijziging nodig. Het is nog onbekend of de woning wordt onderkelderd. Vooralsnog wordt voor de nieuwbouw uitgegaan van een reguliere fundering waarvoor tot maximaal 1 m -mv wordt ontgraven.

## **1.4 Doel van het onderzoek**

Doel van het bureau-onderzoek is het verkrijgen van inzicht in bekende en te verwachten archeologische waarden in en om het plangebied. Op basis van de verkregen informatie wordt een archeologisch verwachtingsmodel voor de onderzoekslocatie opgesteld. Hierin wordt beschreven of er archeologische resten aanwezig (kunnen) zijn in het plangebied, wat de potentiële aard en omvang hiervan is en of de voorgenomen werkzaamheden in het plangebied een bedreiging vormen voor het bodemarchief. Indien dit het geval is, wordt geadviseerd op welke wijze hiermee in het vervolgtraject van de plannen rekening dient te worden gehouden.

## **1.5 Werkwijze**

Voor het bureau-onderzoek wordt bronnenmateriaal uit diverse disciplines geraadpleegd en geïntegreerd tot een archeologisch verwachtingsmodel. Op basis van

<sup>1</sup>In werking getreden op 1 september 2007.

<sup>2</sup>De inhoud van de KNA kan worden geraadpleegd op [www.sikb.nl](http://www.sikb.nl).

geologische, geomorfologische en bodemkundige informatie wordt een beeld geschetst van de landschappelijke ontwikkeling van de omgeving van de onderzoekslocatie. Deze landschappelijke ontwikkeling geeft inzicht in de potentiële bewoonbaarheid van de locatie. Voor de beschrijving van de archeologische waarden wordt gebruik gemaakt van Archis2, de online archeologische database van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) en de Archeologische Monumenten Kaart (AMK), en, indien van toepassing, van informatie over eerder gedaan onderzoek en archeologische waarnemingen. Naast deze informatie wordt, als deze voorhanden zijn, ook gebruik gemaakt van provinciale en gemeentelijke beleids- en verwachtingskaarten. Voor onderhavig onderzoek is gebruik gemaakt van de cultuurhistorische waardenkaart en archeologische verwachtingskaart van de provincie Noord-Brabant.<sup>3</sup> De historische ontwikkeling wordt beschreven aan de hand van historisch-topografisch kaartmateriaal en historische bronnen. Hierbij wordt ook ingegaan op eventuele (sub)recente verstoringen die de archeologische verwachting beïnvloeden.

## **2 Resultaten bureau-onderzoek**

### **2.1 Bekende aardwetenschappelijke waarden**

De onderzoekslocatie is gesitueerd in het zuidelijk zandgebied, dat in tegenstelling tot de zandgebieden van Noord- en Midden-Nederland nooit met landijs bedekt is geweest. Binnen deze fysisch-geografische regio ligt de onderzoekslocatie op de Peelhorst, een gebied dat als gevolg van tektonische bewegingen een relatief hoge ligging heeft. De Peelhorst wordt gekenmerkt door het aan de oppervlakte voorkomen van een dunne laag pleistocene dekzanden behorende tot de Formatie van Bostel. Deze kalkloze en fijnkorrelige dekzanden zijn voornamelijk tijdens de laatste ijstijd, in de periode Laat-Pleniglaciaal – Laat-Glaciaal (26.000 – 10.000 jaar geleden), onder invloed van de wind afgezet. Hieronder is pleistoceen rivierzand behorende tot de Formatie van Beegden aanwezig. Deze rivierafzettingen komen in het noordelijke deel van de Peelhorst binnen 1,2 m –mv voor (Berendsen 2005) en zijn afkomstig van de Maas. Ten noorden en oosten wordt de Peelhorst begrensd door het dal van de Maas, waarin rivierterrassen zijn ontstaan. Tijdens het Holoceen vond bodemvorming plaats. Op zandgronden zijn vooral podzolgronden gevormd en op de Maasterrassen vooral vaaggronden. Podzolgronden zijn gronden met een duidelijke inspoelingslaag (B-horizont), vaaggronden zijn gronden met weinig profielontwikkeling. Vanaf de Late Middeleeuwen werd op de zandgronden op grote schaal het systeem van potstalbemesting toegepast. Hierbij werden de landbouwgronden bemest met plaggen en schapenmest uit de potstal. Deze landbouwgronden lagen rondom de dorpen op de overgang van de hoge naar de lage terreindelen. Door deze eeuwenlange bemesting met potstalmest werden hoge enkeerdgronden gevormd. Een ander gevolg van het steken van plaggen en overbeweiding was dat de vegetatie plaatselijk sterk beschadigd werd. Hierdoor kreeg de wind vat op de ondergrond en konden landduinen ontstaan.

Op de onderzoekslocatie is volgens de geomorfologische kaart een laagte ont-

---

<sup>3</sup><http://chw.brabant.nl/>.

staan door afgraving (3N8) aanwezig (afb. 4). Dit wordt bevestigd door de hoogtekartaal van Nederland (zie afb. 3), waarop te zien is dat deze laagte ongeveer 1,5 tot 2 m lager ligt dan de omringende percelen. In de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn bebouwing (B) en een plateau-achtige horst met rivierafzettingen aan de oppervlakte (4F1) aanwezig. Verder van de onderzoekslocatie zijn lage landduinen met bijbehorende vlakten en laagten (4L8), een dekzandrug met/zonder oud bouwlanddek (3K14), dalvormige laagtes zonder veen (2R2), een horstglooiing met/zonder dekzand (3H1) en een terrasrestrug met dekzand (3K23) aanwezig. Op de onderzoekslocatie zijn volgens de bodemkaart holtpodzolgronden, gevormd in grof zand aanwezig (gY30; afb. 5). Holtpodzolgronden worden gevormd in relatief mineraalrijke zanden en worden ook wel bruine bosbodems genoemd. Doordat de onderzoekslocatie is afgegraven, is dit bodemprofiel zeer waarschijnlijk verdwenen. In de omgeving van de onderzoekslocatie zijn haarpodzolgronden (gHd30 en Hd21g), veldpodzolgronden (Hn21g), laarpodzolgronden (cHn21g) en hoge zwarte enkeerdgronden (zEZ21) aanwezig. Dit betekent dat de onderzoekslocatie oorspronkelijk waarschijnlijk is afgedekt door dekzand en niet door rivierafzettingen, zoals in de omgeving van de onderzoekslocatie op de geomorfologische kaart staat aangegeven.

## 2.2 Bekende archeologische waarden

De onderzoekslocatie heeft op de IKAW (afb. 6) een hoge trefkans. Op de archeologische verwachtingskaart van de provincie Noord-Brabant heeft de onderzoekslocatie een hoge of middelhoge verwachting (afb. 7). In de omgeving van de onderzoekslocatie zijn in Archis twee archeologische monumenten bekend:

- Op 830 m ten noordoosten van de onderzoekslocatie is een monument van hoge archeologische waarde aanwezig (monumentnr. 5.164). Het betreft een terrein met sporen van bewoning uit IJzertijd en Vroege tot Late Middeleeuwen. Daarnaast zijn er ook diverse mesolithische vondsten gedaan.
- Op 845 m ten zuidoosten van de onderzoekslocatie is een monument van hoge archeologische waarde aanwezig (monumentnr. 5.163). Het betreft een sterk vergraven grafheuvel die waarschijnlijk uit de Bronstijd dateert.

In de omgeving van de onderzoekslocatie zijn diverse waarnemingen bekend. Waarnemingen die binnen bovengenoemde monumenten liggen worden hieronder niet vermeldt:

- Op 770 m ten noordoosten van de onderzoekslocatie, op een plateau-achtige horst met rivierafzettingen aan de oppervlakte (haarpodzolgronden), zijn een kringgreppel/ringsloot uit het Neolithicum, een grafkuil, een silhouet kist, een lijksilhouet, een kom en een vuursteen afslag uit het Laat-Neolithicum aangetroffen (waarnemingsnr. 35.261). Daarnaast zijn er een urn en een vuursteen kling uit de Bronstijd en meerdere kringgreppels/ringsloten uit de Vroege Bronstijd aangetroffen.
- Op 810 m ten noordoosten van de onderzoekslocatie, op een dalvormige laagte zonder veen (haarpodzolgronden), is een maalsteen van graniet of gneis uit het Neolithicum aangetroffen (waarnemingsnr. 44.190).
- Op 935 m ten noordoosten van de onderzoekslocatie, op een plateau-achtige



horst met rivierafzettingen aan de oppervlakte (holtpodzolgronden), zijn een vuursteen schrabber, meerdere vuursteen afslagen en een vuursteen uit het Mesolithicum aangetroffen (waarnemingsnr. 44.183).

- Op 955 m ten noordoosten van de onderzoekslocatie, op een plateau-achtige horst met rivierafzettingen aan de oppervlakte (holtpodzolgronden), is een vuursteen spits uit de periode Laat-Neolithicum – Midden-Bronstijd aangetroffen, en aardewerkfragmenten, een kringgreppel/ringsloot en een kunstmatige ophoging uit de periode Late Bronstijd – Laat-Romeinse Tijd (waarnemingsnr. 35.263).
- Op 960 m ten noordoosten van de onderzoekslocatie, op een plateau-achtige horst met rivierafzettingen aan de oppervlakte (holtpodzolgronden), zijn aardewerk fragmenten uit de Vroege Middeleeuwen aangetroffen (waarnemingsnr. 38.446).
- Op 1150 m ten noordoosten van de onderzoekslocatie, op een dalvormige laagte zonder veen (laarpodzolgronden), zijn aardewerk fragmenten uit de periode IJzertijd – Midden-Romeinse Tijd, de Midden-Romeinse Tijd en Middeleeuwen aangetroffen (waarnemingsnr. 14.582).

Van de onderzoeken in de omgeving van de onderzoekslocatie staat niet in Archis vermeld of de bodem vergraven is. Op de geomorfologische kaart worden in de omgeving van de onderzoekslocatie echter wel diverse ‘laagten ontstaan door afgraving’ vermeld.

### 2.3 Historische situatie

De historische ontwikkeling van het Midden- en Oost-Brabantse zandlandschap gedurende de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd is bestudeerd door De Bont (1993). In de Romeinse Tijd vond bewoning plaats in de beekdalen, op de overgang van de hogere naar de lagere gronden. Na de Romeinse Tijd nam de bevolking sterk af en daarmee ook het areaal cultuurlandschap, dat ten dele weer bebost raakte. In de Merovingische en Karolingische periode (500 – 1000) nam de bevolking weer toe en werden de hooggelegen dekzandruggen in gebruik genomen. De nederzettingen met de oudste kerken vinden we op de hoogste delen van het landschap. In de zelfde periode werden landerijen door Frankische edelen overgedragen aan de kerk (met name kloosters). Op deze landerijen werden, voor zover niet reeds aanwezig, kerken gebouwd, waar omheen nederzettingen konden ontstaan. In de 11e tot 13e eeuw vond in een aantal gevallen verplaatsing van de nederzettingen plaats van de hooggelegen dekzandruggen naar de minder hooggelegen overgang van dekzandrug naar beekdal. Kerken bleven vaak nog wel op hun oorspronkelijke locatie bestaan, waardoor het typische verschijnsel onstond van alleenstaande kerken te midden van akkercomplexen. Rondom deze kerken zijn dus nederzittingsresten uit de Vroege Middeleeuwen te verwachten. Veel van deze vrijstaande kerken zijn in de loop van de 19e eeuw verdwenen. Kenmerkend is ook dat waar deze kerken stonden vaak moderpodzolen in de ondergrond aanwezig zijn. Onder de esdekken zijn dus restanten van de vroegmiddeleeuwse nederzettingen te verwachten. Vanaf de Late Middeleeuwen nam de bevolkingsdruk in Nederland toe en ontstond een sterke toename in de vraag naar landbouwgrond. Door deze



toegenomen vraag werden nieuwe stukken grond ontgonnen. Hierdoor werd een steeds groter deel van de woeste gronden ontgonnen. In de Nieuwe Tijd gingen deze ontginningen door. In de 19e eeuw konden na de uitvinding van kunstmest zelfs marginale gronden voor de landbouw geschikt worden gemaakt. Ook verviel hierdoor de weide- en strooiselfunctie van de woeste gronden voor het potstalsysteem. In het begin van de 19e eeuw was de onderzoekslocatie in gebruik als heide (afb. 8). In het begin van de 20e eeuw is de onderzoekslocatie nog steeds in gebruik als heide (afb. 9); de Zeelandsedreef was ook al aanwezig. Volgens De Bont (1993) is deze weg ontstaan vóór 1840. Tussen 1943 en 1955 is het landgebruik veranderd in akkerbouw. Tussen 1955 en 1967 is de onderzoekslocatie afgegraven en in gebruik genomen als weiland (afb. 10 en 11). Tussen 1967 en 1978 zijn de percelen ten oosten en westen van de onderzoekslocatie eveneens afgegraven (afb. 12).<sup>4</sup> De onderzoekslocatie was sinds 1832 niet bebouwd.

## 2.4 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op basis van de bij het bureau-onderzoek verkregen informatie kan een archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied worden opgesteld. Door de ligging op holtpodzolgronden had de onderzoekslocatie een middelhoge of hoge archeologische trefkans voor de periode Laat-Paleolithicum – Nieuwe Tijd. De archeologische resten en/of sporen worden direct onder de bouwvoor/A-horizont verwacht. Op de geomorfologische kaart is echter te zien dat de onderzoekslocatie in een laagte ontstaan door afgraving ligt. Dit wordt bevestigd door de hoogtekaart van Nederland, waarop te zien is dat deze laagte ongeveer 1,5 tot 2 m lager ligt dan de omringende percelen. Hierdoor is het archeologische niveau verdwenen, waardoor er sprake is van een zeer lage trefkans.

## 3 Samenvatting en conclusie

De onderzoekslocatie ligt op de Peelhorst in een laagte ontstaan door afgraving. Dit wordt bevestigd door de hoogtekaart van Nederland, waarop te zien is dat deze laagte ongeveer 1,5 tot 2 m lager ligt dan de omringende percelen. In de omgeving van de onderzoekslocatie is een plateau-achtige horst afgedekt door rivierafzettingen en/of dekzand aanwezig. Op de onderzoekslocatie werden holtpodzolgronden verwacht. Hierdoor heeft de onderzoekslocatie een middelhoge of hoge trefkans op archeologische resten en/of sporen voor de periode Laat-Paleolithicum – Nieuwe Tijd. Op basis van waarnemingen in de omgeving kan worden gesteld dat de omgeving van de onderzoekslocatie in ieder geval sinds het Mesolithicum in gebruik is bij de mens. Tussen 1832 en 1943 was de onderzoekslocatie in gebruik als heide. Tussen 1955 en 1967 is de onderzoekslocatie afgegraven en in gebruik genomen als weiland. De onderzoekslocatie is sinds 1832 niet bebouwd. Op basis van het bureau-onderzoek kan worden geconcludeerd dat de onderzoekslocatie 1,5 à 2 m – mv afgegraven is. Hierdoor is het archeologische niveau verdwenen, aangezien de archeologische resten en/of sporen direct onder de bouwvoor/A-horizont verwacht

<sup>4</sup>Bron: [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl).

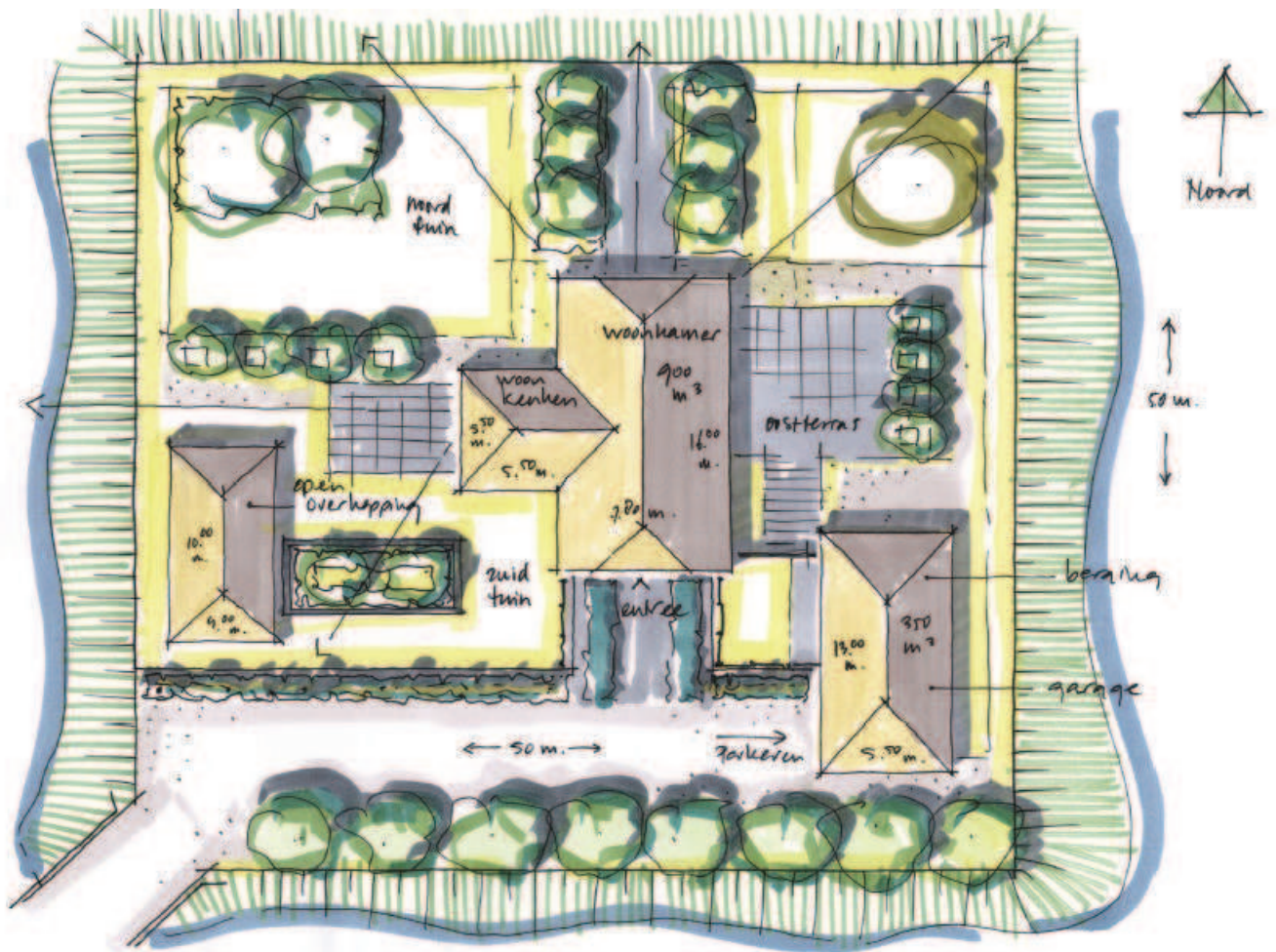
werden. Geconcludeerd kan worden dat voor de onderzoekslocatie sprake is van een zeer lage archeologische verwachting.

## **4 Aanbeveling**

Gezien de zeer lage archeologische verwachting wordt geadviseerd de onderzoekslocatie vrij te geven. Het is aan het bevoegd gezag, de gemeente Landerd, om op basis van deze aanbeveling een selectiebesluit te nemen. De meldingsplicht conform art. 53 van de Monumentenwet uit 1988 blijft echter wel van kracht. Mochten bij graafwerkzaamheden op de onderzoekslocatie alsnog archeologische resten en/of sporen worden aangetroffen, dient dit direct te worden gemeld aan het bevoegd gezag.

## Literatuur

- Berendsen, H.J.A., 2004. *De vorming van het land*. Assen (Fysische geografie van Nederland). Vierde, geheel herziene druk.
- Berendsen, H.J.A., 2005. *Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*. Assen.
- Bont, Chr. de, 1993. '*...Al het merkwaardige in bonte afwisseling...*' Een historische geografie van Midden- en Oost-Brabant. Waalre (Bijdragen tot de studie van het Brabants heem 36).
- Brandt, R.W. et al. (red.), 1992. *ARCHIS. Archeologisch Basis Register, versie 1.0*. Amersfoort.
- Mulder, E.J.F. de, M.C. Geluk, I. Ritsema, W.E. Westerhoff & T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Utrecht.



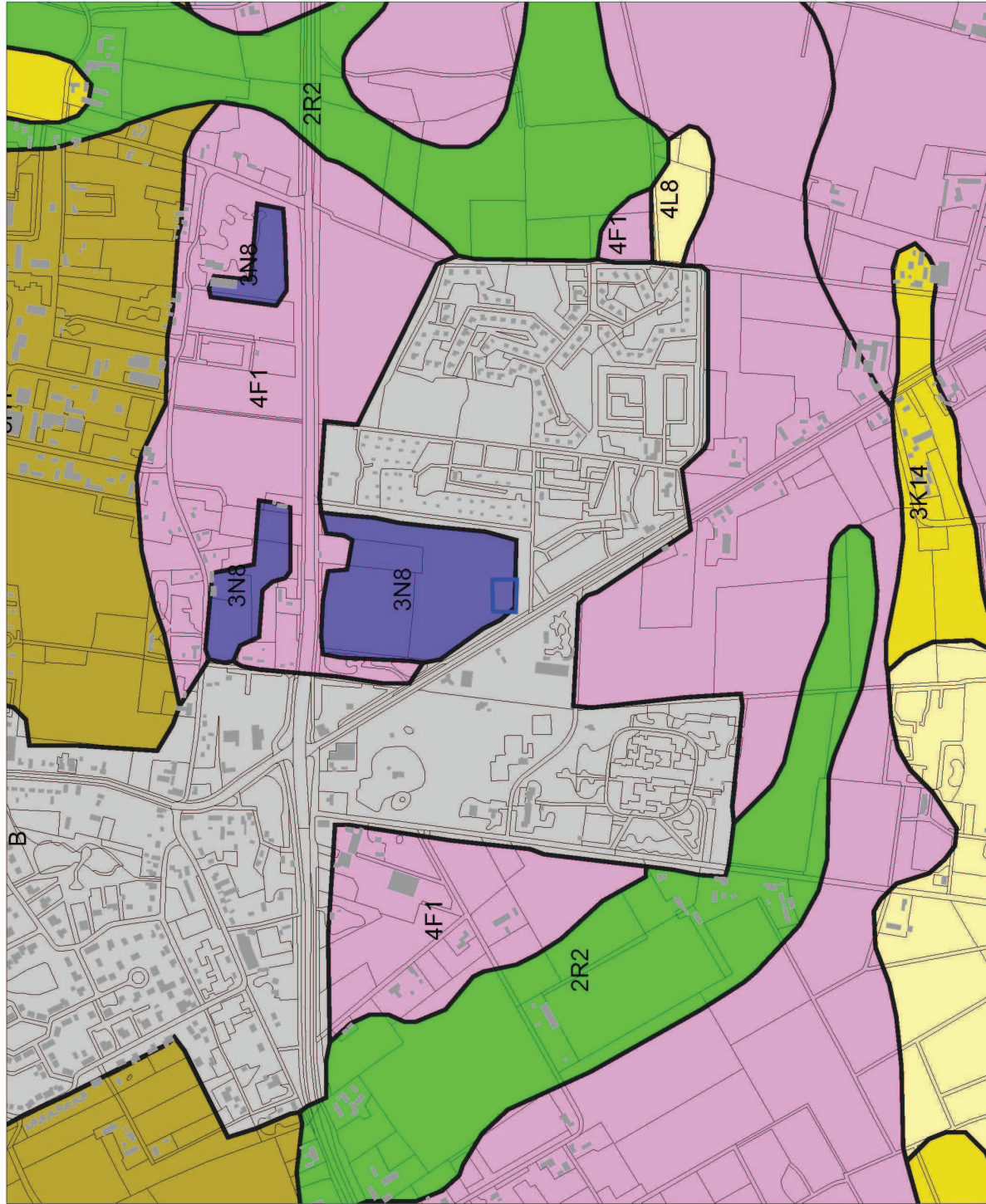
Afbeelding 2 Toekomstige situatie. Bron: Bureau Praedium.







173505 / 417082



171283 / 415266

- Legenda**
- HUIZEN
  - TOP10 ((c)TDN)
  - GEOMORFOLOGIE ((c)Alterra)**
    - Wand en Hoge heuvels en ruggen
    - Hoge duinen
    - Plateaus
    - Terrassen
    - Plateau-achtige vormen
    - Waaivormige glooiingen
    - Niet-waaivormige glooiingen
    - Lage ruggen en heuvels
    - Welvingen
    - Laagten
    - Ondiepe dalen
    - Matig diepe dalen
    - Diepe dalen
    - Water
    - Bebouwing
    - Overig (Dijken etc)



Archis2

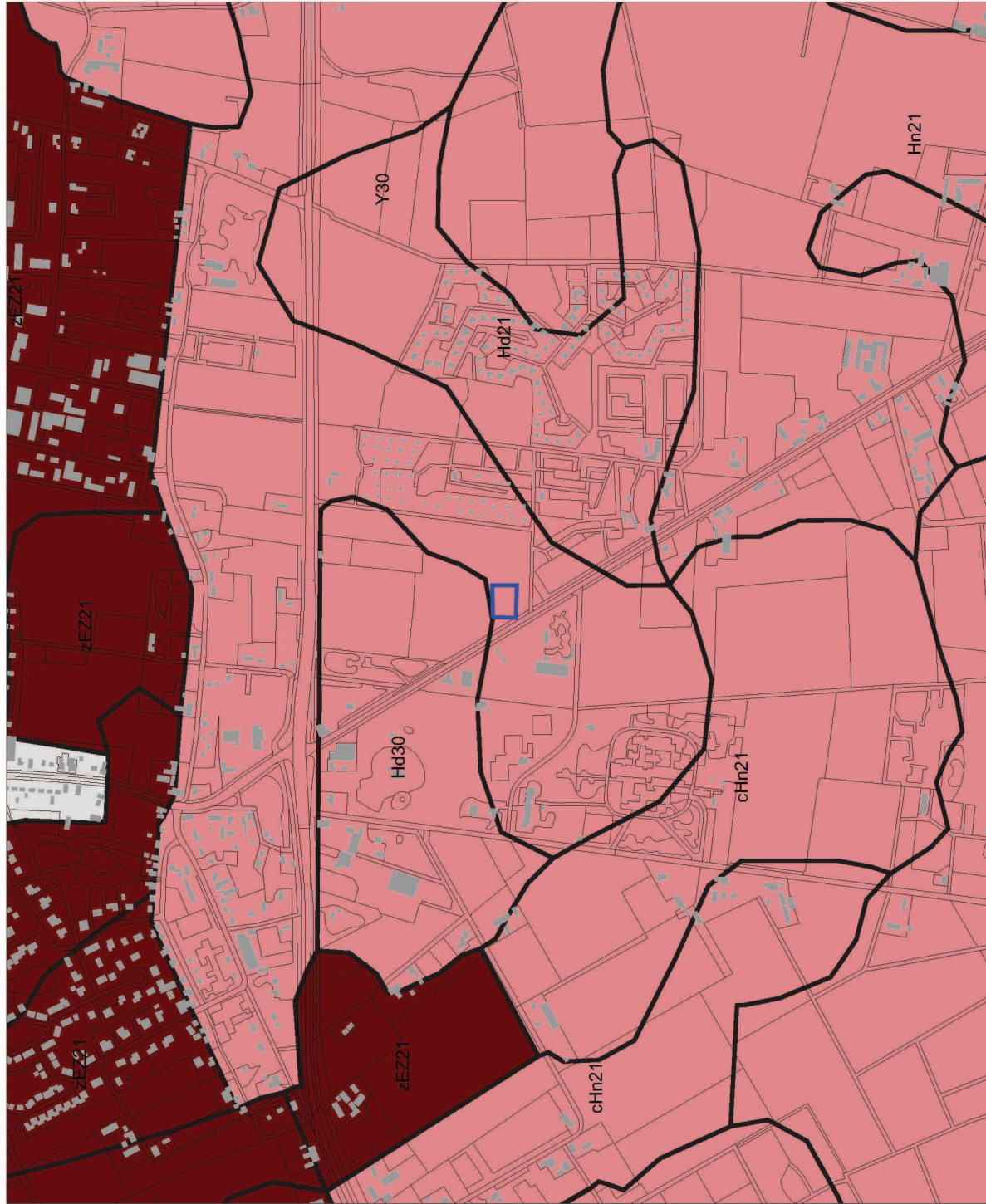


Afbeelding 4 Geomorfologische kaart van de onderzoekslocatie (blauw omljnd) en omgeving. Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed/Archis II.



10-05-2010

173505 / 417082



171283 / 415266

### Legenda

- HUIZEN
- TOP10 ((c)TDN)
- BODEM ((c)Alterra)
  - Associaties
  - Brikgronden
  - Bebouwing
  - Dijk, bovenlandstrook
  - Dikke eerdgronden
  - Fluviatile afz ouder pleistoceen
  - Groeve, gegraven, mijnstort
  - Kalksteenverweringsgronden
  - Oude rivierkleigronden
  - Overige oude kleigronden
  - Ondiepe keileemgronden
  - Leemgronden
  - Zeekleigronden
  - Marlene afz ouder pleistoceen
  - Niet-geripte minerale gronden
  - Oude bewoningsplaatsen
  - Rivierkleigronden
  - Kalkh lutumarme gronden
  - Veengronden
  - Moerige gronden
  - Water, moeras
  - Podzolgronden
  - Kalkloze zandgronden
  - Kalkhoudende zandgronden

0 500 m

Archis2

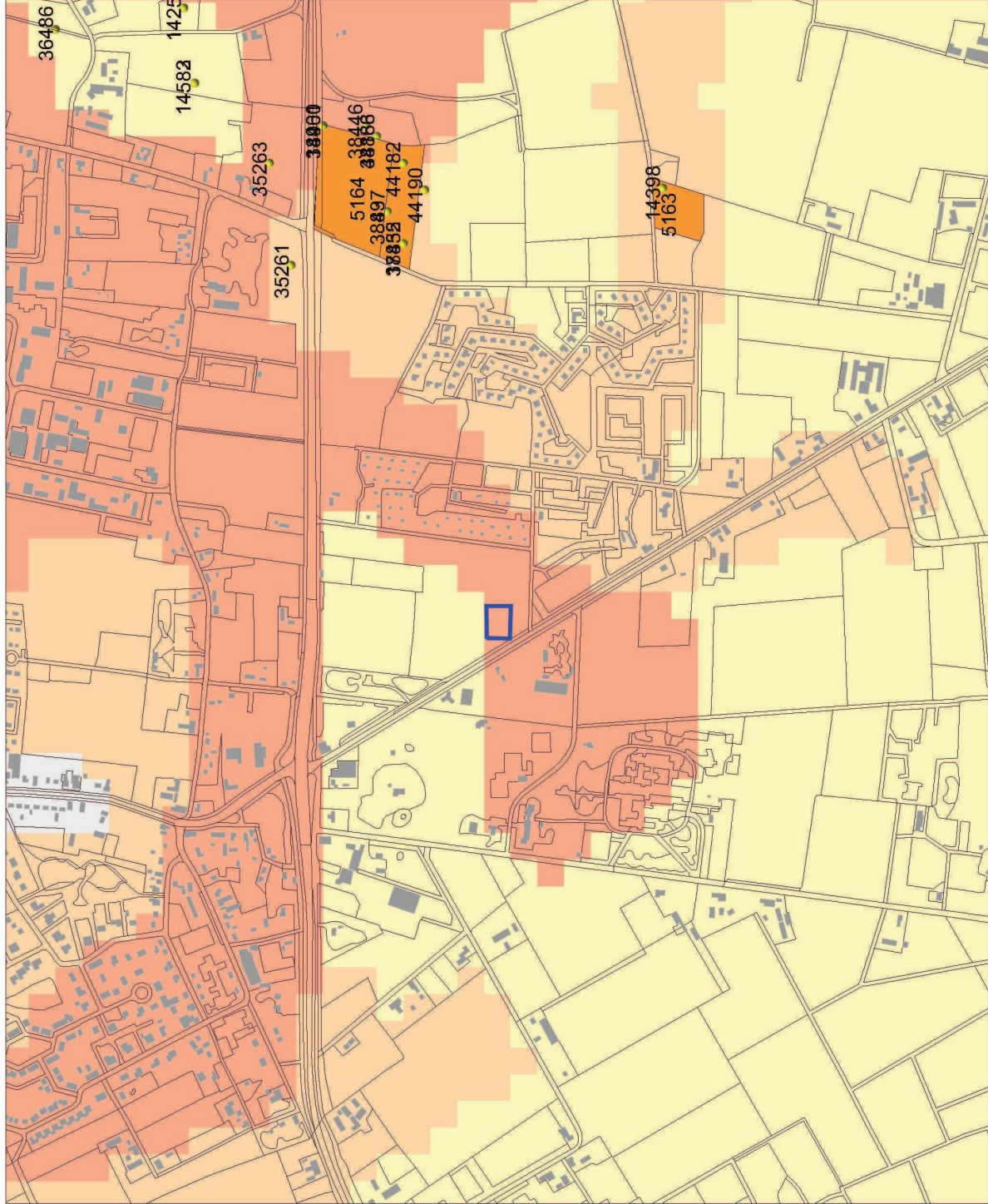


Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed  
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en  
Wetenschap

Afbeelding 5 Bodemkaart van de onderzoekslocatie (blauw omlijnd) en omgeving. Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed/Archis II.



173556 / 417092



171308 / 415256

### Legenda

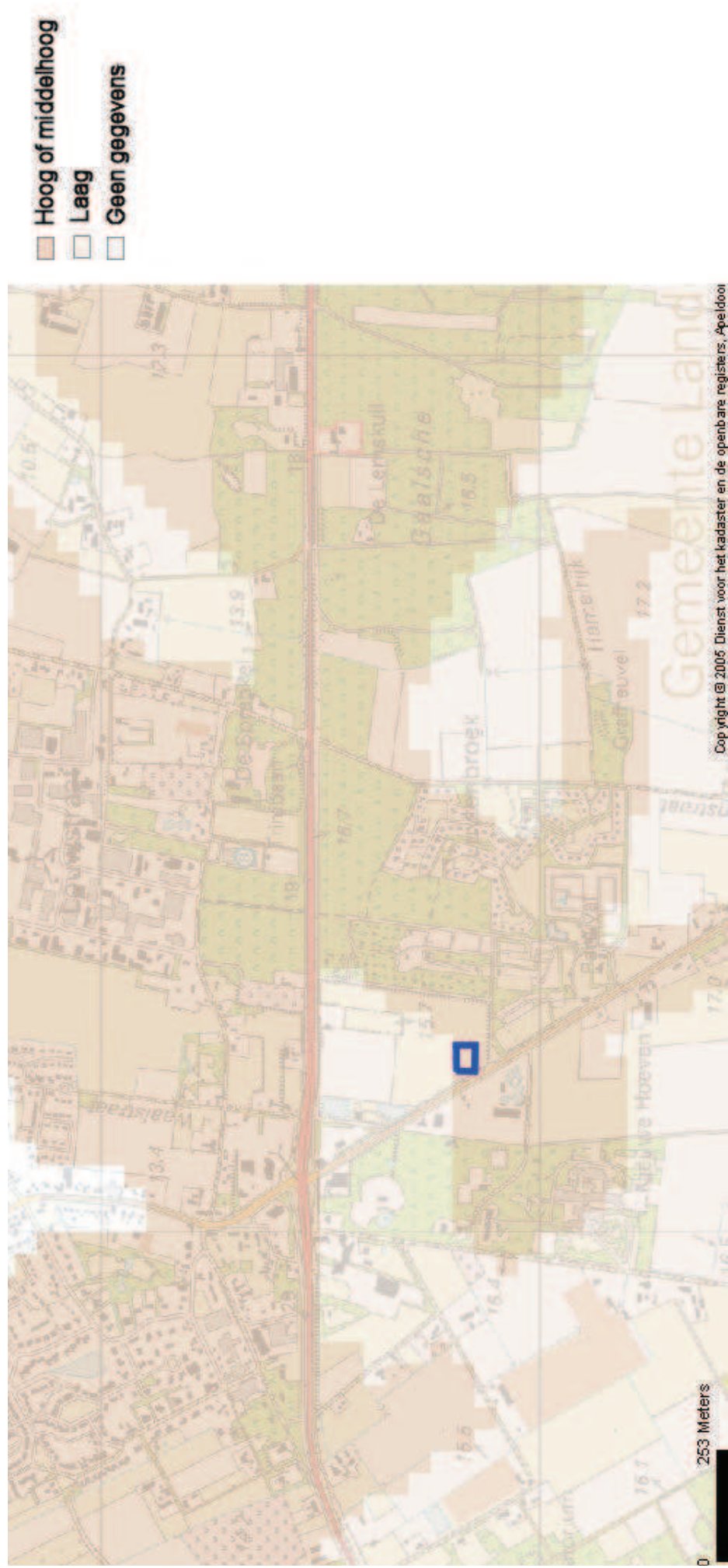
- HUIZEN
- TOP10 (©TDN)
- WAARNEMINGEN
- MONUMENTEN
  - archeologische betekenis
  - archeologische waarde
  - hoge archeologische waarde
  - zeer hoge archeologische waarde
  - zeer hoge arch waarde, beschermd
- IKAW
  - zeer lage trefkans
  - lage trefkans
  - middelhoge trefkans
  - hoge trefkans
  - lage trefkans (water)
  - middelhoge trefkans (water)
  - hoge trefkans (water)
  - water
  - niet gekarteerd



Archis2

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed  
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en  
Wetenschap

Afbeelding 6 Archeologische waarden op de onderzoekslocatie (blauw omlijnd) en in de omgeving. Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed/Archis II.



Afbeelding 7 Uitsnede van de cultuurhistorische waardenkaart van de provincie Noord-Brabant (<http://brabant.esrinl.com/chw/>). De onderzoekslocatie is blauw omlijnd.





Afbeelding 8 De onderzoekslocatie (blauw omlijnd) op een kadastrale kaart uit het begin van de 19e eeuw. De kaart is westelijk gericht. Bron: [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl).



Afbeelding 9 De onderzoekslocatie (blauw omlijnd) op topografische kaart uit het begin van de 20e eeuw. Bron: [www.kich.nl](http://www.kich.nl).



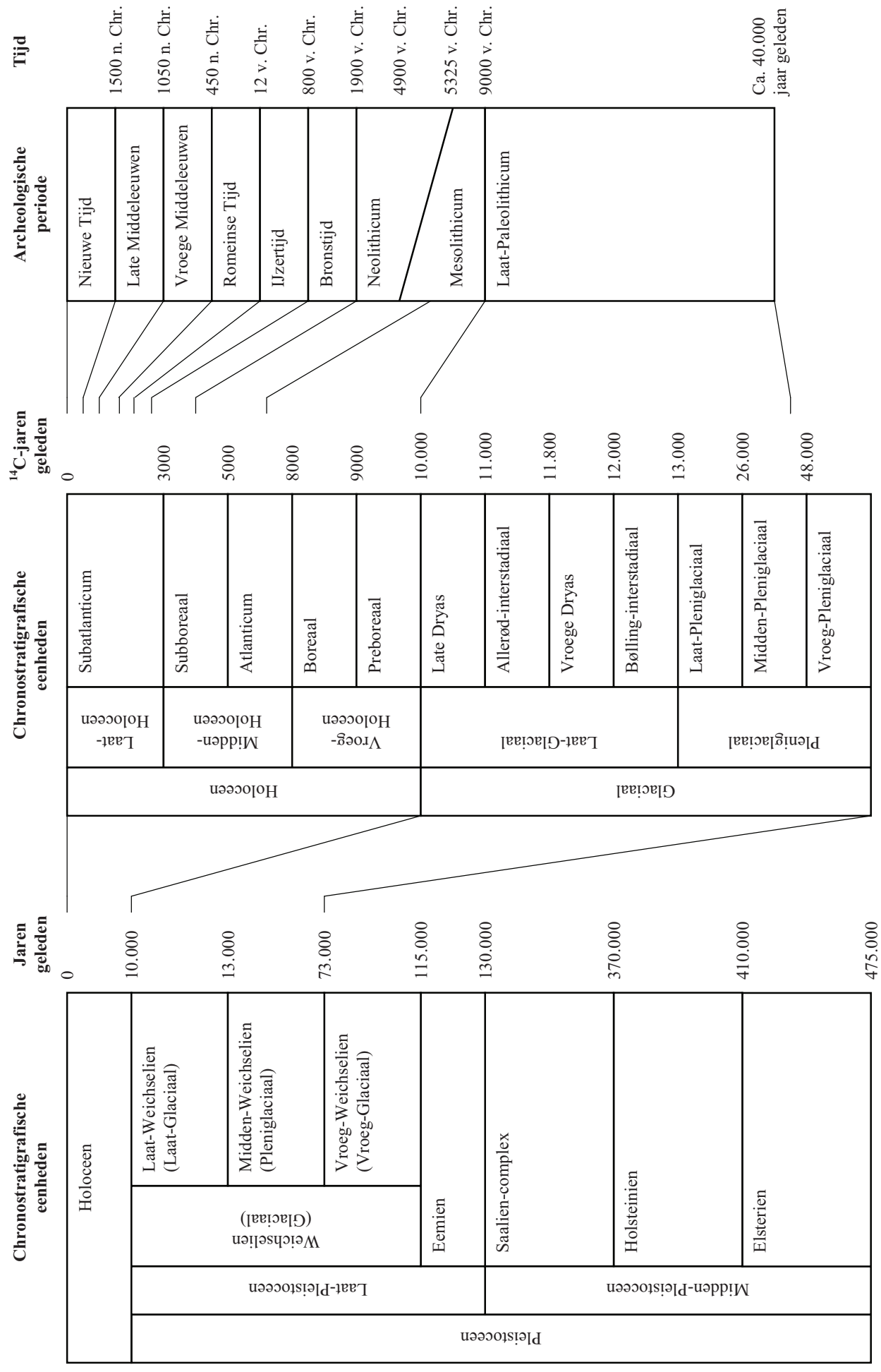
Afbeelding 10 De onderzoekslocatie (blauw omlijnd) op de topografische kaart uit 1955. Bron: [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl).



Afbeelding 11 De onderzoekslocatie (blauw omlijnd) op de topografische kaart uit 1967. De steilrandjes duiden op afgraving. Bron: [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl).



Afbeelding 12 De onderzoekslocatie (blauw omlijnd) op de topografische kaart uit 1978. De steilrandjes duiden op afgraving. Bron: [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl).



Bijlage 1 Een overzicht van geologische (chronostratigrafische) en archeologische periodes. Door: A.J. Wullink. Gebaseerd op: Brandt et al. 1992; De Mulder et al. 2003; Berendsen 2004.

**Van:** Frans Poncin [mailto:Frans.Poncin@minvrom.nl] **Namens** Postbus VI Ruimtelijkeplannen  
**Verzonden:** vrijdag 10 december 2010 11:48  
**Aan:** Vincent van Pesch  
**CC:** 'IAP@brabant.nl'  
**Onderwerp:** FW: reactie vooroverleg 5.1.1.Bro bp Zeelandsedreef te Schaijk

H 38654

Aan het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Landerd,  
Ter attentie van V. van Pesch

Op 18 november 2010 heb ik uw verzoek ontvangen om advies op grond van artikel 3.1.1 van het Besluit ruimtelijke ordening over het voorontwerpbestemmingsplan "Zeelandsedreef te Schaijk"

In de brief van 26 mei 2009 aan alle colleges van burgemeester en wethouders heeft de minister van VROM aangegeven over welke nationale belangen uit de Realisatieparagraaf Nationaal Ruimtelijk Beleid (RNRB, TK 2007-2008, 31500 nr. 1) gemeenten altijd overleg moeten voeren met het Rijk. Gemeenten verzoeken zelf de afzonderlijke rijksdiensten om advies. De VROM-Inspectie coördineert de rijksreactie over voorontwerpbestemmingsplannen, -projectbesluiten en -structuurvisies.

Het bovengenoemde plan geeft de betrokken rijksdiensten geen aanleiding tot het maken van opmerkingen, gelet op de nationale belangen in de RNRB.

de directeur-inspecteur regio Zuid,

p.o. Louis Verhees  
Coördinator VROM-Inspectie Regio Zuid

Ministerie van I&M  
VROM-Inspectie Regio Zuid  
Kennedyplein 7-13 | 5611 ZS | Eindhoven  
Postbus 850 | 5600 AW | Eindhoven

.....  
T 040-2652911  
F 040-2653030  
[viruimtelijkeplannen@minvrom.nl](mailto:viruimtelijkeplannen@minvrom.nl)



Gemeente Landerd  
T.a.v. de heer Van Pesch  
Postbus 35  
5410 AA ZEELAND

|                         |      |
|-------------------------|------|
| <b>GEMEENTE LANDERD</b> |      |
| Ingek. 15 DEC 2010      |      |
| Nr.                     | Afd. |
| Class.nr.               |      |
| B & W                   |      |
| Raad                    |      |
| Par. archief            |      |

Pettelaarpark 70  
5216 PP, 's-Hertogenbosch  
Postbus 5049  
5201 GA, 's-Hertogenbosch

T 073 615 66 66  
F 073 615 66 00  
E watertoets@aaenmaas.nl  
W www.aaenmaas.nl

14 DEC 2010

|                |                                                                         |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Datum          | 14 december 2010                                                        |
| Ons zaaknummer | 2010/17350                                                              |
| Ons kenmerk    | 2010/18644                                                              |
| Doorkiesnummer | (073) 615 6896/ (E.J.L. Kerkhof)                                        |
| Onderwerp      | Advies op voorontwerp<br>bestemmingsplan "Zeelandsedreef" te<br>Schaijk |

Geachte heer Van Pesch,

Per mail van 18 november 2010 heeft u ons gevraagd om een watertoetsadvies te geven voor het voorontwerp bestemmingsplan "Zeelandsedreef" te Schaijk. Hierbij ons advies.

#### Het plan

Het plan betreft een tweetal locaties aan de Zeelandsedreef te Schaijk. Op één locatie wordt een woning gebouwd en wordt het agrarische perceel op een landschappelijk hoog niveau ingericht. Op de tweede locatie wordt een bestaande varkensboerderij afgebroken, een huis gebouwd en wordt het overig gedeelte van het terrein ingericht als agrarische grond.

#### Advies

Wij kunnen instemmen met de manier waarop in het plan met water wordt omgegaan. De hoeveelheid verhard oppervlak wordt minder en het hemelwater wordt opgevangen en in de bodem geïnfiltreerd.

Volgens onze berekening is de hoeveelheid te bergen hemelwater 24m<sup>3</sup> voor een neerslagsituatie van T=10+10%, in tegenstelling tot de 8m<sup>3</sup> die u noemt op pagina 32 van de toelichting. Wij vragen u deze hoeveelheid in de tekst te wijzigen. Het moet geen probleem zijn om deze hoeveelheid hemelwater te bergen in de nieuw aan te leggen waterpartijen.



Wij hopen u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Mocht u nog vragen hebben over dit advies, dan kunt u contact opnemen met de heer E. Kerkhof bereikbaar via telefoonnummer 073 6156896.

Hoogachtend,  
Het dagelijks bestuur,  
namens deze,  
hoofd Afdeling Planadvies en Vergunningen,

Drs. T.J. Boer

# Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen

## Compenserende berging voor nieuw verhard gebied



Waterschap  
Aa en Maas

### Algemeen

Naam project:

Contactpersoon initiatiefnemer:

Datum: 13-12-2010

### Kenmerken projectgebied

|                                              |      |         |
|----------------------------------------------|------|---------|
| Bruto oppervlak projectgebied                | 0    | m²      |
| Bestaand verhard oppervlak                   | 0    | m²      |
| Nieuw totaal verhard oppervlak               | 731  | m²      |
| Netto te compenseren oppervlak               | 731  | m²      |
| Hiervan is type 1 (volledig verhard)         | 231  | m²      |
| Hiervan is type 2 (semi-verhard)             | 500  | m²      |
| Infiltratiepercentage semi-verhard oppervlak | 50   | %       |
| Maaiveldniveau nieuw verhard oppervlak       | 0.0  | m + NAP |
| GHG                                          | -1.4 | m + NAP |
| Infiltratiesnelheid bodem                    | 1.0  | m/dag   |

### Systeemeisen aan berging in projectgebied

#### Dimensies voorziening

|                                               |     |   |
|-----------------------------------------------|-----|---|
| Lengte voorziening                            | 0.0 | m |
| Talud voorziening (1:x)                       | 0.0 |   |
| Maximale peilstijging (in normaal nat jaar)   | 0.2 | m |
| Maximale peilstijging bij T=10 jaar scenario  | 0.6 | m |
| Maximale peilstijging bij T=100 jaar scenario | 1.0 | m |

#### Afvoercoëfficiënten voorziening

|                                           |      |        |
|-------------------------------------------|------|--------|
| Afvoercoëfficiënt bij T=10 jaar scenario  | 0.33 | l/s/ha |
| Afvoercoëfficiënt bij T=100 jaar scenario | 0.66 | l/s/ha |

### Resultaten

#### Totale benodigde berging in projectgebied

|                                         |    |    |
|-----------------------------------------|----|----|
| Berging voor infiltratie                | 2  | m³ |
| Berging bij extreme neerslag T=10 jaar  | 24 | m³ |
| Berging bij extreme neerslag T=100 jaar | 33 | m³ |

#### Ontwerp infiltratievoorziening

|                                           |   |      |
|-------------------------------------------|---|------|
| Ruimtebeslag                              | 8 | m²   |
| Maximale berging in normaal nat jaar      | 2 | m³   |
| Maximale ledigingsdij in normaal nat jaar | 5 | uren |
| Berging bij extreme neerslag              |   |      |
| T=10 jaar                                 | 5 | m³   |
| T=100 jaar                                | 8 | m³   |

#### Ontwerp bergingsvoorziening voor extreme neerslagsituaties

|                                |     |        |
|--------------------------------|-----|--------|
| Ruimtebeslag                   | 41  | m²     |
| Berging bij T=10 jaar          | 24  | m³     |
| Berging bij T=100 jaar         | 33  | m³     |
| Afvoercapaciteit bij T=10 jaar | 0.1 | m³/uur |

#### Berging 'tussen de stoepranden'

|                        |   |    |
|------------------------|---|----|
| Berging bij T=100 jaar | 0 | m³ |
|------------------------|---|----|

### Hydrologisch neutraal ontwikkelen

De waterschappen Aa & Maas en De Dommel willen met deze berekening in een vroeg stadium de betrokkenen adviseren over de eisen die de waterschappen stellen ten aanzien van hydrologisch neutraal ontwikkelen.

Het berekende wateradvies is richtinggevend. Aan de berekening kunnen geen rechten worden ontleend.

### Contactpersoon

Tel: 073-61 566 66  
Fax: 073-61 566 00  
<http://www.aenmaas.nl>

Waterschap  
Aa en Maas  
Postbus 5049  
5201 GA 's-Hertogenbosch  
Pettelaarpark 70  
5216 PP 's-Hertogenbosch

**GEMEENTE LANDERD**

Ingek. 15 DEC 2010

Nr. Afd.

Class.nr.

B & W

Rand

Por. archief

# Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen

## Compenserende berging voor nieuw verhard gebied

### Toelichting



**Waterschap  
Aa en Maas**

Neerslag die valt op verhard oppervlak wordt sneller naar het oppervlaktewater afgevoerd dan neerslag die op onverhard oppervlak valt. In het geval dat er verharding wordt aangelegd op een locatie waar eerst geen verharding aanwezig was, is er dus sprake van een versnelde lozing naar het oppervlaktewater. Dit heeft gevolgen voor de aanvulling van het grondwater en de afvoer uit het projectgebied bij neerslagsituaties. Deze gevolgen dienen gecompenseerd te worden door infiltratie en berging in het projectgebied.

### Opmerkingen

<geen>

#### Hydrologisch neutraal ontwikkelen

De waterschappen Aa & Maas en De Dommel willen met deze berekening in een vroeg stadium de betrokkenen adviseren over de eisen die de waterschappen stellen ten aanzien van hydrologisch neutraal ontwikkelen.

Het berekende wateradvies is richtinggevend. Aan de berekening kunnen geen rechten worden ontleend.

#### Contactpersoon

Tel: 073-61 566 66  
Fax: 073-61 566 00  
<http://www.aaenmaas.nl>

Waterschap  
Aa en Maas  
Postbus 5049  
5201 GA 's-Hertogenbosch  
Pettelaarpark 70  
5216 PP 's-Hertogenbosch

|                         |          |
|-------------------------|----------|
| <b>GEMEENTE LANDERD</b> |          |
| Ingek. 24 JAN 2011 R    |          |
| Nr. 11/376              | Afd. 612 |
| Class.nr. - 1.731.212   |          |
| B & W                   |          |
| Raad                    |          |
| Par. archief            |          |

Het college van burgemeester  
en wethouders van Landerd  
Postbus 35  
5410 AA ZEELAND

Brabantlaan 1  
Postbus 90151  
5200 MC 's-Hertogenbosch  
Telefoon (073) 681 28 12  
Fax (073) 614 11 15  
info@brabant.nl  
www.brabant.nl  
Bank ING 67.45.60.043  
Postbank 1070176

VERZONDEN 21 JAN. 2011

**Onderwerp**

Vooroverlegreactie voorontwerp bestemmingsplan 'Zeelandsedreef te Schaijk'

Geacht college,

In het kader van het wettelijk vooroverleg heeft u ons om een reactie gevraagd op het voorontwerp bestemmingsplan 'Zeelandsedreef te Schaijk'.

In onderstaande reactie beperken wij ons tot de vraag hoe het bestemmingsplan zich verhoudt tot de provinciale belangen die op basis van het provinciale ruimtelijke beleid relevant zijn.

**1. Planbeschrijving**

Het plan omvat de kwaliteitsverbetering van een tweetal projectlocaties aan de Zeelandsedreef. De eerste projectlocatie, met een omvang van 4,5 hectare met bestemming agrarisch gebied ligt ingeklemd tussen twee natuurgebieden, westelijk de Maashorst en oostelijk de Reeksche Heide. De tweede projectlocatie betreft een voormalig varkensbedrijf aan de Zeelandsedreef 21. Op deze locatie worden de stallen van het voormalige varkensbedrijf verwijderd en de milieuvergunning ingeleverd, waardoor het perceel in gebruik kan worden genomen als landbouwgrond.

Op beide projectlocaties vindt landschappelijke versterking plaats.

Op de 4,5 hectare met agrarische bestemming worden landschapselementen aangelegd die invulling geven aan een verbinding tussen de twee naastgelegen natuurgebieden. Op het voormalige varkensbedrijf zal de landschappelijke versterking gerealiseerd worden door het verwijderen van 3200m<sup>2</sup> aan stallen en schuren. Om de kwaliteitsverbetering op beide projectlocaties mogelijk te maken wil de initiatiefneemster op de 4,5 hectare grond, gelegen nabij Zeelandsedreef 2, een woning realiseren.

**2. Provinciale belangen**

De provincie legt haar hoofdlijnen van het provinciaal ruimtelijk beleid tot 2025 vast in de Structuurvisie Ruimtelijke Ordening.

Tegelijkertijd zijn en zullen de te beschermen provinciaal ruimtelijke belangen worden vastgelegd in de Verordening ruimte Noord-Brabant. De Verordening

**Datum**

20 januari 2011

**Ons kenmerk**

C2004388/2394363

**Uw kenmerk**

-

**Contactpersoon**

K.L.J.P.C. v.d. Velden-  
Hendriks

**Directie**

Ruimtelijke Ontwikkeling  
en Handhaving

**Telefoon**

(073) 681 27 11

**Fax**

(073) 680 76 45

**Bijlage(n)**

-

**E-mail**

kvdvelden@brabant.nl

Het provinciehuis is vanaf het centraal station bereikbaar met stadsbus, lijn 61 en 64, halte Provinciehuis of met de treintaxi.





ruimte vormt het provinciaal toetsingskader voor ruimtelijke plannen. Op 23 april 2010 hebben Provinciale Staten de Verordening ruimte fase 1 vastgesteld, welke op 1 juni 2010 in werking is getreden.

De Paraplunota is per 1 juni 2010 komen te vervallen. De Verordening ruimte fase 2 werd op 16 december 2010 vastgesteld.

Voor de inhoudelijke afweging of het plan voldoende rekening houdt met onze provinciale belangen baseren wij ons op de Verordening Ruimte fase 1 en 2.

**Datum**

20 januari 2011

**Ons kenmerk**

C2004388/2394363

Ruimtelijke kwaliteitswinst

De locatie is gelegen in de groenblauwe mantel en in een bebouwingsconcentratie. De gemeente wil met dit plan een beroep doen op de overgangsbepaling artikel 14.4 lid 3. Op grond van deze bepaling mag een bestemmingsplan voorzien in de bouw van 1 of meerdere woningen voor locaties die zijn gelegen in de groenblauwe-mantel en in een bebouwingsconcentratie onder de voorwaarde dat de ruimtelijke kwaliteitswinst voldoende is aangetoond en verzekerd. Het bestemmingsplan dient bovendien voor 1 juli 2011 te worden vastgesteld.

Wij hebben geconstateerd dat in de plantoelichting een duidelijke onderbouwing van de ruimtelijke kwaliteitswinst ontbreekt. Aangegeven is dat de ruimtelijke kwaliteitswinst bestaat uit de sloop van 1.600 m<sup>2</sup> aan stallen en de omzetting van het Agrarische bouwblok in de bestemming Agrarische doeleinden zonder bebouwingsmogelijkheden.

Wij achten een verduidelijking gewenst. Ondermeer vragen wij ons af waarop het in de plantoelichting genoemde bedrag € 150.000,00 is gebaseerd. Onze beëindigingsregeling geeft namelijk wel een vergoeding voor bedrijfsgebouwen maar niet voor het intrekken van een bouwblok. Ook is onduidelijk waarom de sloopkosten van de te slopen oppervlakte van 3.200 m<sup>2</sup> niet is ingebracht als ruimtelijke kwaliteitswinst en waarom de bestemming van de agrarische gronden op de noordelijke projectlocatie niet is omgezet in een natuurbestemming, waardoor de waardevermindering van deze grond ingebracht zou kunnen worden als ruimtelijke kwaliteitswinst;

Ook ontbreekt inzicht aan welke concrete maatregelen ter verbetering van de kwaliteit in de bebouwingsconcentratie de gemeente de van de initiatiefnemer te ontvangen BIO-gelden zal besteden en wanneer.

### 3. Conclusie

Op basis van de overgelegde gegevens constateren wij strijdigheid met de Verordening ruimte op de hiervoor genoemde punten. Wij vragen u het bestemmingsplan aan te vullen dan wel te wijzigen en daarbij nadrukkelijk rekening te houden met hetgeen hierboven is verwoord.

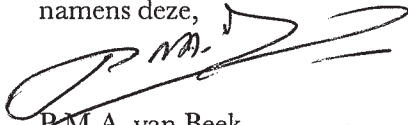
### Datum

20 januari 2011

### Ons kenmerk

C2004388/2394363

De directie Ruimtelijke Ontwikkeling en Handhaving,  
namens deze,



P.M.A. van Beek,  
wnd. bureauhoofd Toezicht Ruimtelijke Ontwikkeling

