

**Akoestisch onderzoek**  
Nieuw te realiseren woningen  
Wendelnesseweg Oost 8  
Te Sprang-Capelle

**Akoestisch onderzoek**  
Nieuw te realiseren woningen  
Wendelnesseweg Oost 8  
Te Sprang-Capelle

|                |                                                                             |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Projectnummer  | : BP.2237.R01                                                               |
| Revisie        | : 2                                                                         |
| Rapportdatum   | : 24 november 2023                                                          |
| Auteur         | : D. Kraaij                                                                 |
| Opdrachtgever  | : Gommers Hortensia B.V.<br>Wendelnesseweg Oost 8<br>5161 ZA Sprang-Capelle |
| Contactpersoon | : mevr. W. Zwanenberg                                                       |

**Kraaij Akoestisch Adviesbureau**  
Frisodonk 5  
4707 VG Roosendaal  
T: 0165-544833  
M: 06-10078854  
E: [info@kraaijbv.nl](mailto:info@kraaijbv.nl)

## INHOUDSOPGAVE

|          |                                                                 |           |
|----------|-----------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>INLEIDING.....</b>                                           | <b>4</b>  |
| <b>2</b> | <b>TOETSINGSKADER .....</b>                                     | <b>5</b>  |
| 2.1      | ACTIVITEITENBESLUIT MILIEUBEHEER.....                           | 5         |
| 2.2      | VNG-PUBLICATIE “BEDRIJVEN EN MILIEUZONERING.....                | 6         |
| <b>3</b> | <b>OMSCHRIJVING OMGEVING EN PLANONTWIKKELING.....</b>           | <b>7</b>  |
| <b>4</b> | <b>UITGANGSPUNTEN .....</b>                                     | <b>9</b>  |
| 4.1      | ALGEMEEN .....                                                  | 9         |
| 4.2      | VOERTUIGBEWEGINGEN .....                                        | 9         |
| 4.3      | LADEN EN LOSSEN .....                                           | 10        |
| <b>5</b> | <b>MODELLERING.....</b>                                         | <b>11</b> |
| 5.1      | OBJECTEN EN BODEMGEBIEDEN .....                                 | 11        |
| 5.2      | TOETSPUNTEN.....                                                | 11        |
| 5.3      | GELUIDBRONNEN.....                                              | 12        |
| <b>6</b> | <b>REKENRESULTATEN EN CONCLUSIE .....</b>                       | <b>14</b> |
| 6.1      | LANGTIJDGEMIDDELD BEOORDELINGSNIVEAU ( $L_{Ar,LT}$ ).....       | 14        |
| 6.1.1    | <i>Gommers Hortensia B.V.</i> .....                             | 14        |
| 6.1.2    | <i>Verdoorn B.V.</i> .....                                      | 14        |
| 6.2      | MAXIMAAL GELUIDNIVEAU ( $L_{Amax}$ ).....                       | 14        |
| 6.2.1    | <i>Gommers Hortensia B.V.</i> .....                             | 15        |
| 6.2.2    | <i>Verdoorn B.V.</i> .....                                      | 15        |
| 6.3      | VERKEERSAANTREKKENDE WERKING .....                              | 15        |
| <b>7</b> | <b>ADVIES .....</b>                                             | <b>16</b> |
| 7.1      | UITSLUITEN BEDRIJFSACTIVITEITEN TUSSEN 19.00 EN 23.00 UUR ..... | 16        |
| 7.2      | PLAATSEN GELUIDSCHERM.....                                      | 16        |
| 7.3      | MAATWERKVOORSCHRIFTEN.....                                      | 17        |
| 7.4      | WONING 2 ALS BEDRIJFSWONING .....                               | 17        |

### Bijlagen:

|             |   |                                                                                             |
|-------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bijlage I   | : | Modelgegevens                                                                               |
| Bijlage II  | : | Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ ) Gommers Hortensia B.V. |
| Bijlage III | : | Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ ) Verdoorn B.V.          |
| Bijlage IV  | : | Rekenresultaten maximaal geluidniveau ( $L_{Amax}$ ) Gommers Hortensia B.V.                 |
| Bijlage V   | : | Rekenresultaten maximaal geluidniveau ( $L_{Amax}$ ) Verdoorn B.V.                          |
| Bijlage VI  | : | Rekenresultaten indirecte hinder                                                            |

### Figuren:

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

## 1 INLEIDING

In opdracht van Gommers Hortensia B.V. is door **Kraaij** Akoestisch Adviesbureau een akoestisch onderzoek verricht in verband met de voorgenomen realisatie van twee woningen aan de Wendelnesseweg Oost 8 in Sprang-Capelle. Deze woningen komen in de plaats van een voormalig laboratorium/ kantoorgebouw.

Achter de geprojecteerde woningbouw bevinden zich twee bedrijven aan de Wendelnesseweg Oost 8 en de Wendelnesseweg 10. Deze bedrijven rijden met vrachtwagens, bestelbussen en personenauto's vanaf de Wendelnesseweg naar hun bedrijf, op relatief korte afstand van de geprojecteerde woningen.

Op basis van voorliggend akoestisch onderzoek is de geluidbelasting op de gevels van de nieuw te bouwen woningen berekend. De berekende waarden zijn getoetst aan de geluidnormen uit het Activiteitenbesluit milieubeheer<sup>1</sup>, waarmee wordt onderzocht of het bedrijf door komst van de woningen niet in zijn bedrijfsvoering wordt belemmerd. In het kader van een ruimtelijke procedure worden (ook) de richtwaarden uit de VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering" gehanteerd om na te gaan of er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. In hoofdstuk 2 is nader ingegaan op het toetsingskader als geheel.

Aan de hand van de rekenresultaten is bepaald of er sprake is van een normoverschrijding en de bedrijven door de komst van de woningen in hun bedrijfsvoering worden belemmerd.

De uitgangspunten voor het onderzoek zijn gebaseerd op de volgende informatie:

- Digitale ondergrond van het onderzoeksgebied, gedownload via de website van het kadaster/Georegister;
- Google Earth/Google Streetview;
- AHN-viewer;
- Ruimtelijke plannen;
- 3d dataset van de BGT kaart van Nederland, gedownload van 3dgeluid.kadaster.nl;
- Principeverzoek van Fidus advies d.d. 16 juni 2022.

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (VROM 1999).

### Leeswijzer

In hoofdstuk 2 van dit rapport is de voor de bedrijven van toepassing zijnde geluidnormering opgenomen. Hoofdstuk 3 bevat een omschrijving van de planontwikkeling en de directe omgeving daarvan. Hoofdstuk 4 geeft een beschrijving van de gehanteerde uitgangspunten van het akoestisch onderzoek. Voor de berekening van de geluidbelasting is gebruik gemaakt van een rekenmodel. De opbouw van dit rekenmodel en de gehanteerde berekeningsmethodiek is beschreven in hoofdstuk 5. De rekenresultaten en conclusie van het onderzoek zijn opgenomen in hoofdstuk 6. Hoofdstuk 7 bevat het advies.

---

<sup>1</sup> Er is getoetst aan de vigerende wetgeving, het Activiteitenbesluit milieubeheer. Bij een eventuele wetswijziging gedurende deze periode naar de Omgevingswet wordt er van uit gegaan dat de geluidnormen gelijk zijn aan de geluidnormen uit de Bruidsschat.

## 2 TOETSINGSKADER

### 2.1 Activiteitenbesluit milieubeheer

Vanuit de milieuwetgeving (Activiteitenbesluit milieubeheer) zijn geluidnormen geformuleerd voor bedrijven. Deze geluidnormen zijn voor meldingsplichtige bedrijven opgenomen in het Activiteitenbesluit milieubeheer. De bedrijven aan de Wendelnesseweg Oost 8 (Gommers Hortensia B.V.) en Wendelnesseweg-Oost 10 (Verdoorn BV) zijn beide meldingsplichtige bedrijven.

In de artikelen 2.17 e.v. van dit besluit zijn geluidvoorschriften opgenomen. Hieronder is een samenvatting opgenomen van deze regelgeving die van toepassing is op meldingsplichtige bedrijven die niet zijn gelegen op een geluidgezoneerd industrieterrein.

#### Art. 2.17 lid 1:

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

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

**Tabel 2.1:** Tabel 2.17a

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

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

## 2.2 VNG-publicatie “Bedrijven en milieuzonering

Bij wijziging van een bestemmingsplan moet aangetoond worden dat er sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Voor het aspect ‘geluid’ zijn in de VNG brochure “Bedrijven en Milieuzonering” richtafstanden opgenomen voor bedrijvigheid ten opzichte van geluidgevoelige bestemmingen. De richtafstanden zijn afhankelijk van de milieucategorie van de bedrijven en de gebiedstypering. Als de richtafstanden worden gerespecteerd is er sprake van een goede ruimtelijke ordening. Het is mogelijk om een ontwikkeling binnen de richtafstanden planologisch mogelijk te maken, mits aangetoond wordt dat aan bepaalde geluidrichtlijnen wordt voldaan.

### Gebiedstypering

De VNG-brochure onderscheidt twee gebiedstyperingen:

1. Rustige woonwijk en rustig buitengebied
2. Gemengd gebied

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

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

De directe omgeving van het plangebied is te kenmerken als een “gemengd gebied”.

### Milieucategorie en richtafstand

Glastuinbouw bedrijven zijn milieucategorie 2 bedrijven en hebben een richtafstand van 30 meter. Vanwege de ligging in gemengd gebied, mag de richtafstand met één stap worden verkleind tot 10 meter. De nieuw te bouwen woningen bevinden zich binnen deze richtafstand. Door middel van een akoestisch onderzoek dient te worden aangetoond dat er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat

### Geluidrichtlijn

Voor de gebiedstypering “gemengd” gelden op grond van de VNG-publicatie “Bedrijven en milieuzonering” de volgende richtwaarden:

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

De richtwaarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau en het maximaal geluidniveau zijn gelijk aan de geluidnormen uit het Activiteitenbesluit milieubeheer.

### 3 OMSCHRIJVING OMGEVING EN PLANONTWIKKELING

De planlocatie bevindt zich aan de noordzijde van Sprang-Capelle en omvat het kadastraal perceel CPL02-O-896. De Wendelnesseweg Oost is de verbindingsweg vanaf de rijksweg A59 naar Sprang-Capelle v.v. Langs de Wendelnesseweg Oost bevindt zich lintbebouwing van (bedrijfs)woningen met daarachter kassen of landbouwgrond. De bebouwde kom van Sprang-Capelle bevindt zich ten zuiden en zuidoosten van de onderzoekslocatie.

In onderstaande luchtfoto is de planlocatie en de omgeving weergegeven.



**Figuur 3.1:** Luchtfoto planlocatie en omgeving

Aan de Wendelnesseweg Oost 8 staat een voormalig kantoorgebouw van Gommers Hortensia. De kassen daarachter zijn nog wel in gebruik. Het voornemen is om het voormalig laboratorium/ kantoorgebouw af te breken en daarvoor in de plaats twee woningen te bouwen. De bestemming van het perceel dient te worden gewijzigd, om wonen hier mogelijk te maken.

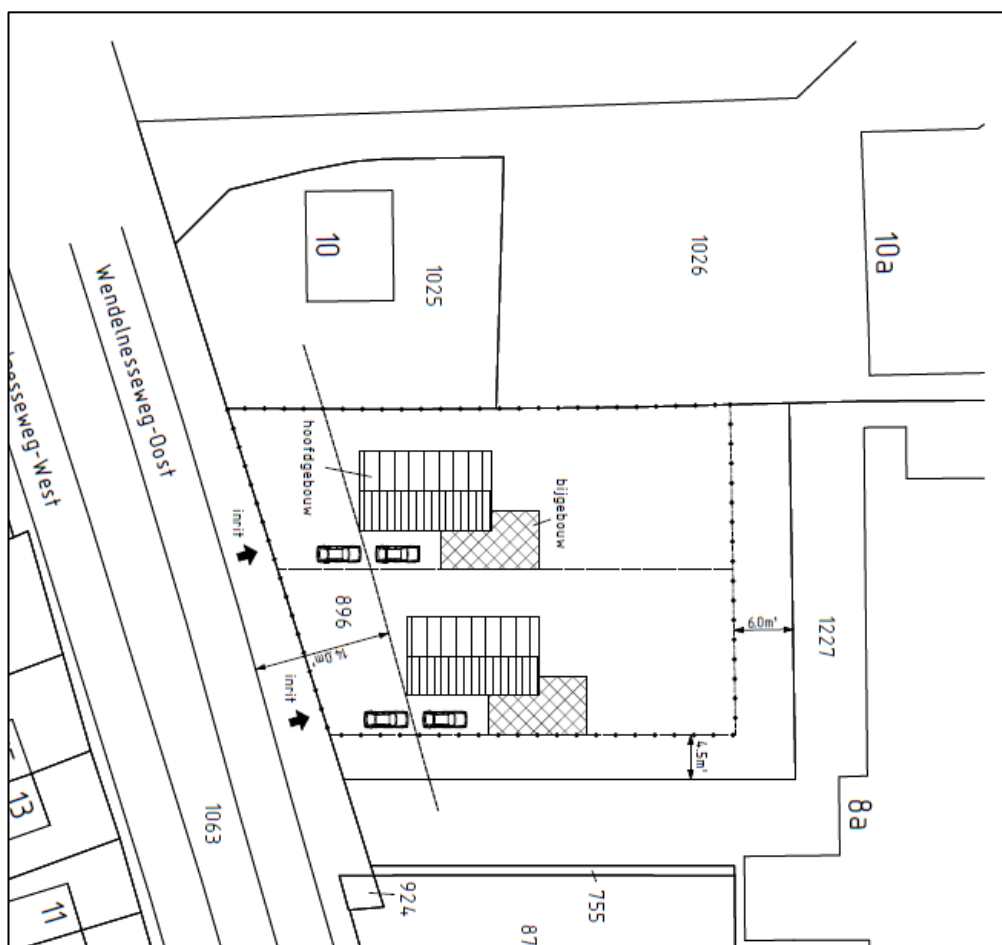
Onderstaande figuur omvat de luchtfoto, waarbij ingezoomd is op de onderzoekslocatie in de huidige situatie.





**Figuur 3.2:** Planlocatie

Het plan is om op het vrijkomend perceel twee bouwkavels van elk ca. 800 m<sup>2</sup> te realiseren. Op elk kavel kan een woning worden gebouwd. De nokhoogte bedraagt 9 meter. De minimale afstand tussen de zijdelingse perceelsgrens is 3 meter. In onderstaande figuur is de situatietekening opgenomen.



**Figuur 3.3:** Situatietekening



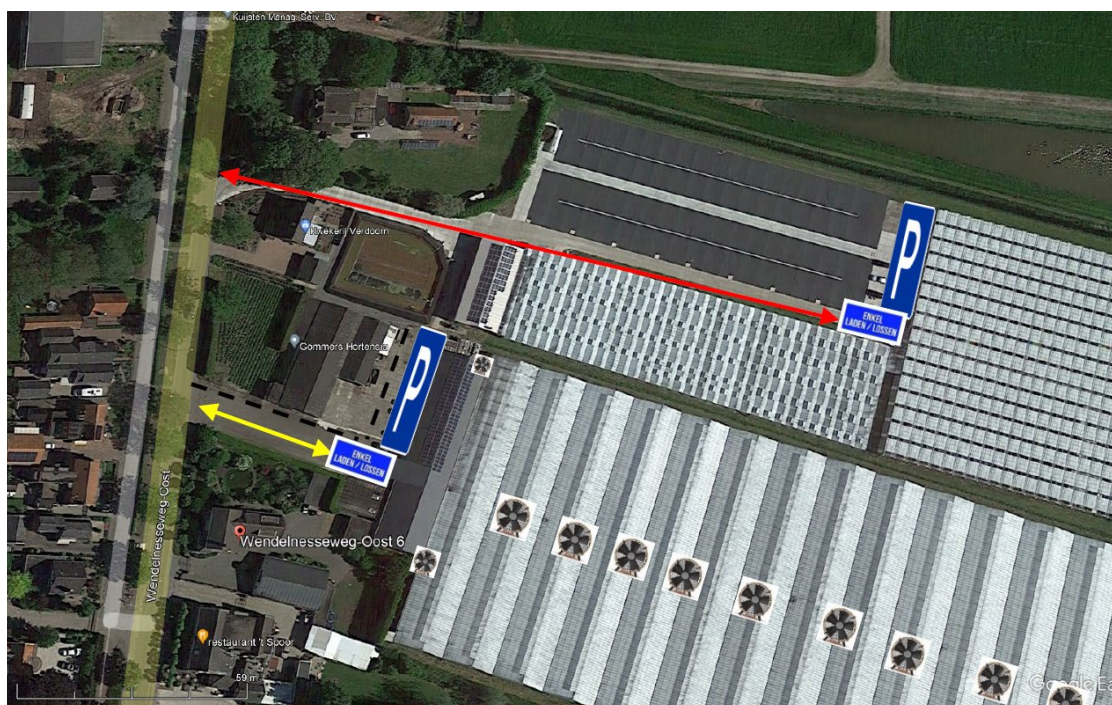
## 4 UITGANGSPUNTEN

### 4.1 Algemeen

Achter de geprojecteerde woningen bevinden zich twee glastuinbouw bedrijven. Juist ten zuiden van bouwblok 2 bevindt zich de in- en uitrit van Gommers Hortensia B.V. De personenauto's van werknemers van dit bedrijf parkeren op het parkeerterrein achter beide bouwblokken. De voertuigbewegingen van en naar dit bedrijf zijn akoestisch relevant. De in pandig geplaatste ventilatoren zijn akoestisch niet relevant.

De in- en uitrit van Verdoorn B.V. bevindt zich aan de noordzijde van beide bouwblokken. De voertuigen rijden verder door in oostelijke richting, voorbij de kassen. De laad- en losactiviteiten vinden daar plaats. Vanwege de afscherming van de kassen zijn de laad- en losactiviteiten van Verdoorn B.V. akoestisch niet relevant.

In onderstaande figuur zijn de rijlijnen, laad- en loslocaties en parkeerplaatsen grafisch weergegeven



**Figuur 4.1:** Grafische weergave rijlijnen, laad- en loslocaties en parkeerplaatsen

### 4.2 Voertuigbewegingen

Door de initiatiefnemer is informatie verzameld omtrent de voertuigbewegingen met vrachtwagens, bestelauto's en personenauto's. In onderstaande tabel zijn de voertuigbewegingen per bedrijf weergegeven. De rood gekleurde getallen is het aantal voertuigbewegingen van Verdoorn B.V. (Wendelnesseweg Oost 10), de geel gekleurde getallen is het aantal voertuigbewegingen (aantal voertuigen is aantal bewegingen gedeeld door 2) van Gommers Hortensia (Wendelnesseweg Oost 8).

**Tabel 4.1:** Voertuigbewegingen

|              | 07.00-19.00 uur |    | 19.00-23.00 uur |   | 23.00-07.00 uur |   |
|--------------|-----------------|----|-----------------|---|-----------------|---|
| Vrachtwagen  | 4               | 4  | 2               | 2 | 0               | 0 |
| Bestelwagen  | 2               | 2  | 0               | 0 | 0               | 0 |
| Personenauto | 8               | 16 | 2               | 2 | 0               | 0 |

#### **4.3      Laden en lossen**

Vóór de kas van Gommers vinden laad- en losactiviteiten plaats. Er wordt uitgegaan van een laad/lostijd van 15 minuten per vrachtwagen, waarbij gereden wordt met rolcontainers en/ of een heftruck van en naar de vrachtwagen. De vrachtwagen zelf staat te wachten met uitgeschakelde motor c.q. koeling.

## 5 MODELLERING

Op basis van de beschreven uitgangspunten is met behulp van de software Geomilieu, versie V2022.4 revisie 1, van DGMR Raadgevende Ingenieurs een driedimensionaal overdrachtsmodel gemaakt om de geluidbelasting in de omgeving te berekenen. De modellering is uitgevoerd conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai. Voor het tot stand komen van het model is gebruik gemaakt van 3D databestand van gebouwen, een PDOK bestand van (harde) bodemgebieden, kadastrale en BGT-kaarten uit het Georegister, het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN), informatie van de opdrachtgever en Google-Earth/Streetview.

In onderstaande paragrafen is de modelvorming toegelicht. De modelgegevens zijn in numerieke vorm opgenomen in bijlage I.

### 5.1 Objecten en bodemgebieden

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

De directe omgeving van de onderzoekslocatie kenmerkt zich door de aanwezigheid van overwegend zachte bodemgebieden van het agrarisch landschap in de omgeving. Het rekenmodel is daarom default ingesteld op een overdracht met zachte bodem ( $B_f = 1,0$ ). De wegen en het erf van Gommers en Van Doorne zijn als harde bodemgebieden ( $B_f = 0,0$ ) ingevoerd. Deze harde bodemgebieden zijn ontleend aan een PDOK bestand. De planlocatie is gemodelleerd als half hard bodemgebied ( $B_f = 0,5$ ), vanwege de te verwachten afwisseling van bestrating, gras en borders.

Alle objecten zijn als reflecterend object (reflectiefactor  $= 0,8$ ) gemodelleerd. De gebouwen zijn gedownload van [www.3dgeluid.kadaster.nl](http://www.3dgeluid.kadaster.nl) en rechtstreeks in het rekenmodel geïmporteerd. Het bestand bevat de maaiveldhoogte ten opzichte van NAP en de objecthoogte. Deze gegevens zijn ongewijzigd overgenomen en gebaseerd op BAG en AHN. Het te slopen laboratorium/ kantoorgebouw is uit het rekenmodel verwijderd. De nieuwe woningen en bijgebouwen zijn als objecten handmatig ingevoerd, op basis van een door de opdrachtgever verstrekte tekening.

Figuur 1 omvat een weergave van de gemodelleerde bodemgebieden en objecten. De nieuw te bouwen woningen zijn rood gekleurd.

### 5.2 Toetspunten

De toetspunten zijn gemodelleerd op de randen van beide bouwvlakken.

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

Omdat de bedrijfsactiviteiten zowel in de dag- als avondperiode plaatsvinden is een toetshoogte van 1,5 meter en 5 meter gehanteerd.

In figuur 2 zijn de gemodelleerde toetspunten grafisch weergegeven.

### 5.3 Geluidbronnen

In het rekenmodel zijn de akoestisch relevante geluidbronnen ingevoerd.

De vrachtwagens, bestelwagens en personenauto's zijn als mobiele bron in het rekenmodel ingevoerd. Voor de vrachtwagens is een bronvermogen van 102 dB(A) aangehouden, voor de bestelwagens 95 dB(A) en voor de personenauto's 89 dB(A). Deze bronvermogens zijn gebaseerd op kengetallen. De rijlijnen zijn ingevoerd met een rijksnelheid van 10 km/ uur. Het aantal voertuigbewegingen is gebaseerd op tabel 4.1.

Voor de berekening van de geluidbelasting van de verkeersaantrekkende werking (indirecte hinder) zijn aparte rijlijnen gemodelleerd op de openbare weg met een rijksnelheid van 30 km/uur. Het bronvermogen van de rijlijnen is vanwege de hogere rijksnelheid met 3 dB(A) verhoogd. De rijlijnen zijn met alle voertuigbewegingen voor de woningen langs gemodelleerd. Bij de berekening is dus geen rekening gehouden met een specifieke verkeersafwikkeling in noordelijke of zuidelijke richting. Op deze wijze is de geluidbelasting worst-case berekend.

Op basis van deze gegevens berekent het rekenmodel zelf de bedrijfsduurcorrectie. Dit is de tijd dat deze mobiele bronnen binnen de inrichtingsgrenzen geluid produceren. Hiervoor wordt de volgende formule gehanteerd:

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

$C_b$  = bedrijfsduurcorrectie (dB)

$T_o$  = periodeduur

$n$  = aantal voertuigbewegingen

$N$  = aantal bronnen over de rijlijn gemodelleerd

$v$  = rijksnelheid in km/uur

$L$  = lengte van de rijlijn

Voor het laden en lossen bij Gommers is een bronvermogen van 88 dB(A) aangehouden. Dit bronvermogen is gebaseerd op geluidmetingen die zijn uitgevoerd bij een bedrijf met vergelijkbare bedrijfsactiviteiten. Voor het laden/lossen wordt 15 minuten per vrachtwagen aangehouden. De bedrijfsduurcorrectie wordt volgende onderstaande formule berekend:

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

De beoordelingsperiode  $T_o$  bedraagt voor:

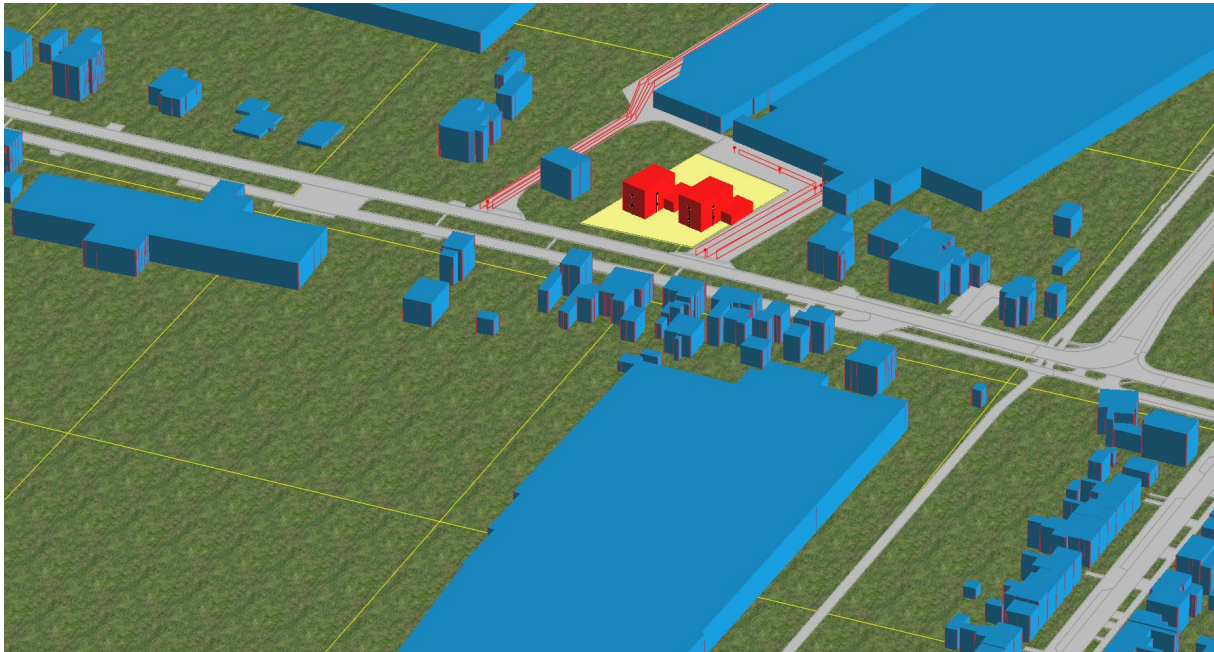
- de dagperiode: 07.00 – 19.00 uur = 12 uur
- de avondperiode: 19.00 – 23.00 uur = 4 uur
- de nachtperiode: 23.00 – 07.00 uur = 8 uur

Tijdens het laden/lossen treden maximale geluidniveaus op. Hiervoor is een bronvermogen van 115 dB(A) aangehouden. Dit bronvermogen is eveneens gebaseerd op bij een vergelijkbaar bedrijf uitgevoerde geluidmetingen.

Bij het verlaten van de in/uitrit naar de openbare weg, verhoogt de vrachtwagen het toerental om op te treden. Op dat moment treedt ook een maximaal geluidniveau op. Het bijbehorend bronvermogen is 108 dB(A). Tijdens het starten of optrekken van een personenauto of het dichtslaan van een portier op het parkeerterrein, treedt een maximaal geluidniveau op. Het bijbehorend bronvermogen is 100 dB(A). Deze bronvermogens zijn gebaseerd op kengetallen.

In de figuren 3 en 4 zijn de gemodelleerde geluidbronnen weergegeven.

In onderstaande figuur is een 3D weergave van de hele modellering opgenomen.



**Figuur 5.1:** 3D weergave modellering



## 6 REKENRESULTATEN EN CONCLUSIE

Op basis van de in hoofdstuk 4 beschreven uitgangspunten en de hoofdstuk 5 beschreven modellering is met behulp van het rekenmodel de geluidbelasting van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau en het maximaal geluidniveau berekend. De berekeningen zijn uitgevoerd conform de methode II.8 uit de Handleiding meten en rekenen industrielawaai.

### 6.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{A,T}$ )

De bijlages II en III omvatten de rekenresultaten van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau op de randen van de bouwvlakken. In de rekenresultaten wordt onderscheid gemaakt in de geluidbelasting van beide bedrijven. In onderstaande paragrafen is het optredend langtijdgemiddeld beoordelingsniveau per bedrijf beschreven.

#### 6.1.1 Gommers Hortensia B.V.

Uit de rekenresultaten in bijlage II blijkt dat het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau op woning 2 het hoogst is en ten hoogste 43 dB(A) in de dag- en 45 dB(A) in de avondperiode bedraagt op de zuidgevel. Hiermee wordt voldaan aan de geluidnorm van 50 dB(A) in de dag- en 45 dB(A) in de avondperiode uit het Activiteitenbesluit en de richtwaarden uit de VNG-publicatie, waardoor er sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

Omdat voldaan wordt aan de geluidnorm, vormen de nieuw te bouwen woningen geen belemmering voor de bedrijfsvoering van Gommers Hortensia B.V. Hierbij wordt wel de kanttekening geplaatst dat in de avondperiode precies voldaan wordt aan de geluidnorm. Mochten er in de toekomst in de avondperiode meer voertuigbewegingen gaan optreden, of andere geluidbronnen in werking gaan zijn, dan kunnen de nieuw te bouwen woningen een belemmering gaan vormen voor de uitbreiding van de bedrijfsactiviteiten in de avondperiode.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting op de andere gevels (veel) lager is. Daarom wordt geadviseerd de te bouwen woning in bouwblok 2 te voorzien van een “dove” zuidgevel. Een dove gevel is:

- een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in de NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidsbelasting van die constructie en 33 dB onderscheidenlijk 35 dB(A), alsmede
- een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidsgevoelige ruimte.

Een dove gevel mag dus wel ramen bevatten, mits deze niet openen kunnen.

Door de zuidgevel doof uit te voeren, hoeft de geluidbelasting op deze gevel niet te worden getoetst aan de geluidnormen uit het Activiteitenbesluit milieubeheer. Met deze maatregel wordt voorkomen dat Gommers Hortensia B.V. wordt belemmerd in een eventuele uitbreiding van de bedrijfsvoering in de avondperiode. De te toetsen geluidbelasting is dan 43 dB(A) op de oostgevel. Dit betekent dat het bedrijf nog 2 dB(A) geluidruimte heeft, om de norm tot 45 dB(A) op te vullen. Wel dient het toepassen van een dove gevel zorgvuldig te worden overwogen. Immers in deze gevel mag ook geen toegangsdeur zitten.

#### 6.1.2 Verdoorn B.V.

Uit de rekenresultaten in bijlage III blijkt dat het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau op woning 1 het hoogst is en ten hoogste 34 dB(A) in de dag- en 36 dB(A) in de avondperiode bedraagt op de zuidgevel. Hiermee wordt voldaan aan de geluidnorm van 50 dB(A) in de dag- en 45 dB(A) in de avondperiode. De nieuw te bouwen woningen vormen géén belemmering voor de bedrijfsvoering van Verdoorn B.V. Tevens wordt voldaan aan de richtwaarden uit de VNG-publicatie, waardoor er sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

### 6.2 Maximaal geluidniveau ( $L_{A,max}$ )

De bijlages IV en V omvatten de rekenresultaten van het maximaal geluidniveau op de randen van de bouwvlakken. In de rekenresultaten wordt onderscheid gemaakt in de geluidbelasting van beide bedrijven. In onderstaande paragrafen is het optredend maximaal geluidniveau per bedrijf beschreven.



#### **6.2.1 Gommers Hortensia B.V.**

Vanwege de bedrijfsactiviteiten van Gommers Hortensia B.V. bedraagt het maximaal geluidniveau ten hoogste 77 dB(A) op de zuidgevel van woning 2. Een volledig overzicht van de rekenresultaten is opgenomen in bijlage IV. Indien deze gevel overeenkomstig het advies in paragraaf 6.1.1 als dove gevel wordt uitgevoerd, vervalt de toetsing op deze gevel.

In dat geval bedraagt met maximaal geluidniveau ten hoogste 76 dB(A) op de westgevel van woning 2. De geluidnorm van 70 dB(A) in de dag- en 65 dB(A) in de avondperiode wordt op nagenoeg alle toetspunten overschreden. Het vertrek van een vrachtwagen bij de in-/uitrit en de laad- en losactiviteiten zijn de maatgevende geluidbronnen.

In hoofdstuk 7 wordt nader ingegaan op het optredend maximaal geluidniveau en is een advies opgenomen voor de te treffen maatregelen.

#### **6.2.2 Verdoorn B.V.**

Vanwege de bedrijfsactiviteiten van Verdoorn B.V. bedraagt het maximaal geluidniveau ten hoogste 65 dB(A) op de noordgevel van woning 1. Een volledig overzicht van de rekenresultaten is opgenomen in bijlage V. De geluidnorm van 70 dB(A) in de dag- en 65 dB(A) in de avondperiode wordt niet overschreden. De nieuw te bouwen woningen vormen géén belemmering voor de bedrijfsvoering van Verdoorn B.V. Tevens is er sprake van een goede ruimtelijke ordening.

### **6.3 Verkeersaantrekkende werking**

De rekenresultaten van de verkeersaantrekkende werking (indirecte hinder) zijn opgenomen in bijlage VI. Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting ten hoogste 40 dB(A) in de dagperiode bedraagt, op een toetshoogte van 1,5 meter (begane grond). In de avondperiode bedraagt de geluidbelasting ten hoogste 42 dB(A), op een toetshoogte van 5 meter. Hiermee wordt voldaan aan de richtwaarde van 50 dB(A) in de dag- en 45 dB(A) in de avondperiode uit de VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering".

Uit het akoestisch onderzoek naar de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï (rapportage K+ d.d. 23 november 2023) blijkt dat de geluidbelasting 59 tot 60 dB op de voorgevel van de woningen bedraagt. Dit is veel hoger dan de geluidbelasting vanwege de verkeersaantrekkende werking.

## 7 ADVIES

Vanwege de bedrijfsactiviteiten van Gommers Hortensia B.V. wordt de geluidnorm van het maximaal geluidniveau uit het Activiteitenbesluit milieubeheer overschreden. Of te wel: de realisatie van de nieuwbouw gaat een belemmering vormen voor de bedrijfsvoering van Gommers Hortensia B.V. en is de bedrijfsvoering van invloed op het woon- en leefklimaat bij de woningen.

Om belemmering van de bedrijfsvoering te voorkomen en het woon- en leefklimaat te verbeteren zijn drie oplossingsrichtingen mogelijk:

1. Het uitsluiten van voertuigbewegingen en laad- en losactiviteiten tussen 19.00 en 23.00 uur
2. Het oprichten van een geluidscherm
3. Het verzoeken om een maatwerkvoorschrift
4. Woning 2 (zuidelijke woning) aanhouden als bedrijfswoning bij Gommers Hortensia B.V.

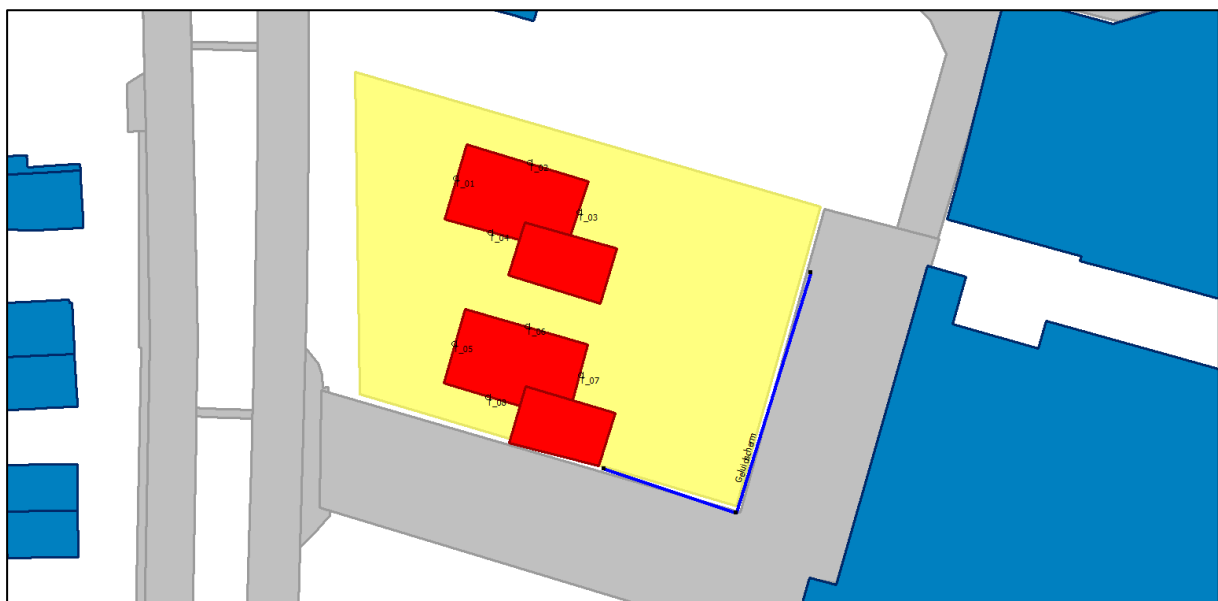
### 7.1 Uitsluiten bedrijfsactiviteiten tussen 19.00 en 23.00 uur

Indien er na 19.00 uur geen voertuigbewegingen meer optreden en er ook niet meer wordt geladen of gelost, zal in de avondperiode worden voldaan aan een geluidnorm van 65 dB(A) voor het maximaal geluidniveau.

In het Activiteitenbesluit milieubeheer is voorts opgenomen dat maximale geluidniveaus vanwege laad- en losactiviteiten in de dagperiode niet worden getoetst aan de geluidnormen (artikel 2.17 lid 1b). Het betreft de laad- en losactiviteiten sec en de daarmee verband houdende activiteiten, zoals de transportbewegingen. In de dagperiode wordt dan ook voldaan aan de geluidnormering van het maximaal geluidniveau. Overigens geldt deze regeling niet bij de toetsing aan de richtwaarde van 70 dB(A) uit de VNG-publicatie. In aanmerking genomen dat er slechts twee voertuigen in de dagperiode voor deze overschrijding zorgen, wordt het woon- en leefklimaat aanvaardbaar geacht. Zeker ook omdat het woon- en leefklimaat tussen 19.00 en 07.00 uur zonder meer aanvaardbaar is.

### 7.2 Plaatsen geluidscherm

Door het plaatsen van een geluidscherm zoals weergegeven in onderstaande figuur wordt de oostgevel van beide woningen zodanig afgeschermd dat voldaan wordt aan de geluidnorm van 65 dB(A) in de avondperiode. Het geluidscherm dient dan minimaal 5 meter hoog te worden.



**Figuur 7.1:** Positie geluidscherm

Dit geluidscherm voorkomt niet dat op andere geveldelen (westgevel beide bouwblokken, noordgevel bouwblok 1) nog steeds sprake is van een normoverschrijding. Deze normoverschrijding wordt veroorzaakt door een vertrekkende vrachtwagen vanaf het terrein. Hiervoor kan vanwege verkeersveiligheid geen geluidscherm worden geplaatst. Het plaatsen van een geluidscherm levert dus geen volledige oplossing voor de normoverschrijding. Bovendien is het plaatsen van een 5 meter hoog geluidscherm vanuit stedenbouwkundig oogpunt niet wenselijk.

### 7.3 Maatwerkvoorschriften

Op grond van artikel 2.20 van het Activiteitenbesluit milieubeheer kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift andere waarden voor het maximaal geluidniveau vaststellen. Hierbij wordt als eis gesteld dat het geluidniveau in verblijfsruimten voldoet aan grenswaarden, om een aanvaardbaar woon- en leefklimaat te waarborgen. Het Activiteitenbesluit milieubeheer verwijst expliciet naar een binnenwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau en niet naar het maximaal geluidniveau. In lijn met de regelgeving is het aannemelijk dat een maximaal geluidniveau in verblijfsruimtes moet worden gewaarborgd conform onderstaande tabel. Hiermee wordt ook een aanvaardbaar woon- en leefklimaat bereikt.

**Tabel 7.1:** Geluidnorm t.b.v. maatwerkvoorschrift

|                               | 07.00-19.00 uur | 19.00-23.00 uur | 23.00-07.00 uur |
|-------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| $L_{Amax}$ in verblijfsruimte | 55 dB(A)        | 50 dB(A)        | 45 dB(A)        |

Bij het ontwerp van de woning dient rekening te worden gehouden met het optredend maximaal geluidniveau en bovenstaande waarden. Aangetoond dient te worden dat de geluidwering van de uitwendige gevelconstructie van woning voldoende is, om de in tabel 7.1 opgenomen waarden te garanderen.

De ondernemer (in dit geval Gommers Hortensia B.V.) dient het verzoek zelf te richten aan het bevoegd gezag.

### 7.4 Woning 2 als bedrijfswoning

Indien woning 2 (zuidelijke woning) als bedrijfswoning bij Gommers Hortensia B.V. wordt aangemerkt, vervalt de toetsingsplicht aan de geluidnormen en wordt het bedrijf niet in zijn geluidrechten geschaad.

## BIJLAGEN

**BIJLAGE I**  
Modelgegevens

Model: Industrielawaai  
versie van Sprang Capelle - Sprang Capelle  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

| Naam  | Omschr.                         | ISO_H | ISO M. | Aantal (D) | Aantal (A) | Aantal (N) | Cb (D) | Cb (A) | Cb (N) | Lw 63 | Lw 125 | Lw 250 | Lw 500 | Lw 1k  | Lw 2k  |
|-------|---------------------------------|-------|--------|------------|------------|------------|--------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
| MB_01 | Vrachtwagenbewegingen Gommers   | 1,50  | --     | 4          | 2          | --         | 38,02  | 36,26  | --     | 78,00 | 87,00  | 91,00  | 95,00  | 99,00  | 97,00  |
| MB_02 | Bestelwagens Gommers            | 1,50  | --     | 2          | --         | --         | 41,15  | --     | --     | 70,00 | 79,00  | 83,00  | 87,00  | 91,00  | 89,00  |
| MB_03 | Personenauto's Gommers          | 0,75  | --     | 16         | 2          | --         | 31,99  | 36,24  | --     | 69,00 | 76,00  | 78,00  | 81,00  | 84,00  | 84,00  |
| MB_05 | Bestelwagens Verdoorn           | 1,50  | --     | 2          | --         | --         | 40,90  | --     | --     | 70,00 | 79,00  | 83,00  | 87,00  | 91,00  | 89,00  |
| MB_04 | Vrachtwagenbewegingen Verdoorn  | 1,50  | --     | 4          | 2          | --         | 37,84  | 36,08  | --     | 78,00 | 87,00  | 91,00  | 95,00  | 99,00  | 97,00  |
| MB_06 | Personenauto's Verdoorn         | 0,75  | --     | 8          | 2          | --         | 34,79  | 36,04  | --     | 69,00 | 76,00  | 78,00  | 81,00  | 84,00  | 84,00  |
| MB_07 | Personenauto's indirecte hinder | 0,75  | --     | 24         | 4          | --         | 31,86  | 34,87  | --     | 72,00 | 79,00  | 81,00  | 84,00  | 87,00  | 87,00  |
| MB_07 | Bestelwagens indirecte hinder   | 0,75  | --     | 4          | --         | --         | 39,67  | --     | --     | 73,00 | 82,00  | 86,00  | 90,00  | 94,00  | 92,00  |
| MB_07 | Vrachtwagens indirecte hinder   | 0,75  | --     | 8          | 4          | --         | 36,80  | 35,04  | --     | 81,00 | 90,00  | 94,00  | 98,00  | 102,00 | 100,00 |



Model: Industrielawaai  
versie van Sprang Capelle - Sprang Capelle  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

| Naam  | Lw 4k | Lw 8k | Lw Totaal | Red 63 | Red 125 | Red 250 | Red 500 | Red 1k | Red 2k | Red 4k | Red 8k |
|-------|-------|-------|-----------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|
| MB_01 | 89,00 | 83,00 | 102,77    | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   |
| MB_02 | 81,00 | 75,00 | 94,77     | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   |
| MB_03 | 78,00 | 71,00 | 89,11     | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   |
| MB_05 | 81,00 | 75,00 | 94,77     | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   |
| MB_04 | 89,00 | 83,00 | 102,77    | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   |
| MB_06 | 78,00 | 71,00 | 89,11     | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   |
| MB_07 | 81,00 | 74,00 | 92,11     | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   |
| MB_07 | 84,00 | 78,00 | 97,77     | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   |
| MB_07 | 92,00 | 86,00 | 105,77    | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   |

Model: Industrielawaai  
versie van Sprang Capelle - Sprang Capelle  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

| Naam | Omschr.                            | Hoogte | Maaiveld | Hdef.        | Type             | Richt. | Hoek   | Cb(D) | Cb(A) | Cb(N) | Lw 63 | Lw 125 | Lw 250 | Lw 500 | Lw 1k  |
|------|------------------------------------|--------|----------|--------------|------------------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|
| B_01 | Laden en lossen                    | 1,50   | 0,45     | Eigen waarde | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 13,80 | 12,04 | --    | 60,00 | 72,70  | 77,60  | 80,20  | 82,10  |
| B_02 | Laden en lossen Lmax               | 1,50   | 0,45     | Eigen waarde | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 99,00 | 99,00 | --    | 79,40 | 90,00  | 100,00 | 106,00 | 110,00 |
| B_03 | Vertrek vrachtwagen                | 1,50   | 1,00     | Eigen waarde | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 99,00 | 99,00 | --    | 76,00 | 89,80  | 91,60  | 97,50  | 107,70 |
| B_04 | Starten auto / dicht slaan portier | 1,00   | 0,45     | Eigen waarde | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 99,00 | 99,00 | --    | 66,00 | 80,00  | 82,00  | 88,00  | 97,00  |
| B_05 | Starten auto / dicht slaan portier | 1,00   | 0,45     | Eigen waarde | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 99,00 | 99,00 | --    | 66,00 | 80,00  | 82,00  | 88,00  | 97,00  |
| B_06 | Vertrek vrachtwagen                | 1,50   | 1,00     | Eigen waarde | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 99,00 | 99,00 | --    | 74,00 | 88,00  | 90,00  | 95,00  | 105,00 |

Model: Industrielawaai  
versie van Sprang Capelle - Sprang Capelle  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

| Naam | Lw 2k  | Lw 4k  | Lw 8k | Lw Totaal |
|------|--------|--------|-------|-----------|
| B_01 | 82,90  | 82,10  | 71,80 | 88,55     |
| B_02 | 109,60 | 106,90 | 95,00 | 114,69    |
| B_03 | 104,80 | 100,00 | 93,20 | 110,38    |
| B_04 | 95,00  | 90,00  | 83,00 | 100,11    |
| B_05 | 95,00  | 90,00  | 83,00 | 100,11    |
| B_06 | 103,00 | 98,00  | 91,00 | 108,06    |

Model: Industrielawaai  
versie van Sprang Capelle - Sprang Capelle  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

| Naam | Omschr.             | Maaiveld | Hdef.        | Hoogte A | Hoogte B | Hoogte C | Hoogte D | Hoogte E | Hoogte F | Gevel |
|------|---------------------|----------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|
| T_01 | Woning 1 Westgevel  | 1,00     | Eigen waarde | 1,50     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| T_02 | Woning 1 Noordgevel | 1,00     | Eigen waarde | 1,50     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| T_03 | Woning 1 Oostgevel  | 1,00     | Eigen waarde | 1,50     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| T_04 | Woning 1 Zuidgevel  | 1,00     | Eigen waarde | 1,50     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| T_05 | Woning 2 Westgevel  | 1,00     | Eigen waarde | 1,50     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| T_06 | Woning 2 Noordgevel | 1,00     | Eigen waarde | 1,50     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| T_07 | Woning 2 Oostgevel  | 1,00     | Eigen waarde | 1,50     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| T_08 | Woning 2 Zuidgevel  | 1,00     | Eigen waarde | 1,50     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    |

## **BIJLAGE II**

Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau  
Gommers Hortensia B.V.

Rapport: Resultatentabel  
Model: Industrielawaai  
LAEq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Gommers  
Groepsreductie: Nee

| Naam      |                     |  |           |           |        |     |       |       |        |
|-----------|---------------------|--|-----------|-----------|--------|-----|-------|-------|--------|
| Toetspunt | Omschrijving        |  | X         | Y         | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Etmaal |
| T_01_A    | Woning 1 Westgevel  |  | 127135,86 | 410288,43 | 1,50   | 27  | 28    | --    | 33     |
| T_01_B    | Woning 1 Westgevel  |  | 127135,86 | 410288,43 | 5,00   | 28  | 29    | --    | 34     |
| T_02_A    | Woning 1 Noordgevel |  | 127143,76 | 410290,05 | 1,50   | 18  | 18    | --    | 23     |
| T_02_B    | Woning 1 Noordgevel |  | 127143,76 | 410290,05 | 5,00   | 19  | 20    | --    | 25     |
| T_03_A    | Woning 1 Oostgevel  |  | 127149,08 | 410284,77 | 1,50   | 29  | 30    | --    | 35     |
| T_03_B    | Woning 1 Oostgevel  |  | 127149,08 | 410284,77 | 5,00   | 37  | 38    | --    | 43     |
| T_04_A    | Woning 1 Zuidgevel  |  | 127139,58 | 410282,59 | 1,50   | 31  | 32    | --    | 37     |
| T_04_B    | Woning 1 Zuidgevel  |  | 127139,58 | 410282,59 | 5,00   | 34  | 35    | --    | 40     |
| T_05_A    | Woning 2 Westgevel  |  | 127135,70 | 410270,74 | 1,50   | 36  | 37    | --    | 42     |
| T_05_B    | Woning 2 Westgevel  |  | 127135,70 | 410270,74 | 5,00   | 36  | 37    | --    | 42     |
| T_06_A    | Woning 2 Noordgevel |  | 127143,54 | 410272,64 | 1,50   | 32  | 33    | --    | 38     |
| T_06_B    | Woning 2 Noordgevel |  | 127143,54 | 410272,64 | 5,00   | 28  | 28    | --    | 33     |
| T_07_A    | Woning 2 Oostgevel  |  | 127149,20 | 410267,43 | 1,50   | 36  | 38    | --    | 43     |
| T_07_B    | Woning 2 Oostgevel  |  | 127149,20 | 410267,43 | 5,00   | 41  | 43    | --    | 48     |
| T_08_A    | Woning 2 Zuidgevel  |  | 127139,34 | 410265,03 | 1,50   | 43  | 44    | --    | 49     |
| T_08_B    | Woning 2 Zuidgevel  |  | 127139,34 | 410265,03 | 5,00   | 44  | 45    | --    | 50     |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

### **BIJLAGE III**

Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau  
Verdoorn B.V.



Rapport: Resultatentabel  
Model: Industrielawaai  
LAgg totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Verdoorn  
Groepsreductie: Nee

| Naam      |                     |  |           |           |        |     |       |       |        |
|-----------|---------------------|--|-----------|-----------|--------|-----|-------|-------|--------|
| Toetspunt | Omschrijving        |  | X         | Y         | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Etmaal |
| T_01_A    | Woning 1 Westgevel  |  | 127135,86 | 410288,43 | 1,50   | 27  | 28    | --    | 33     |
| T_01_B    | Woning 1 Westgevel  |  | 127135,86 | 410288,43 | 5,00   | 28  | 30    | --    | 35     |
| T_02_A    | Woning 1 Noordgevel |  | 127143,76 | 410290,05 | 1,50   | 34  | 35    | --    | 40     |
| T_02_B    | Woning 1 Noordgevel |  | 127143,76 | 410290,05 | 5,00   | 35  | 36    | --    | 41     |
| T_03_A    | Woning 1 Oostgevel  |  | 127149,08 | 410284,77 | 1,50   | 33  | 34    | --    | 39     |
| T_03_B    | Woning 1 Oostgevel  |  | 127149,08 | 410284,77 | 5,00   | 33  | 35    | --    | 40     |
| T_04_A    | Woning 1 Zuidgevel  |  | 127139,58 | 410282,59 | 1,50   | 20  | 22    | --    | 27     |
| T_04_B    | Woning 1 Zuidgevel  |  | 127139,58 | 410282,59 | 5,00   | 25  | 26    | --    | 31     |
| T_05_A    | Woning 2 Westgevel  |  | 127135,70 | 410270,74 | 1,50   | 21  | 22    | --    | 27     |
| T_05_B    | Woning 2 Westgevel  |  | 127135,70 | 410270,74 | 5,00   | 24  | 25    | --    | 30     |
| T_06_A    | Woning 2 Noordgevel |  | 127143,54 | 410272,64 | 1,50   | 23  | 24    | --    | 29     |
| T_06_B    | Woning 2 Noordgevel |  | 127143,54 | 410272,64 | 5,00   | 30  | 32    | --    | 37     |
| T_07_A    | Woning 2 Oostgevel  |  | 127149,20 | 410267,43 | 1,50   | 29  | 31    | --    | 36     |
| T_07_B    | Woning 2 Oostgevel  |  | 127149,20 | 410267,43 | 5,00   | 31  | 32    | --    | 37     |
| T_08_A    | Woning 2 Zuidgevel  |  | 127139,34 | 410265,03 | 1,50   | 15  | 16    | --    | 21     |
| T_08_B    | Woning 2 Zuidgevel  |  | 127139,34 | 410265,03 | 5,00   | 17  | 18    | --    | 23     |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

**BIJLAGE IV**

Rekenresultaten maximaal geluidniveau  
Gommers Hortensia B.V.

Rapport: Resultatentabel  
Model: Industrielawaai  
LAmix totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Gommers

| Naam<br>Toetspunt | Omschrijving        | X         | Y         | Hoogte | Dag | Avond | Nacht |
|-------------------|---------------------|-----------|-----------|--------|-----|-------|-------|
| T_01_A            | Woning 1 Westgevel  | 127135,86 | 410288,43 | 1,50   | 71  | 71    | --    |
| T_01_B            | Woning 1 Westgevel  | 127135,86 | 410288,43 | 5,00   | 71  | 71    | --    |
| T_02_A            | Woning 1 Noordgevel | 127143,76 | 410290,05 | 1,50   | 51  | 51    | --    |
| T_02_B            | Woning 1 Noordgevel | 127143,76 | 410290,05 | 5,00   | 53  | 53    | --    |
| T_03_A            | Woning 1 Oostgevel  | 127149,08 | 410284,77 | 1,50   | 63  | 63    | --    |
| T_03_B            | Woning 1 Oostgevel  | 127149,08 | 410284,77 | 5,00   | 73  | 73    | --    |
| T_04_A            | Woning 1 Zuidgevel  | 127139,58 | 410282,59 | 1,50   | 71  | 71    | --    |
| T_04_B            | Woning 1 Zuidgevel  | 127139,58 | 410282,59 | 5,00   | 71  | 71    | --    |
| T_05_A            | Woning 2 Westgevel  | 127135,70 | 410270,74 | 1,50   | 76  | 76    | --    |
| T_05_B            | Woning 2 Westgevel  | 127135,70 | 410270,74 | 5,00   | 76  | 76    | --    |
| T_06_A            | Woning 2 Noordgevel | 127143,54 | 410272,64 | 1,50   | 70  | 70    | --    |
| T_06_B            | Woning 2 Noordgevel | 127143,54 | 410272,64 | 5,00   | 67  | 67    | --    |
| T_07_A            | Woning 2 Oostgevel  | 127149,20 | 410267,43 | 1,50   | 72  | 72    | --    |
| T_07_B            | Woning 2 Oostgevel  | 127149,20 | 410267,43 | 5,00   | 77  | 77    | --    |
| T_08_A            | Woning 2 Zuidgevel  | 127139,34 | 410265,03 | 1,50   | 77  | 77    | --    |
| T_08_B            | Woning 2 Zuidgevel  | 127139,34 | 410265,03 | 5,00   | 76  | 76    | --    |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## **BIJLAGE V**

Rekenresultaten maximaal geluidniveau  
Verdoorn B.V.

Rapport: Resultatentabel  
Model: Industrielawaai  
Groep: LAmix totaalresultaten voor toetspunten  
Verdoorn

| Naam      |                     |           |           |      |        |     |       |       |
|-----------|---------------------|-----------|-----------|------|--------|-----|-------|-------|
| Toetspunt | Omschrijving        |           | X         | Y    | Hoogte | Dag | Avond | Nacht |
| T_01_A    | Woning 1 Westgevel  | 127135,86 | 410288,43 | 1,50 | 63     | 63  | --    | --    |
| T_01_B    | Woning 1 Westgevel  | 127135,86 | 410288,43 | 5,00 | 65     | 65  | --    | --    |
| T_02_A    | Woning 1 Noordgevel | 127143,76 | 410290,05 | 1,50 | 64     | 64  | --    | --    |
| T_02_B    | Woning 1 Noordgevel | 127143,76 | 410290,05 | 5,00 | 64     | 64  | --    | --    |
| T_03_A    | Woning 1 Oostgevel  | 127149,08 | 410284,77 | 1,50 | 62     | 62  | --    | --    |
| T_03_B    | Woning 1 Oostgevel  | 127149,08 | 410284,77 | 5,00 | 62     | 62  | --    | --    |
| T_04_A    | Woning 1 Zuidgevel  | 127139,58 | 410282,59 | 1,50 | 49     | 49  | --    | --    |
| T_04_B    | Woning 1 Zuidgevel  | 127139,58 | 410282,59 | 5,00 | 54     | 54  | --    | --    |
| T_05_A    | Woning 2 Westgevel  | 127135,70 | 410270,74 | 1,50 | 59     | 59  | --    | --    |
| T_05_B    | Woning 2 Westgevel  | 127135,70 | 410270,74 | 5,00 | 62     | 62  | --    | --    |
| T_06_A    | Woning 2 Noordgevel | 127143,54 | 410272,64 | 1,50 | 52     | 52  | --    | --    |
| T_06_B    | Woning 2 Noordgevel | 127143,54 | 410272,64 | 5,00 | 60     | 60  | --    | --    |
| T_07_A    | Woning 2 Oostgevel  | 127149,20 | 410267,43 | 1,50 | 58     | 58  | --    | --    |
| T_07_B    | Woning 2 Oostgevel  | 127149,20 | 410267,43 | 5,00 | 59     | 59  | --    | --    |
| T_08_A    | Woning 2 Zuidgevel  | 127139,34 | 410265,03 | 1,50 | 46     | 46  | --    | --    |
| T_08_B    | Woning 2 Zuidgevel  | 127139,34 | 410265,03 | 5,00 | 49     | 49  | --    | --    |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## **BIJLAGE VI**

Rekenresultaten indirecte hinder

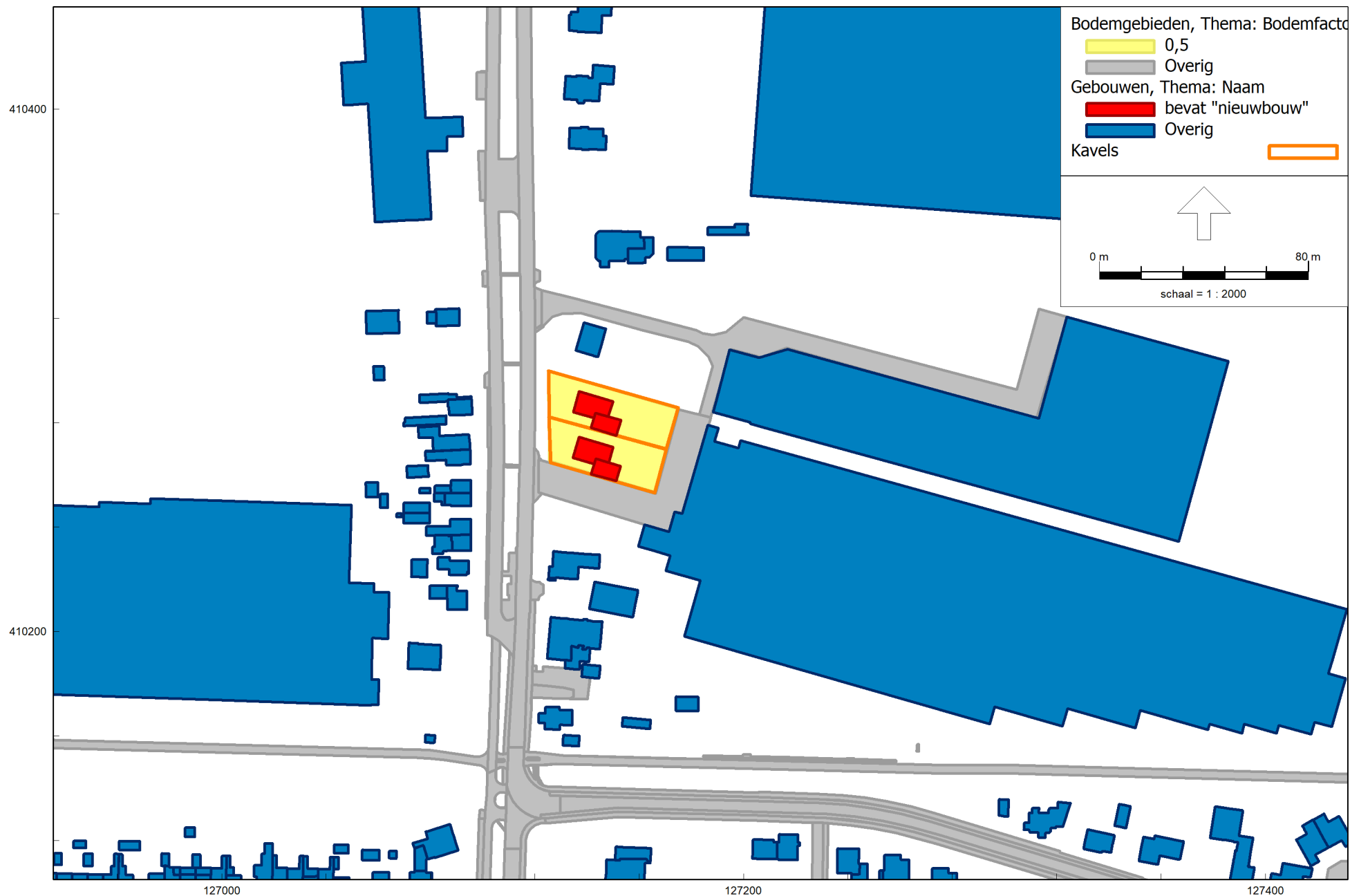
Rapport: Resultatentabel  
 Model: Industrielawaai  
 Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groepsreductie: indirecte hinder  
 Nee

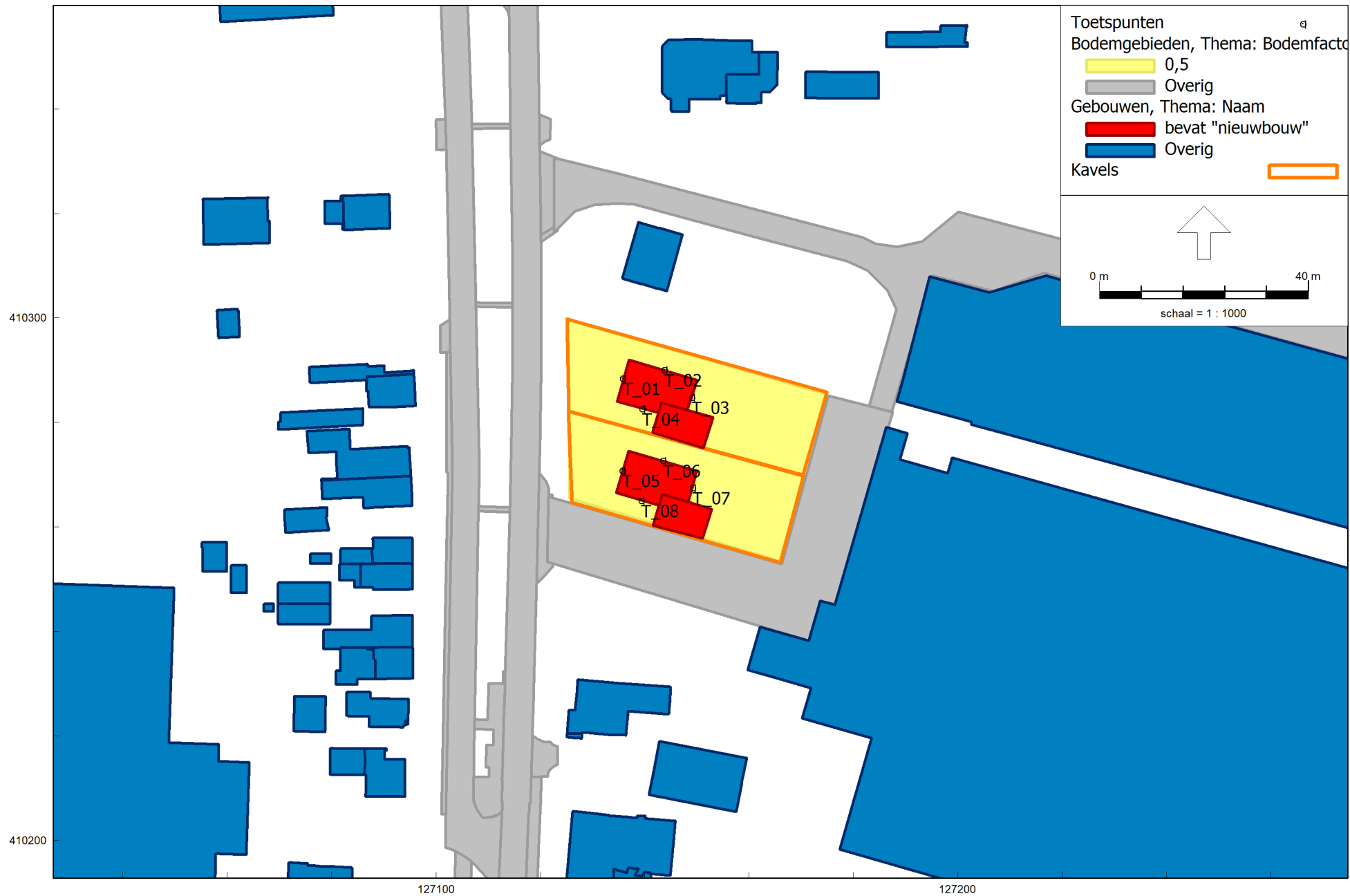
| Naam      |                     |        |     |       |       |        |  |
|-----------|---------------------|--------|-----|-------|-------|--------|--|
| Toetspunt | Omschrijving        | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Etmaal |  |
| T_01_A    | Woning 1 Westgevel  | 1,50   | 40  | 41    | --    | 46     |  |
| T_01_B    | Woning 1 Westgevel  | 5,00   | 41  | 42    | --    | 47     |  |
| T_02_A    | Woning 1 Noordgevel | 1,50   | 33  | 34    | --    | 39     |  |
| T_02_B    | Woning 1 Noordgevel | 5,00   | 34  | 35    | --    | 40     |  |
| T_03_A    | Woning 1 Oostgevel  | 1,50   | 22  | 24    | --    | 29     |  |
| T_03_B    | Woning 1 Oostgevel  | 5,00   | 25  | 26    | --    | 31     |  |
| T_04_A    | Woning 1 Zuidgevel  | 1,50   | 39  | 40    | --    | 45     |  |
| T_04_B    | Woning 1 Zuidgevel  | 5,00   | 38  | 39    | --    | 44     |  |
| T_05_A    | Woning 2 Westgevel  | 1,50   | 40  | 42    | --    | 47     |  |
| T_05_B    | Woning 2 Westgevel  | 5,00   | 41  | 42    | --    | 47     |  |
| T_06_A    | Woning 2 Noordgevel | 1,50   | 34  | 35    | --    | 40     |  |
| T_06_B    | Woning 2 Noordgevel | 5,00   | 35  | 36    | --    | 41     |  |
| T_07_A    | Woning 2 Oostgevel  | 1,50   | 24  | 25    | --    | 30     |  |
| T_07_B    | Woning 2 Oostgevel  | 5,00   | 26  | 27    | --    | 32     |  |
| T_08_A    | Woning 2 Zuidgevel  | 1,50   | 39  | 40    | --    | 45     |  |
| T_08_B    | Woning 2 Zuidgevel  | 5,00   | 38  | 39    | --    | 44     |  |

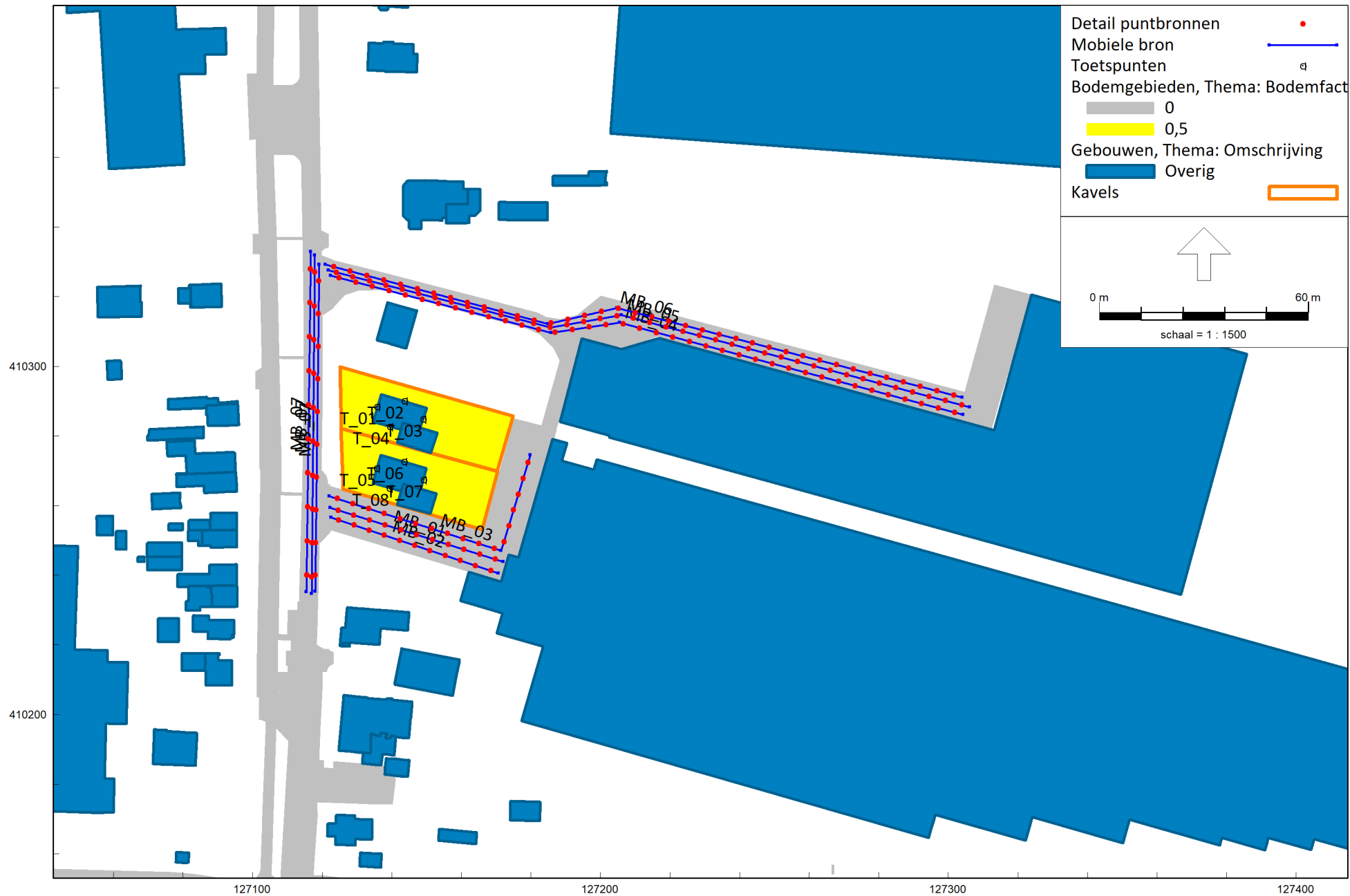
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## FIGUREN









HMRI, industrie, [versie van Sprang Capelle - Industrielaawaai] , Geomilieu V2023.2 Licentiehouder: Kraaij Akoestisch Adviesbureau

