

Science Park Eindhoven 5634  
5692 EN SON

T +31 (0)88-5152505  
E [info@cauberghuygen.nl](mailto:info@cauberghuygen.nl)  
[www.cauberghuygen.nl](http://www.cauberghuygen.nl)

K.v.K. 58792562  
IBAN NL71 RABO 0112 075584

**Bernardus Lodge, St.-Lambertusstraat 59 te Cromvoirt;  
akoestisch onderzoek hotel, zwembad en tennisbaan**

**Datum** 21 januari 2019  
**Referentie** 05169-48996-01

Referentie 05169-48996-01  
Rapporttitel Bernardus Lodge, St.-Lambertusstraat 59 te Cromvoirt;  
akoestisch onderzoek hotel, zwembad en tennisbaan  
  
Datum 21 januari 2019

Opdrachtgever Bureau Verkuylen  
Veemarktkade 8  
5222 AE 'S-HERTOGENBOSCH  
Contactpersoon De heer ing. J. Nijssen

Behandeld door ing. T.H.A.M. Taris  
ir. S. Segers  
Cauberg Huygen B.V.  
Science Park Eindhoven 5634  
5692 EN SON  
Telefoon 088-5152505

## Inhoudsopgave

|          |                                                                   |           |
|----------|-------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Inleiding</b>                                                  | <b>4</b>  |
| <b>2</b> | <b>Uitgangspunten akoestisch onderzoek</b>                        | <b>5</b>  |
| 2.1      | Gehanteerde onderzoeksgegevens                                    | 5         |
| 2.2      | Situering inrichting                                              | 5         |
| 2.3      | Maximaal representatieve bedrijfssituatie                         | 5         |
| <b>3</b> | <b>Normstelling</b>                                               | <b>8</b>  |
| 3.1      | Activiteitenbesluit                                               | 8         |
| 3.2      | VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering"                      | 8         |
| 3.3      | Indirecte hinder                                                  | 10        |
| <b>4</b> | <b>Rekenmodel</b>                                                 | <b>11</b> |
| 4.1      | Gehanteerde meet- en rekenmethoden                                | 11        |
| 4.2      | Bodemgebieden                                                     | 11        |
| 4.3      | Objecten                                                          | 11        |
| 4.4      | Rekenpunten                                                       | 11        |
| 4.5      | Geluidbronnen                                                     | 11        |
| 4.5.1    | Geluidbronnen directe hinder                                      | 11        |
| 4.5.2    | Geluidbronnen indirecte hinder                                    | 13        |
| <b>5</b> | <b>Rekenresultaten</b>                                            | <b>14</b> |
| 5.1      | Directe hinder - langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ | 14        |
| 5.2      | Directe hinder - maximale geluidniveaus $L_{Amax}$                | 14        |
| 5.3      | Indirecte hinder                                                  | 15        |
| <b>6</b> | <b>Samenvatting en conclusies</b>                                 | <b>17</b> |

## Figuren

|                  |                                                    |
|------------------|----------------------------------------------------|
| Figuur I         | Aangereikte situatietekening                       |
| <b>Figuur II</b> | <b>Overzicht rekenmodel</b>                        |
| Figuur II-1      | Overzicht gebouwen en bodemgebieden                |
| Figuur II-2      | Overzicht toetspunten                              |
| Figuur II-3      | Overzicht geluidbronnen directe hinder $L_{Ar,LT}$ |
| Figuur II-4      | Overzicht geluidbronnen directe hinder $L_{Amax}$  |
| Figuur II-5      | Overzicht geluidbronnen indirecte hinder           |

## Bijlagen

|                   |                                                         |
|-------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>Bijlage I</b>  | <b>Invoergegevens rekenmodel</b>                        |
| Bijlage I-1       | Invoergegevens objecten rekenmodel                      |
| Bijlage I-2       | Invoergegevens geluidbronnen directe hinder $L_{Ar,LT}$ |
| Bijlage I-3       | Invoergegevens geluidbronnen directe hinder $L_{Amax}$  |
| Bijlage I-4       | Invoergegevens geluidbronnen indirecte hinder           |
| <b>Bijlage II</b> | <b>Rekenresultaten</b>                                  |
| Bijlage II-1      | Rekenresultaten directe hinder $L_{Ar,LT}$              |
| Bijlage II-2      | Rekenresultaten directe hinder $L_{Amax}$               |
| Bijlage II-3      | Rekenresultaten indirecte hinder                        |

## 1 Inleiding

Cauberg Huygen B.V. heeft in opdracht van Bureau Verkuylen een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidssituatie bij meerdere bestaande woningen in de nabijheid van het Bernardus Lodge aan de St.-Lambertusstraat 59 te Cromvoirt. Bernardus Lodge is een klein hotel met 8 tweepersoonskamers dat onderdeel is van het golfbaancomplex Bernardus Golf. Bij de verblijfsaccommodatie wordt een nieuw zwembad en tennisbaan gerealiseerd.

Bureau Verkuylen is bezig met het opstellen van de aanvraag om omgevingsvergunning voor het zwembad en de tennisbaan bij de Bernardus Lodge. Zowel het zwembad als de tennisbaan passen niet in het vigerend bestemmingsplan, zodat de vergunning een afwijking van het bestemmingsplan vormt. Door Bureau Verkuylen wordt een ruimtelijke onderbouwing opgesteld ten behoeve van het projectafwijkingsbesluit. In het kader van deze ruimtelijke onderbouwing ten behoeve van de voorgenomen ontwikkeling is een akoestisch onderzoek noodzakelijk. Door de gemeente Vught is bovendien aangegeven dat een akoestisch onderzoek wenselijk is, gezien voorliggende situatie een tennisbaan en zwembad behorende bij horeca in een dichtbebouwde omgeving betreft.

In het kader van een 'goede ruimtelijke ordening' dient vastgesteld te worden of ter plaatse van de bestaande geluidgevoelige bestemmingen (woningen) geen ontoelaatbare geluidhinder ontstaat door de activiteiten van de nabij gelegen inrichting (onderdelen: tennisbaan, zwembad, hotel).

Voor het onderzoek is de geluiduitstraling van de inrichting berekend op basis van de aangeleverde representatieve bedrijfssituatie, literatuurgegevens en akoestische ervaringscijfers die opgedaan zijn bij vergelijkbare inrichtingen. Het onderzoek heeft betrekking op het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{A,r,LT}$ ) en maximale geluidniveau ( $L_{A,max}$ ). Het onderzoek is uitgevoerd volgens de 'Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai' (1999).

De optredende geluidniveaus zijn beoordeeld aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit en volgens de systematiek van de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' (2009). In deze rapportage worden de uitgangspunten, de resultaten en de toetsing van het akoestisch onderzoek beschreven.

## 2 Uitgangspunten akoestisch onderzoek

### 2.1 Gehanteerde onderzoeksgegevens

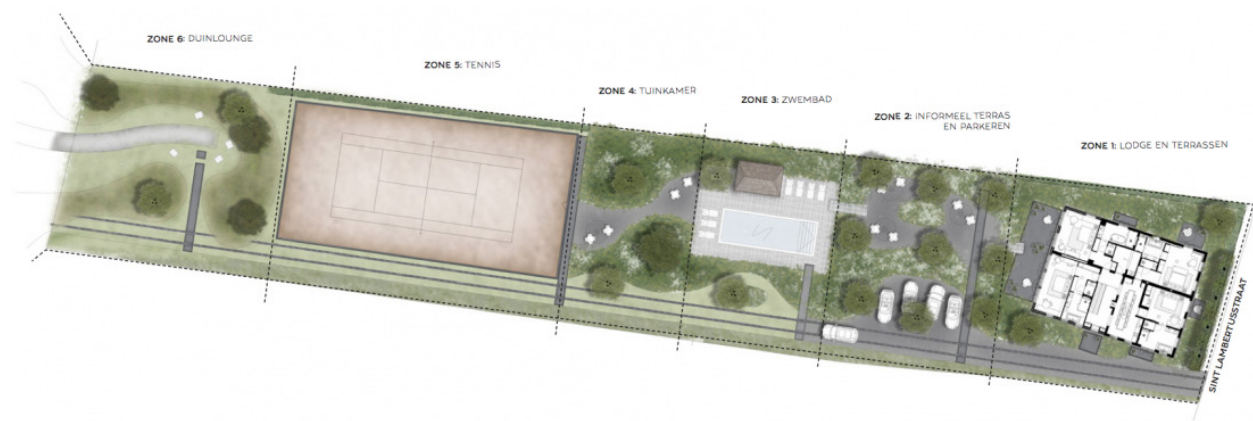
Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende onderzoeksgegevens:

- De ontwerptekeningen opgesteld door Studio Redd gedateerd 27 juni 2018.
- 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai' (hierna: 'Handleiding').
- De Duitse norm VDI 3770 van april 2002: Emissionskennwerte technischer Schallquellen: Sport- und Freizeitanlagen.
- Bureau-ervaringscijfers.

In bijgevoegde figuur 1 is de aangereikte situatietekening opgenomen.

### 2.2 Situering inrichting

De Bernardus Lodge is gelegen aan de St.-Lambertusstraat 59 te Cromvoirt (gemeente Vught). Bernardus Lodge is een klein hotel met 8 tweepersoonskamers dat onderdeel is van het golfbaancomplex Bernardus Golf. Bij de verblijfsaccommodatie wordt (buiten) een nieuw zwembad en tennisbaan gerealiseerd. De planlocatie is direct naast woningen van derden gelegen. De inrichting van Bernardus Lodge is weergegeven in figuur 2.1.



Figuur 2.1: Overzicht inrichting Bernardus Lodge

### 2.3 Maximaal representatieve bedrijfssituatie

Bernardus Lodge is onderdeel van het golfbaancomplex Bernardus en zal 8 tweepersoonskamers aanbieden. Enkel golfbaangasten kunnen de gasten van het hotel zijn, de hotelkamers worden niet 'los' verhuurd. In het hotel bevindt zich geen keuken of restaurantgedeelte. Het ontbijt vindt plaats in het golfbaanclubhuis of op de kamer.

Er wordt (buiten) een nieuw zwembad en tennisbaan gerealiseerd. Beide voorzieningen worden niet voorzien van verlichting, waardoor het gebruik beperkt is tot de momenten met daglicht. Dit komt neer op de dag- en avondperiode uitgaande van de zomermaanden. De afstand van het zwembad tot aan de dichtstbijzijnde woning (St.-Lambertusstraat 61) bedraagt 22 meter, voor de tennisbaan is dit 40 meter.

De maximaal representatieve bedrijfssituatie (RBS) bestaat uit de bedrijfssituatie die vaker dan 12 keer per jaar voorkomt en voor de hoogste geluidbijdrage op de gevels van de woningen zorgt. Gezien er geen verlichtingsmasten geplaatst worden, zal het zwembad en de tennisbaan niet in gebruik zijn gedurende de nachtperiode (23.00u t/m 07.00u).

Tijdens de maximaal representatieve bedrijfssituatie is sprake van de volgende activiteiten op, of in de directe nabijheid van de Bernardus Lodge, uitgaande van volledige bezetting van het hotel:

- het in bedrijf zijn van de installaties ten behoeve van het binnenklimaat van het hotel;
- het aan- en afrijden / parkeren van personenauto's bij de parkeerplaatsen op het terrein van de verblijfsaccommodatie in de dag-, avond en nachtperiode;
- rijdende golfkarren tussen het hotel en het golfbaancomplex aan de noordzijde in de dag- en avondperiode;
- het gebruik van het zwembad in de dag- en avondperiode;
- het gebruik van de tennisbaan in de dag- en avondperiode.

Het maximaal representatieve verkeer dat van en naar de inrichting rijdt bestaat uit maximaal 8 personenauto's (8 kamers) met de volgende gehanteerde verdeling over een etmaalperiode:

- o Dag (07u-19u): 8 auto's.
- o Avond (19u-23u): 5 auto's.
- o Nacht (23u-07u): 3 auto's.

Opgemerkt wordt dat ieder voertuig twee voertuigbewegingen genereert (arriveren en vertrekken). Deze voertuigbewegingen zullen plaatsvinden op het terrein van het hotel en de openbare weg (St.-Lambertusstraat). Uitgangspunt is dat 50% van de auto's komen en gaan vanuit oostelijke richting, de overige 50% komen en gaan vanuit westelijke richting over de St.-Lambertusstraat.

Hotel- en golfbaangasten rijden met een golfkar tussen het hotel en het golfbaancomplex, gesitueerd aan de noordzijde, over de baan geprojecteerd aan de westzijde van het terrein. Uitgangspunt is dat iedere hotelgast op en neer rijdt in de dag- en in de avond- of nachtperiode. Daarbovenop rijdt er tevens personeel met een golfkar over het terrein, o.a. voor het leveren van goederen (bv. beddengoed en ontbijt). Uitgangspunt zijn twee golfkarren per dag- en avondperiode.

In tabel 2.1 is een overzicht gegeven van het maximale aantal voertuigbewegingen per etmaal.

Tabel 2.1: Overzicht totale aantal voertuigbewegingen per etmaal

| Voertuig       | Voertuigbewegingen              |                                   |                                   |
|----------------|---------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
|                | Dagperiode<br>(07.00-19.00 uur) | Avondperiode<br>(19.00-23.00 uur) | Nachtperiode<br>(23.00-07.00 uur) |
| Personenauto's |                                 |                                   |                                   |
| Arriveren      | 8                               | 5                                 | 3                                 |
| Vertrekken     | 8                               | 5                                 | 3                                 |
| Golfkarren     |                                 |                                   |                                   |
| Arriveren      | 10                              | 10                                | --                                |
| Vertrekken     | 10                              | 10                                | --                                |

Er wordt rekening gehouden dat er op het dak van het hotel een luchtbehandelingskast (LBK) zal worden geplaatst ten behoeve van het binnenklimaat. De LBK kan zowel in de dag-, avond- als nachtperiode in bedrijf zijn. Uitgangspunt is een bedrijfstijd van 100%, 75% en 50% voor de dag-, avond- en nachtperiode.

Het nieuwe zwembad en tennisbaan zal enkel gebruikt worden in de dag- en avondperiode (geen verlichting). Voor het bepalen van de geluidniveaus vanwege deze voorzieningen is aangesloten bij de Duitse norm VDI 3770. De geluidemissie van een zwembad wordt enkel bepaald door stemgeluid. De geluidemissie vanwege de tennisbaan wordt voornamelijk bepaald door het slaan van ballen en in minder mate door stemgeluid. De hotelgasten zijn of aan het golven, of aan het zwemmen, of aan het tennissen. Uitgangspunt voor het zwembad is dat het door alle gasten (8 kamers) tegelijk bezet wordt voor kwart van de tijd (3 uur dag- en 1 uur avondperiode). De tennisbaan (2 tot 4 spelers) is helft van de tijd in gebruik (6 uur dag- en 2 uur avondperiode).

### 3 Normstelling

Bij de beoordeling van de geluiduitstraling wordt onderscheid gemaakt tussen directe en indirecte geluidhinder. Onder directe geluidhinder wordt die hinder bedoeld die ontstaat ten gevolge van activiteiten op of in de directe nabijheid van het inrichtingsterrein. Onder indirecte hinder wordt die hinder bedoeld die ontstaat ten gevolge van het verkeer dat van en naar de inrichting rijdt.

Voor het beoordelen van de optredende geluidniveaus wordt het Activiteitenbesluit en de systematiek van de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' (2009) gevolgd.

#### 3.1 Activiteitenbesluit

Voor de inrichting is het Activiteitenbesluit van toepassing. Tabel 3.1 geeft een samenvatting van de toetsingscriteria volgens dit Besluit voor geluidgevoelige bestemmingen (woningen) niet gelegen op een bedrijventerrein.

Tabel 3.1: Overzicht normstelling volgens Activiteitenbesluit

| Beoordelingslocatie                                                   | Dagperiode<br>(07.00-19.00 uur) | Avondperiode<br>(19.00-23.00 uur) | Nachtperiode<br>(23.00-07.00 uur) |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (<math>L_{A,r,LT}</math>)</b> |                                 |                                   |                                   |
| Ter plaatse van geluidgevoelige bestemmingen                          | 50 dB(A)                        | 45 dB(A)                          | 40 dB(A)                          |
| <b>Maximaal geluidniveau (<math>L_{A,max}</math>)</b>                 |                                 |                                   |                                   |
| Ter plaatse van geluidgevoelige bestemmingen                          | 70 dB(A)*                       | 65 dB(A)                          | 60 dB(A)                          |

\* = piekgeluiden ten gevolge van laad- en losactiviteiten blijven buiten beschouwing

Bij het bepalen van de geluidniveaus wordt het stemgeluid van personen op een onverwarmd en onoverdekt terrein, dat onderdeel is van de inrichting, tenzij dit terrein kan worden aangemerkt als een binnenterrein, buiten beschouwing gelaten.

#### 3.2 VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering"

In de VNG-publicatie wordt onderscheid gemaakt tussen de omgevingstypen 'rustige woonwijk/rustig buitengebied' en 'gemengd gebied'. In onderhavige situatie is sprake van een 'rustige woonwijk/rustig buitengebied' gezien er geen tot weinig sprake is van functiemenging in de omgeving of een ligging naast hoofdinfrastructuur.

Om de ruimtelijke inpasbaarheid te beoordelen, wordt aangesloten bij de VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering". Deze geeft per bedrijfscategorie een "veilige" afstand voor het milieuaspect geluid, de zogenaamde richtafstand. Deze heeft betrekking op al het geluid dat aan het initiatief is toe te kennen (inclusief menselijk stemgeluid). De richtwaarde voor de aan te houden afstand is van toepassing tussen de perceelgrenzen van de inrichting en de gevels van de geluidgevoelige bestemming. Er is sprake van een 'goede ruimtelijke ordening' indien aan de richtwaarde voldaan wordt. Wanneer woningen binnen deze richtafstand zijn gelegen, is de ontwikkeling alleen gemotiveerd mogelijk indien onder andere aangetoond wordt dat ter plaatse van de woningen wordt voldaan aan geluidgrenswaarden.

De VNG-richtafstanden zijn afhankelijk van de bedrijfsactiviteiten en de gebiedstypering. Voor de inrichting is in tabel 3.2 de milieucategorie met bijbehorende richtafstand van het aandachtsgebied opgenomen. De genoemde richtafstand is van toepassing op het milieuaspect 'geluid' en behoort bij de gebiedstypering 'rustige woonwijk'.

Tabel 3.2: Milieucategorie en richtafstand voor logiesfunctie

| Omschrijving | Milieucategorie | Richtafstand |
|--------------|-----------------|--------------|
| Hotel        | 1               | 10 m         |

Binnen deze richtafstand voor het milieuaspect 'geluid' zijn woningen gesitueerd. Overeenkomstig hetgeen opgenomen is in stap 1 van de VNG-publicatie dient nader akoestisch onderzoek uitgevoerd te worden. In de VNG-publicatie is aangegeven op welke wijze de toetsing op het milieuaspect 'geluid' dient plaats te vinden, indien niet aan de richtafstand voldaan wordt. De VNG-publicatie Bedrijven en Milieuzonering (2009) omschrijft voor de beoordeling van geluidhinder het volgende stappenplan (beknopt samengevat):

1. Indien de richtafstanden niet worden overschreden kan verdere toetsing in beginsel achterwege blijven. Verder worden geen restricties opgelegd.
2. Indien stap 1 niet toereikend is:
  - Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype rustige woonwijk van maximaal:
    - 45 dB(A) langtijdgemiddelde beoordelingsniveau  $L_{AR,LT}$  (etmaalwaarde);
    - 65 dB(A) maximale geluidniveaus  $L_{A,MAX}$  (etmaalwaarde);
    - 50 dB(A) verkeersaantrekkende werking (etmaalwaarde).
  - Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype gemengd gebied van maximaal:
    - 50 dB(A) langtijdgemiddelde beoordelingsniveau  $L_{AR,LT}$  (etmaalwaarde);
    - 70 dB(A) maximale geluidniveaus  $L_{A,MAX}$  (etmaalwaarde);
    - 50 dB(A) verkeersaantrekkende werking (etmaalwaarde).
 Vrijstelling is dan mogelijk.
3. Indien stap 2 niet toereikend is:
  - Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype rustige woonwijk van maximaal:
    - 50 dB(A) langtijdgemiddelde beoordelingsniveau  $L_{AR,LT}$  (etmaalwaarde);
    - 70 dB(A) maximale geluidniveaus  $L_{A,MAX}$  (etmaalwaarde);
    - 50 dB(A) verkeersaantrekkende werking (etmaalwaarde).
  - Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype gemengd gebied van maximaal:
    - 55 dB(A) langtijdgemiddelde beoordelingsniveau  $L_{AR,LT}$  (etmaalwaarde);
    - 70 dB(A) maximale geluidniveaus  $L_{A,MAX}$  (etmaalwaarde);
    - 65 dB(A) verkeersaantrekkende werking (etmaalwaarde).
 Vrijstelling is dan mogelijk met dien verstande dat het bevoegd gezag moet motiveren waarom het deze geluidbelasting in de concrete situatie acceptabel acht.
4. Bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3 zal vrijstelling doorgaans niet mogelijk zijn.

Opgemerkt wordt dat de VNG-richtwaarden volgens stap 3 voor een 'rustige woonwijk' grotendeels overeenkomen met de standaard geluidvoorschriften van het Activiteitenbesluit. Dit betekent dat indien voldaan wordt aan de standaard grenswaarden uit de VNG-publicatie (stap 3), dat vanzelfsprekend voldaan wordt aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit.

### 3.3 Indirecte hinder

Onder indirecte hinder wordt die hinder bedoeld die ontstaat ten gevolge van het verkeer dat van en naar de inrichting rijdt. De indirecte hinder dient bepaald en beoordeeld te worden volgens de 'Circulaire indirecte hinder'<sup>1</sup>. De voorkeursgrenswaarde voor indirecte hinder bedraagt 50 dB(A) etmaalwaarde<sup>2</sup> op de gevels van geluidgevoelige bestemmingen. Een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde tot ten hoogste 65 dB(A) is mogelijk indien het binnenniveau in de geluidgevoelige bestemmingen niet meer bedraagt dan 35 dB(A) etmaalwaarde.

In overeenstemming met de Circulaire dienen de geluidniveaus veroorzaakt door wegverkeersbewegingen van en naar de inrichting te worden berekend als de verkeersbewegingen akoestisch herkenbaar zijn ten opzichte van het overige verkeer op de onderzochte wegen.

---

<sup>1</sup> Ministeriële Circulaire d.d. 29 februari 1996 inzake "Geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting in het kader van de vergunningverlening op basis van de Wet milieubeheer".

<sup>2</sup> Etmaalwaarde: hoogste waarde van de dagperiode, avondperiode +5 dB(A), of nachtperiode + 10 dB(A).

## **4 Rekenmodel**

### **4.1 Gehanteerde meet- en rekenmethoden**

Voor de berekening van de geluidbelasting vanwege de inrichting is een akoestisch rekenmodel opgesteld. Hierbij is gebruik gemaakt van het rekenprogramma 'Geomilieu' versie 4.41. Met het rekenprogramma wordt de geluiduitstraling naar de omgeving berekend volgens rekenmethode II.8 van de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999'.

### **4.2 Bodemgebieden**

Ter plaatse van verhardingen, zoals op het terrein en de straten, zijn in het rekenmodel harde bodemvlakken opgenomen. Tuinen zijn voorzien van een semi-zacht bodemgebied (bodemfactor 0,5). Buiten de ingevoerde bodemvlakken rekent het programma met een standaard bodemfactor van 1,0 (volledig geluidabsorberende bodem). In figuur II-1 zijn de bodemgebieden in het rekenmodel grafisch weergegeven. De invoergegevens zijn in bijlage I-1 opgenomen.

### **4.3 Objecten**

In figuur II-1 zijn de objecten (gebouwen) in het rekenmodel grafisch weergegeven. De invoergegevens zijn in bijlage I-1 opgenomen.

### **4.4 Rekenpunten**

Ter plaatse van de bestaande woningen is de geluidbelasting berekend op de gevels van de woningen. De bestaande woningen zijn gesitueerd aan de St.-Bernardusstraat ten westen en oosten van de Bernardus Lodge. In overeenstemming met de 'Handleiding' is voor de dagperiode een beoordelingshoogte van 1,5 meter aangehouden en voor de avondperiode een beoordelingshoogte van 5,0 meter aangehouden (grondgebonden woningen). De geluidbelasting op de gevels van de woningen is 'invallend' berekend, dus zonder een bijdrage door gevelreflectie.

In figuur II-2 is een overzicht van het rekenmodel met de ligging van rekenpunten weergegeven. In bijlage I-1 zijn de invoergegevens van de rekenpunten opgenomen.

### **4.5 Geluidbronnen**

Als akoestisch relevante geluidbronnen binnen de inrichting worden de voertuigbewegingen, het gebruik van het zwembad en de tennisbaan en de gebouwinstallaties aangemerkt.

#### **4.5.1 Geluidbronnen directe hinder**

De voertuigbewegingen op de St.-Bernardusstraat door personenauto's worden tot de indirecte hinder gerekend. Auto's parkeren op het terrein ter plaatse van de parkeerplaatsen aan de noordzijde van het hotel.

Het gemiddelde bronvermogen voor een personenauto bedraagt 90 dB(A). Voor de piekgeluiden, bestaande uit het sluiten van een portier van een auto, wordt een maximaal bronvermogen van 100 dB(A) aangehouden. Voor het rijden met een golfkar wordt een gemiddeld bronvermogen van 73 dB(A) gehanteerd. In het rekenmodel zijn de volledige rijroutes van de personenauto's en golfkarren over het

inrichtingsterrein opgenomen waarbij een gemiddelde rijsnelheid van 15 km/uur is aangehouden voor personenauto's. Voor de golfkarren is een gemiddelde rijsnelheid van 10 km/uur gehanteerd.

Er wordt rekening gehouden dat er op het dak van het hotel een luchtbehandelingskast (LBK) zal worden geplaatst ten behoeve van het binnenklimaat. De LBK kan zowel in de dag-, avond- als nachtperiode in bedrijf zijn. Uitgangspunt is een bedrijfstijd van 100%, 75% en 50% voor de dag-, avond- en nachtperiode. Voor het bronvermogen van een LBK is 73 dB(A) gehanteerd. Bij de geluidbronnen met constante geluiduitstraling, zoals de installaties, is het gemiddelde bronvermogen met 5 dB(A) verhoogd voor de berekening van de piekniveaus.

Het nieuwe zwembad en tennisbaan zal enkel gebruikt worden in de dag- en avondperiode (geen verlichting). Voor het bepalen van de geluidniveaus vanwege deze voorzieningen is aangesloten bij de Duitse norm VDI 3770. De geluidemissie van een zwembad wordt enkel bepaald door stemgeluid. De geluidemissie vanwege de tennisbaan wordt voornamelijk bepaald door het slaan van ballen en in minder mate door stemgeluid. De hotelgasten zijn of aan het of, ofwel aan het zwemmen, of aan het tennissen. Uitgangspunt voor het zwembad is dat het door alle gasten (8 kamers) tegelijk bezet wordt voor kwart van de tijd (3 uur dag- en 1 uur avondperiode). De tennisbaan (2 tot 4 spelers) is helft van de tijd in gebruik (6 uur dag- en 2 uur avondperiode).

Conform VDI 3770 dient voor een zwembad bestemd voor volwassenen een gemiddeld bronvermogen van 65 dB(A) per m<sup>2</sup> aangehouden te worden. Voor piekniveaus wordt rekening gehouden met een roepend persoon met zeer luide stem, wat neerkomt op een maximaal bronvermogen van 95 dB(A) volgens VDI 3770. Voor een tennisbaan dient een gemiddeld bronvermogen van 90 dB(A) aangehouden te worden per speler aan iedere zijde van de tennisbaan (locatie opslag) conform VDI 3770. Voor piekniveaus dient een maximaal bronvermogen van 95 dB(A) gehanteerd te worden voor het slaan op een tennisbal volgens VDI 3770.

In tabel 4.1 is een overzicht opgenomen van de gehanteerde geluidbronnen voor de berekening van de directe hinder.

Tabel 4.1: Directe hinder - overzicht bronvermogens en bedrijfstijden geluidbronnen

| Directe hinder – overzicht bronvermogens en bedrijfsduur geluidsbronnen |                                     |                          |      |                                 |                                   |                                   |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|------|---------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Nr.                                                                     | Bronomschrijving                    | Bronvermogen<br>in dB(A) |      | Bedrijfsduur                    |                                   |                                   |
|                                                                         |                                     | Gem.                     | Max. | Dagperiode<br>(07.00-19.00 uur) | Avondperiode<br>(19.00-23.00 uur) | Nachtperiode<br>(23.00-07.00 uur) |
| Puntbronnen                                                             |                                     |                          |      |                                 |                                   |                                   |
| 02                                                                      | Tennis – speler                     | 90                       | 95   | 6 uur                           | 2 uur                             | -                                 |
| 03                                                                      | Tennis – speler                     | 90                       | 95   | 6 uur                           | 2 uur                             | -                                 |
| LBK                                                                     | Luchtbehandelingskast               | 73                       | 78   | 12 uur                          | 3 uur                             | 4 uur                             |
| 04-08                                                                   | Dichtslaan portieren auto           | -                        | 100  | x                               | x                                 | x                                 |
| 09                                                                      | Zwembad, roepen met zeer luide stem | -                        | 95   | x                               | x                                 | -                                 |
| Oppervlaktebronnen                                                      |                                     |                          |      |                                 |                                   |                                   |
| Zwembad                                                                 | Zwembad 65 dB(A)/m <sup>2</sup>     | 65                       | -    | 3 uur                           | 1 uur                             | -                                 |
| Mobiele bronnen                                                         |                                     |                          |      | Aantal voertuigbewegingen       |                                   |                                   |
| 01                                                                      | Auto's                              | 90                       | -    | 16                              | 10                                | 6                                 |
| 03                                                                      | Golfkar                             | 73                       | -    | 20                              | 20                                | --                                |

De posities van de geluidbronnen zijn weergegeven in bijgevoegde figuur II-3 ( $L_{Ar,LT}$ ) & figuur II-4 ( $L_{Amax}$ ). De invoergegevens van de geluidbronnen zijn opgenomen in bijlage I-2 ( $L_{Ar,LT}$ ) & I-3 ( $L_{Amax}$ ).

#### 4.5.2 Geluidbronnen indirecte hinder

De voertuigbewegingen behorende tot indirecte hinder zullen plaatsvinden op de openbare weg (St.-Bernardusstraat). Uitgangspunt is dat 50% van de auto's komen en gaan vanuit oostelijke richting, de overige 50% komen en gaan vanuit westelijke richting over de St.-Lambertusstraat. Voor het gemiddelde bronvermogen van een rustig rijdende personenauto is op basis van ervaringscijfers 90 dB(A) aangehouden. De gemiddelde rijsnelheid van de voertuigen bedraagt 30 kilometer per uur. Dit is de snelheid die maximaal is toegestaan op de St.-Bernardusstraat.

In tabel 4.2 is een overzicht opgenomen van de gehanteerde geluidbronnen voor de indirecte hinder.

Tabel 4.2: Indirecte hinder - overzicht geluidbronnen

| Nr.  | Bronomschrijving        | Bronvermogen | Voertuigbewegingen              |                                   |                                   |
|------|-------------------------|--------------|---------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
|      |                         |              | Dagperiode<br>(07.00-19.00 uur) | Avondperiode<br>(19.00-23.00 uur) | Nachtperiode<br>(23.00-07.00 uur) |
| I_01 | Personenauto's 50% west | 90 dB(A)     | 8                               | 5                                 | 3                                 |
| I_02 | Personenauto's 50% oost | 90 dB(A)     | 8                               | 5                                 | 3                                 |

Een volledig overzicht van de invoergegevens van de geluidbronnen is opgenomen in bijlage I-4. In bijgevoegde figuur II-5 zijn de geluidbronnen voor de indirecte hinder grafisch weergegeven.

## 5 Rekenresultaten

Ter plaatse van de bestaande woningen is de geluidbelasting ten gevolge van de Bernardus Lodge bepaald en getoetst. De berekende geluidbijdragen ( $L_{Ar,LT}$  &  $L_{Amax}$ ) zijn getoetst aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit en de VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering"

### 5.1 Directe hinder - langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$

Tabel 5.1 geeft een overzicht van de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ( $L_{Ar,LT}$ ) voor de dag-, avond- en nachtperiode vanwege alle geluidbronnen inclusief stemgeluid. Bijlage II-1 geeft een uitgebreid overzicht van de rekenresultaten in alle rekenpunten. De tabel geeft tevens een overzicht van de toetsing van de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus aan het Activiteitenbesluit. Voor de dag is getoetst op 1,5 m hoogte en voor de avond en nacht op 5 m hoogte.

Tabel 5.1: Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau in dB(A)

| Rekenpunt     |                         | Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ ) [dB(A)] |      |          |                                 |      |          |                                 |      |          |
|---------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------|------|----------|---------------------------------|------|----------|---------------------------------|------|----------|
| Identificatie | Omschrijving            | Dagperiode<br>07.00-19.00 uur                                |      |          | Avondperiode<br>19.00-23.00 uur |      |          | Nachtperiode<br>23.00-07.00 uur |      |          |
|               |                         | Dag                                                          | Norm | $\Delta$ | Avond                           | Norm | $\Delta$ | Nacht                           | Norm | $\Delta$ |
|               |                         |                                                              |      |          |                                 |      |          |                                 |      |          |
| 17            | St.-Lambertusstraat 55C | 40                                                           | 50   | -        | 40                              | 45   | -        | 23                              | 40   | -        |
| 14, 16        | St.-Lambertusstraat 57  | 40                                                           | 50   | -        | 43                              | 45   | -        | 30                              | 40   | -        |
| 02, 04        | St.-Lambertusstraat 61  | 45                                                           | 50   | -        | 45                              | 45   | -        | 35                              | 40   | -        |
| 10            | St.-Lambertusstraat 63  | 37                                                           | 50   | -        | 42                              | 45   | -        | 25                              | 40   | -        |

**Toelichting tabel:**

B = berekende bijdrage

N = grenswaarden Activiteitenbesluit

$\Delta$  = overschrijding grenswaarde

Uit de toetsing van de berekende langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus blijkt dat de berekende geluidbijdrage in de dag-, avond- en nachtperiode op de gevels van de bestaande woningen voldoet aan de normstelling van het Activiteitenbesluit.

Uit de toetsing van de berekende langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus aan de normstelling van de VNG volgt dat de geluidniveaus niet voldoen aan een stap 2 besluit van de VNG, maar wel aan een stap 3 besluit voor het gebiedstype 'rustige woonwijk'. Hierbij is de avondperiode maatgevend, voor de dag- en nachtperiode wordt wel voldaan aan een stap 2 besluit.

### 5.2 Directe hinder - maximale geluidniveaus $L_{Amax}$

Tabel 5.2 geeft een overzicht van de berekende maximale geluidniveaus ( $L_{Amax}$ ) voor de dag-, avond- en nachtperiode vanwege alle geluidbronnen inclusief stemgeluid. In de tabel zijn de maatgevende rekenresultaten opgenomen. De uitgebreide rekenresultaten zijn in bijlage II-2 opgenomen. De rekenresultaten in de tabel zijn getoetst aan de normstelling van het Activiteitenbesluit.

Tabel 5.2: Rekenresultaten maximale geluidniveau in dB(A)

| Rekenpunt     |                         | Maximaal geluidniveau ( $L_{Amax}$ ) [dB(A)] |      |          |                                 |      |          |                                 |      |          |
|---------------|-------------------------|----------------------------------------------|------|----------|---------------------------------|------|----------|---------------------------------|------|----------|
| Identificatie | Omschrijving            | Dagperiode<br>07.00-19.00 uur                |      |          | Avondperiode<br>19.00-23.00 uur |      |          | Nachtperiode<br>23.00-07.00 uur |      |          |
|               |                         | Dag                                          | Norm | $\Delta$ | Avond                           | Norm | $\Delta$ | Nacht                           | Norm | $\Delta$ |
| 17            | St.-Lambertusstraat 55C | 55                                           | 70   | -        | 50                              | 65   | -        | 30                              | 60   | -        |
| 13, 15        | St.-Lambertusstraat 57  | 57                                           | 70   | -        | 54                              | 65   | -        | 38                              | 60   | -        |
| 02, 04, 07    | St.-Lambertusstraat 61  | 70                                           | 70   | -        | 55                              | 65   | -        | 38                              | 60   | -        |
| 09, 10        | St.-Lambertusstraat 63  | 60                                           | 70   | -        | 51                              | 65   | -        | 33                              | 60   | -        |

**Toelichting tabel:**

B = berekende bijdrage

N = grenswaarde Activiteitenbesluit

 $\Delta$  = overschrijding grenswaarde

Uit de toetsing van de berekende maximale geluidniveaus aan de grenswaarden van het Activiteitenbesluit blijkt dat in de dag-, avond- en nachtperiode op de gevels van de bestaande woningen wordt voldaan aan de normstelling van het Activiteitenbesluit.

Uit de rekenresultaten blijkt dat niet voldaan wordt aan de grenswaarden volgens een stap 2 besluit van de VNG, maar wel aan een stap 3 besluit voor het gebiedstype 'rustige woonwijk'. Hierbij is de dagperiode maatgevend (sluiten portier auto), voor de avond- en nachtperiode wordt wel voldaan aan een stap 2 besluit.

### 5.3 Indirecte hinder

Tabel 5.3 geeft een overzicht van de berekende langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus ( $L_{Ar,LT}$ ) voor de dag-, avond- en nachtperiode vanwege de voertuigbewegingen op de St.-Bernardusstraat. In de tabel zijn de maatgevende rekenresultaten voor de dag- en avondperiode opgenomen. Bijlage II-4 geeft een uitgebreid overzicht van de rekenresultaten in alle rekenpunten. De rekenresultaten in de tabel zijn getoetst aan de normstelling van de 'Circulaire indirecte hinder'.

Tabel 5.3: Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau 'indirecte hinder' in dB(A)

| Rekenpunt     |                         | Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ ) [dB(A)] |      |          |                                 |      |          |                                 |      |          |
|---------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------|------|----------|---------------------------------|------|----------|---------------------------------|------|----------|
| Identificatie | Omschrijving            | Dagperiode<br>07.00-19.00 uur                                |      |          | Avondperiode<br>19.00-23.00 uur |      |          | Nachtperiode<br>23.00-07.00 uur |      |          |
|               |                         | Dag                                                          | Norm | $\Delta$ | Avond                           | Norm | $\Delta$ | Nacht                           | Norm | $\Delta$ |
| 18            | St.-Lambertusstraat 55C | 26                                                           | 50   | -        | 29                              | 45   | -        | 23                              | 40   | -        |
| 12            | St.-Lambertusstraat 57  | 27                                                           | 50   | -        | 30                              | 45   | -        | 25                              | 40   | -        |
| 01            | St.-Lambertusstraat 61  | 30                                                           | 50   | -        | 33                              | 45   | -        | 27                              | 40   | -        |
| 11            | St.-Lambertusstraat 63  | 30                                                           | 50   | -        | 32                              | 45   | -        | 27                              | 40   | -        |

**Toelichting tabel:**

B = berekende bijdrage

N = voorkeursgrenswaarde Circulaire indirecte

 $\Delta$  = overschrijding grenswaarde

Uit rekenresultaten blijkt dat het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ter plaatse van de rekenpunten ten hoogste 38 dB(A) etmaalwaarde bedraagt. De berekende geluidbelasting voldoet hiermee aan de grenswaarden uit de VNG en de 'Circulaire indirecte hinder'. Volgens de beoordelingssystematiek is er dan geen sprake van indirecte hinder.

## 6 Samenvatting en conclusies

Cauberg Huygen B.V. heeft in opdracht van Bureau Verkuylen een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidssituatie bij meerdere bestaande woningen in de nabijheid van het Bernardus Lodge aan de St.-Lambertusstraat 59 te Cromvoirt. Bernardus Lodge is een klein hotel met 8 tweepersoonskamers dat onderdeel is van het golfbaancomplex Bernardus Golf. Bij de verblijfsaccommodatie wordt een nieuw zwembad en tennisbaan gerealiseerd.

Bureau Verkuylen is bezig met het opstellen van de aanvraag om omgevingsvergunning voor het zwembad en de tennisbaan bij de Bernardus Lodge. Zowel het zwembad als de tennisbaan passen niet in het vigerend bestemmingsplan, zodat de vergunning een afwijking van het bestemmingsplan vormt. Door Bureau Verkuylen wordt een ruimtelijke onderbouwing opgesteld ten behoeve van het projectafwijakingsbesluit. In het kader van deze ruimtelijke onderbouwing ten behoeve van de voorgenomen ontwikkeling is een akoestisch onderzoek noodzakelijk. Door de gemeente Vught is bovendien aangegeven dat een akoestisch onderzoek wenselijk is, gezien voorliggende situatie een tennisbaan en zwembad behorende bij horeca in een dichtbebouwde omgeving betreft.

In het kader van een 'goede ruimtelijke ordening' dient vastgesteld te worden of ter plaatse van de bestaande geluidgevoelige bestemmingen (woningen) geen ontoelaatbare geluidhinder ontstaat door de activiteiten van de nabij gelegen inrichting (onderdelen: tennisbaan, zwembad, hotel).

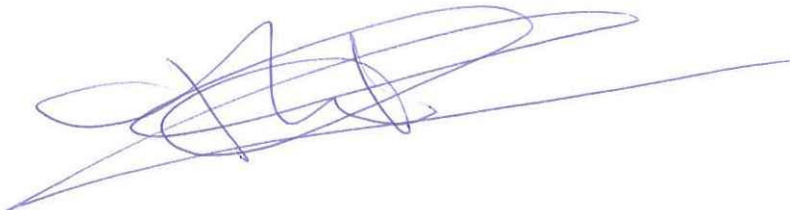
Voor het onderzoek is de geluiduitstraling van de inrichting berekend op basis van de aangeleverde representatieve bedrijfssituatie, literatuurgegevens en akoestische ervaringscijfers die opgedaan zijn bij vergelijkbare inrichtingen. Het onderzoek heeft betrekking op het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{A,r,LT}$ ) en maximale geluidniveau ( $L_{A,max}$ ). Het onderzoek is uitgevoerd volgens de 'Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai' (1999). De optredende geluidniveaus zijn beoordeeld volgens de systematiek van de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' (2009).

### Conclusies:

- Uit de toets aan het Activiteitenbesluit volgt dat op de gevels van de bestaande woningen voldaan wordt aan de standaard grenswaarde voor het langtijdgemiddeld geluidniveau en het maximaal geluidniveau (pieken).
- Uit de toets van de berekende langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus aan de normstelling van de VNG volgt dat de geluidniveaus niet voldoen aan een stap 2 besluit van de VNG, maar wel aan een stap 3 besluit voor het gebiedstype 'rustige woonwijk'. Hierbij is de avondperiode maatgevend, voor de dag- en nachtperiode wordt wel voldaan aan een stap 2 besluit.
- Uit de rekenresultaten betreffende de maximale geluidniveaus blijkt dat niet voldaan wordt aan de grenswaarden volgens een stap 2 besluit van de VNG, maar wel aan een stap 3 besluit voor het gebiedstype 'rustige woonwijk'. Hierbij is de dagperiode maatgevend (sluiten portier auto), voor de avond- en nachtperiode wordt wel voldaan aan een stap 2 besluit.

- Uit rekenresultaten blijkt dat het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ter plaatse van de rekenpunten ten hoogste 38 dB(A) etmaalwaarde bedraagt. De berekende geluidbelasting voldoet hiermee aan de voorkeursgrenswaarde uit de Circulaire indirecte hinder en VNG. Volgens de beoordelingssystematiek is er dan geen sprake van indirecte hinder.

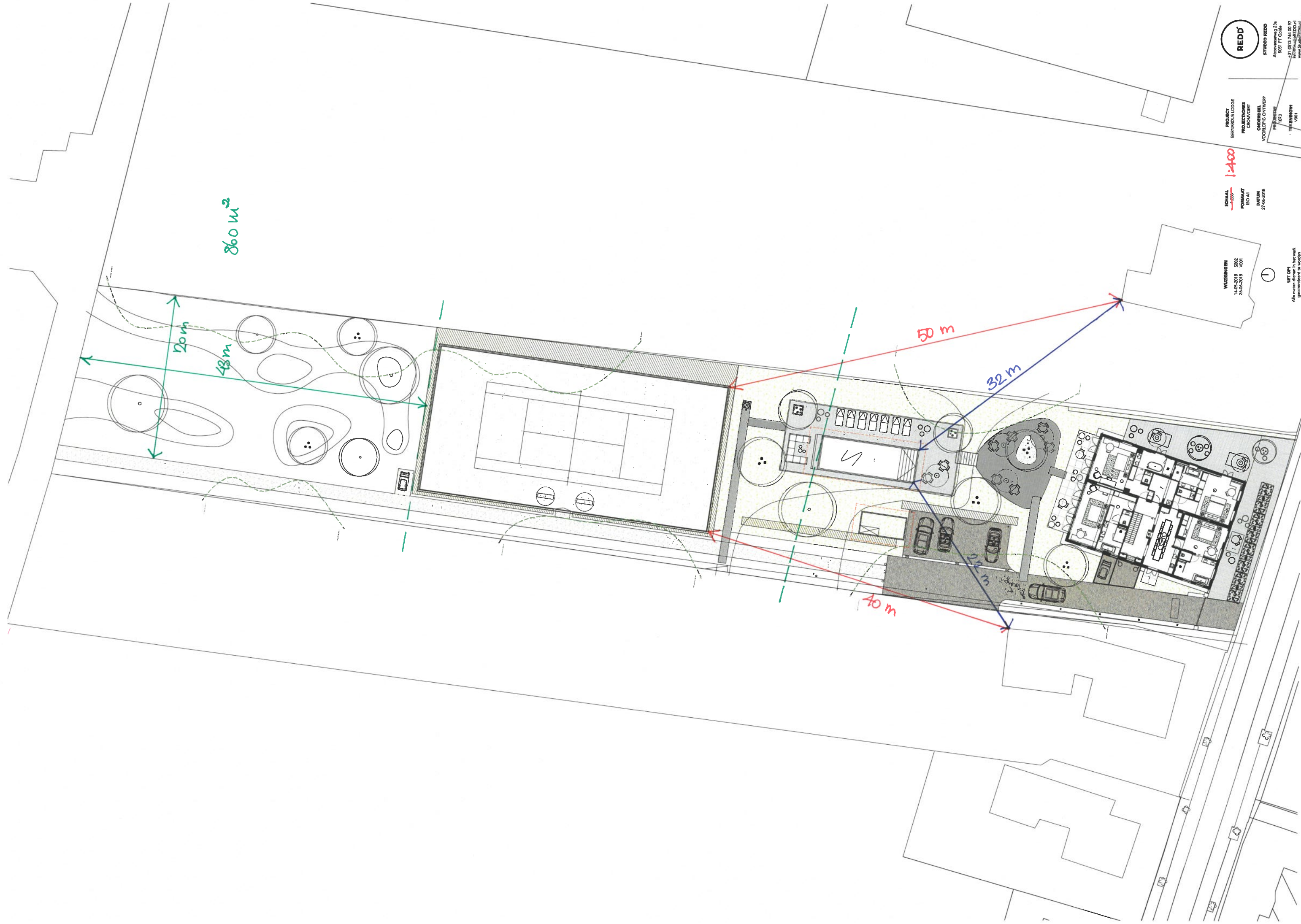
Cauberg Huygen



ing. T.H.A.M. Taris  
Adviseur

## Figuren

Figuur I      Aangereikte situatietekening



SCHAAL 1:400

FORMAAT ISO A1  
DATUM 27-06-2018

WISJONNEN  
14-05-2018 5002  
26-06-2018 V001

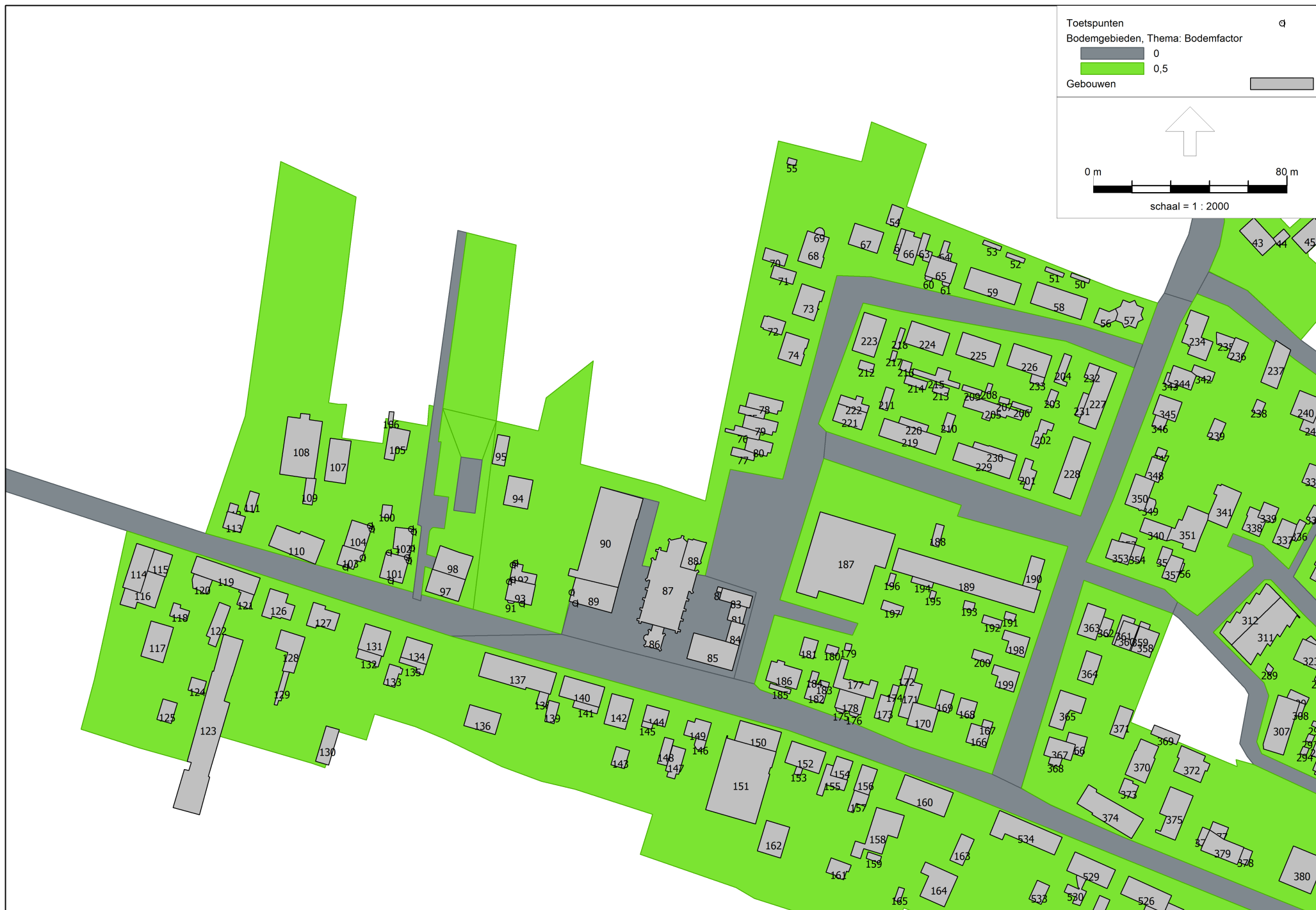
PROJECT  
BERNARDUS LODGE  
PROJECTLEIERS  
CRONVORT  
ONDERDEEL  
VOORLOPERS ONTWERP

STUDIO REDD  
Albermarweg 23a  
5051 PT GZ  
+31 (0)13 746 00 97  
www.studioredd.nl

LET OP!  
Alle maten dienen in het werk  
geconstrueerd te worden

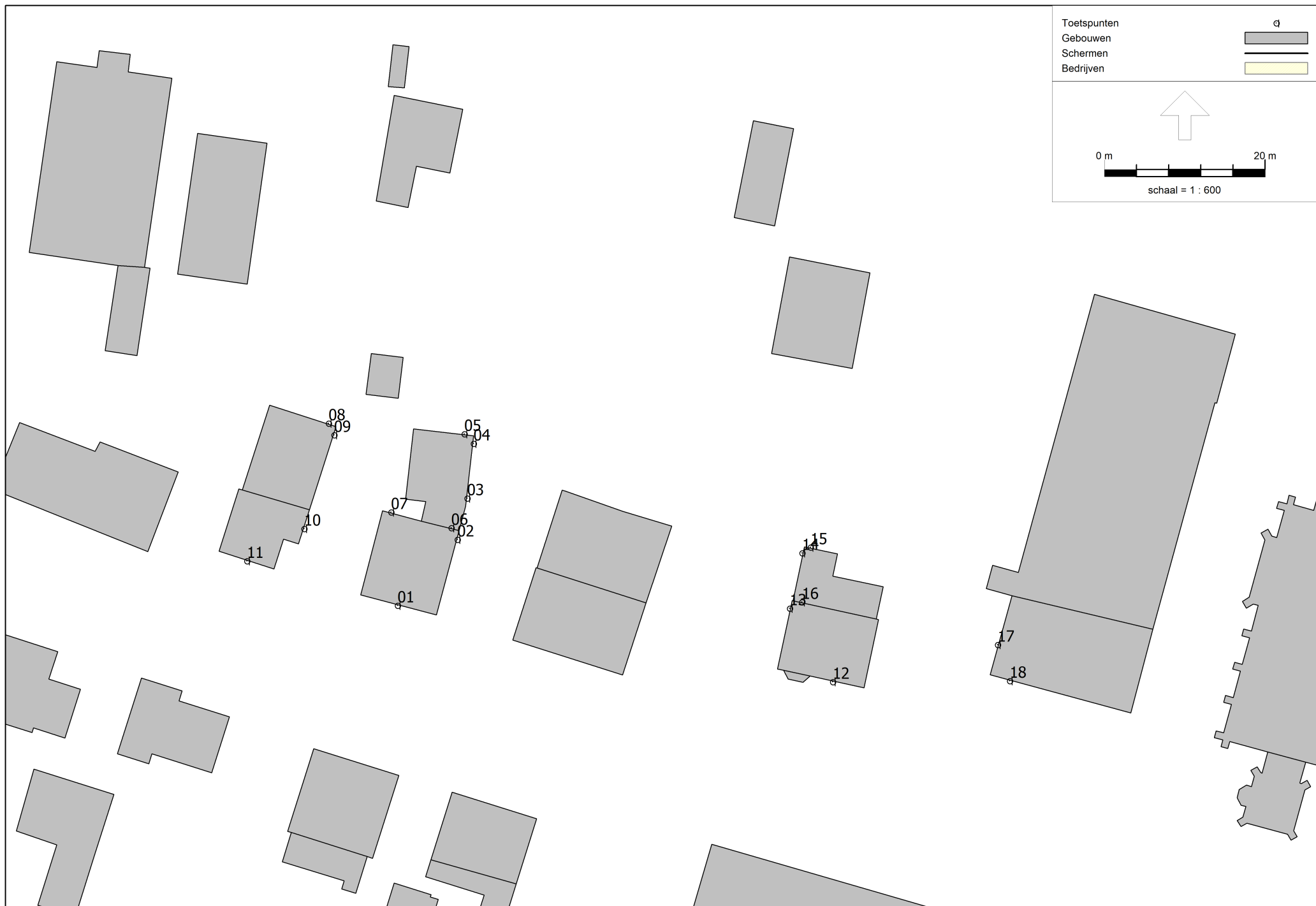
**Figuur II**      **Overzicht rekenmodel**  
Figuur II-1      Overzicht gebouwen en bodemgebieden

Figur II-1 Overzicht gebouwen en bodemgebieden



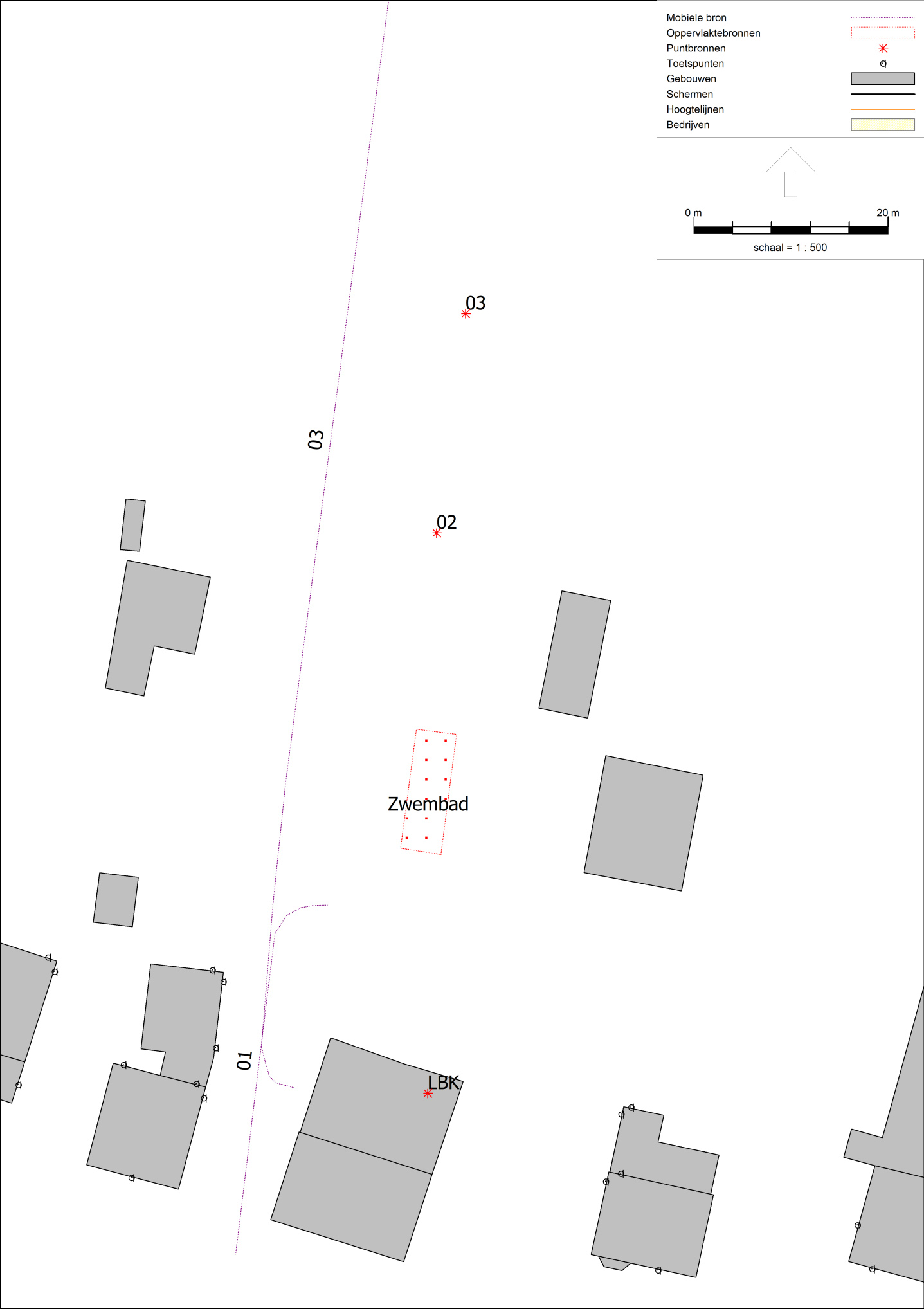
Figuur II-2      Overzicht toetspunten

Figur II-2 Overzicht toetspunten



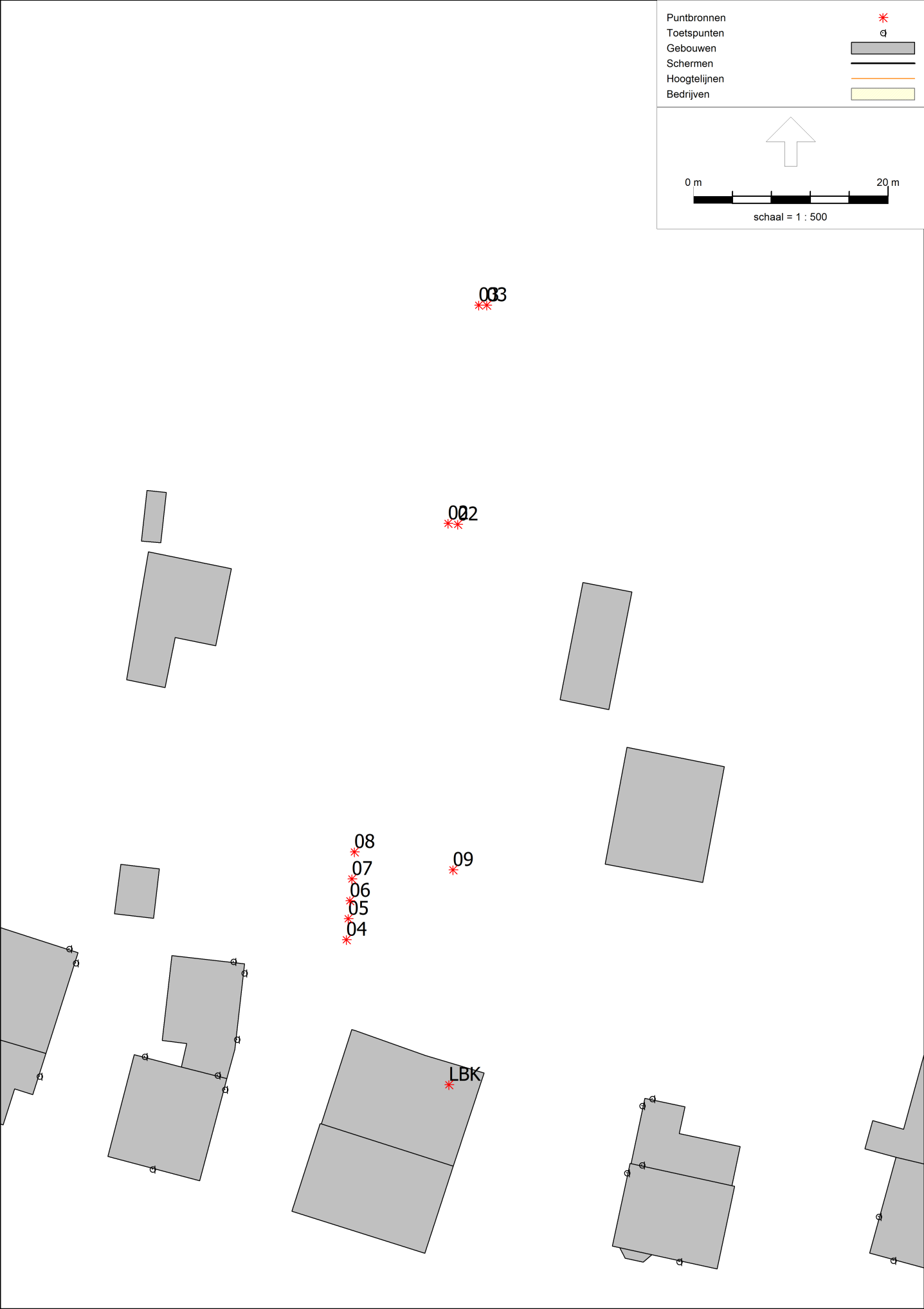
Figuur II-3      Overzicht geluidbronnen directe hinder  $L_{A,r,LT}$

Figuur II-3 Overzicht geluidbronnen directe hinder LAr,LT



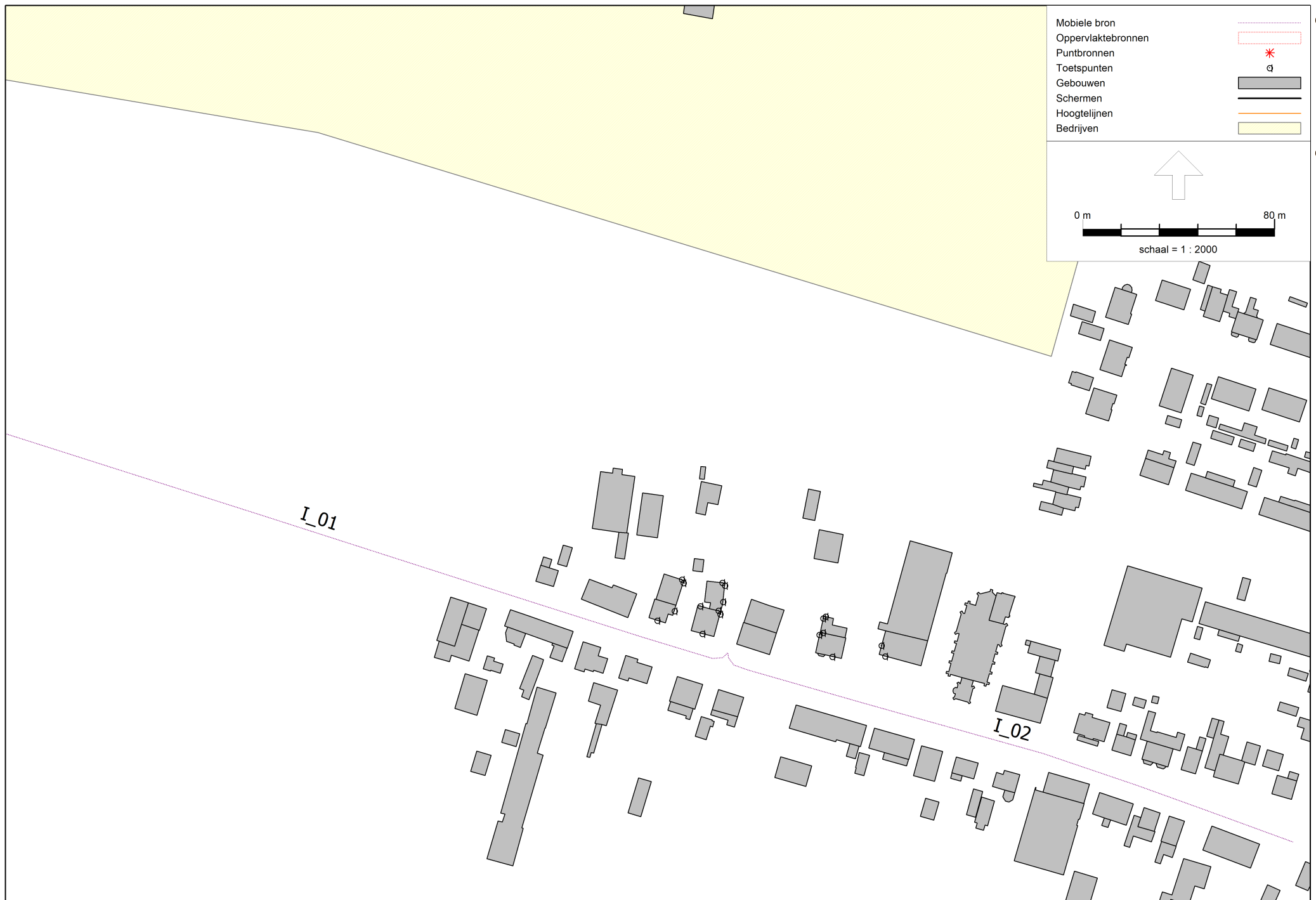
Figuur II-4      Overzicht geluidbronnen directe hinder  $L_{Amax}$

Figuur II-4 Overzicht geluidbronnen directe hinder LAm<sub>ax</sub>



Figuur II-5      Overzicht geluidbronnen indirecte hinder

Figur II-5 Overzicht geluidbronnen indirecte hinder



## Bijlagen

|                  |                                    |
|------------------|------------------------------------|
| <b>Bijlage I</b> | <b>Invoergegevens rekenmodel</b>   |
| Bijlage I-1      | Invoergegevens objecten rekenmodel |

Bijlage I-1 Invoergegevens objecten rekenmodel

Model: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau LAr,LT  
 05169-48996 AO Bernardus Lodge Cromvoirt [hotel, zwembad, tennis] - 05169-48996 AO Bernardus Lodge Cromvoirt [hotel, zwembad, tennis]  
 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   | St.-Lambertusstraat 61 voorgevel       | 0,00     | Relatief | 1,50     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 02   | St.-Lambertusstraat 61 rechterzijgevel | 0,00     | Relatief | 1,50     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 03   | St.-Lambertusstraat 61 rechterzijgevel | 0,00     | Relatief | 1,50     | --       | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 04   | St.-Lambertusstraat 61 rechterzijgevel | 0,00     | Relatief | 1,50     | --       | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 05   | St.-Lambertusstraat 61 achtergevel     | 0,00     | Relatief | 1,50     | --       | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 06   | St.-Lambertusstraat 61 achtergevel     | 0,00     | Relatief | 5,00     | --       | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 07   | St.-Lambertusstraat 61 achtergevel     | 0,00     | Relatief | 1,50     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 08   | St.-Lambertusstraat 63 achtergevel     | 0,00     | Relatief | 1,50     | --       | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 09   | St.-Lambertusstraat 63 rechterzijgevel | 0,00     | Relatief | 1,50     | --       | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 10   | St.-Lambertusstraat 63 rechterzijgevel | 0,00     | Relatief | 1,50     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 11   | St.-Lambertusstraat 63 voorgevel       | 0,00     | Relatief | 1,50     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 12   | St.-Lambertusstraat 57 voorgevel       | 0,00     | Relatief | 1,50     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 13   | St.-Lambertusstraat 57 linkerzijgevel  | 0,00     | Relatief | 1,50     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 14   | St.-Lambertusstraat 57 linkerzijgevel  | 0,00     | Relatief | 1,50     | --       | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 15   | St.-Lambertusstraat 57 achtergevel     | 0,00     | Relatief | 1,50     | --       | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 16   | St.-Lambertusstraat 57 achtergevel     | 0,00     | Relatief | 5,00     | --       | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 17   | St.-Lambertusstraat 55C linkerzijgevel | 0,00     | Relatief | 5,00     | --       | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 18   | St.-Lambertusstraat 55C voorgevel      | 0,00     | Relatief | 5,00     | --       | --       | --       | --       | --       | Ja    |

Bijlage I-1 Invoergegevens objecten rekenmodel

Model: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau LAr,LT  
 05169-48996 AO Bernardus Lodge Cromvoirt [hotel, zwembad, tennis] - 05169-48996 AO Bernardus Lodge Cromvoirt [hotel, zwembad, tennis]  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr.            | Bf   |
|------|--------------------|------|
| 06   | Toegangsweg        | 0,00 |
| 01   | Hard               | 0,00 |
| 02   | Parkeren halfhard  | 0,50 |
| 03   | Parkeren halfhard  | 0,50 |
| 04   | St Lambertusstraat | 0,00 |
| 05   | Deutersestraat     | 0,00 |
| 07   | Hard               | 0,00 |
| 08   | Hard               | 0,00 |
| 09   | Hard               | 0,00 |
| 10   | Verharding         | 0,00 |
| 11   | Verharding         | 0,00 |
| 12   | Tuin               | 0,50 |
| 13   | Verharding         | 0,00 |
| 14   | Verharding         | 0,00 |
| 15   | Tuin               | 0,50 |
| 16   | Tuin               | 0,50 |
| 17   | Tuin               | 0,50 |
| 18   | Verharding         | 0,00 |
| 19   | Tuin               | 0,50 |
| 20   | Verharding         | 0,00 |
| 21   | Tuin               | 0,50 |
| 22   | Verharding         | 0,00 |
| 23   | Tuin               | 0,50 |
| 24   | Tuin               | 0,50 |
| 25   | Tuin               | 0,50 |
| 26   | Verharding         | 0,00 |
| 27   | Tuin               | 0,50 |
| 28   | Tuin               | 0,50 |
| 29   | Water              | 0,00 |
| 30   | Tuin               | 0,50 |
| 31   | Verharding         | 0,00 |
| 32   | Tuin               | 0,50 |
| 33   | Tuin               | 0,50 |
| 34   | Tuin               | 0,50 |
| 35   | Verharding         | 0,00 |
| 36   | Verharding         | 0,00 |
| 37   | Verharding         | 0,00 |
| 38   | Tuin               | 0,50 |
| 39   | Tuin               | 0,50 |
| 40   | Verharding         | 0,00 |
| 41   | Tuin               | 0,50 |
| 42   | Tuin               | 0,50 |
| 43   | Tuin               | 0,50 |
| 44   | Tuin               | 0,50 |
| 45   | Verharding         | 0,00 |
| 46   | Verharding         | 0,00 |
| 47   | Tuin               | 0,50 |
| 48   | Tuin               | 0,50 |
| 49   | Hard               | 0,00 |
| 12   | Tuin               | 0,50 |
|      | Verharding         | 0,00 |
| 12   | Tuin               | 0,50 |
| 12   | Tuin               | 0,50 |
|      | Tuin               | 0,50 |
|      | Zwembad            | 0,00 |

Model: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau LAR,LT  
05169-48996 AO Bernardus Lodge Cromvoirt [hotel, zwembad, tennis] - 05169-48996 AO Bernardus Lodge Cromvoirt [hotel, zwembad, tennis]  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst\_van\_Gebouwen\_voor\_rekenmethode\_Industriellawaai - IL

[illegible]

Model: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau LAr,LT  
05169-48996 AO Bernardus Lodge Cromvoirt {hotel, zwembad, tennis} - 05169-48996 AO Bernardus Lodge Cromvoirt {hotel, zwembad, tennis}  
Groep: (hoofdgroep)  
J18F\_VAB\_Gebouwen\_voor\_rekenmethode\_Industrirelawaai - IL

[illegible]

Model: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau LAr,LT  
05169-48996 AO Bernardus Lodge Cromvoirt {hotel, zwembad, tennis} - 05169-48996 AO Bernardus Lodge Cromvoirt {hotel, zwembad, tennis}  
Groep: (hoofdgroep)  
JL8F\_VAB\_Gebouwen\_voor\_rekenmethode\_Industrirelawaai - IL

[illegible]

|        |                                                                   |                                                                     |
|--------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Model: | Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau IAr,LT                       |                                                                     |
| Groep: | 05169-48996 AO Bernardus Lodge Cromvoirt [hotel, zwembad, tennis] | - 05169-48996 AO Bernardus Lodge Cromvoirt [hotel, zwembad, tennis] |
|        | (hoofdgroep)                                                      |                                                                     |
|        | k13F_VaB_Gebouwen_voor_rekenmethode_Industriëlawaa - IL           |                                                                     |

[illegible]

|        |                                                                                                                                                                                      |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Model: | Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau LAr,LT<br>05169-48996 AO Bernardus Lodge Cromvoirt [hotel, zwembad, tennis] - 05169-48996 AO Bernardus Lodge Cromvoirt [hotel, zwembad, tennis] |
| Groep: | (hooftgroep)<br>t43f_van_gebouwen_voor_rekenmethode_industrielaanw - IL                                                                                                              |

Geomillieu V4.41 11-1-2019 14:03:58

Bijlage I-2      Invoergegevens geluidbronnen directe hinder  $L_{Ar,LT}$

Bijlage I-2 Invoergegevens geluidbronnen directe hinder LAr,LT

Model: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau LAr,LT  
05169-48996 AO Bernardus Lodge Cromvoirt [hotel, zwembad, tennis] - 05169-48996 AO Bernardus Lodge Cromvoirt [hotel, zwembad, tennis]  
Groep: Directe hinder  
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 | Lw 250 | Lw 500 | Lw 1k | Lw 2k | Lw 4k | Lw 8k |
|------|---------|-------|--------|----------|------------|------------|------------|--------|--------|--------|--------------|-----------|-------|-------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|
| 01   | Auto's  | 0,75  | 0,00   | Relatief | 16         | 10         | 6          | 33,54  | 30,81  | 36,04  | 15           | 5,00      | 59,00 | 66,00 | 72,00  | 73,00  | 78,00  | 82,00 | 88,00 | 80,00 | 70,00 |
| 03   | Golfkar | 0,50  | 0,00   | Relatief | 20         | 20         | --         | 30,87  | 26,10  | --     | 10           | 5,00      | 47,60 | 50,90 | 59,10  | 62,80  | 67,30  | 67,50 | 64,70 | 58,90 | 54,50 |

Bijlage I-2 Invoergegevens geluidbronnen directe hinder LAr,LT

Model:   Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau LAr,LT  
          05169-48996 AO Bernardus Lodge Cromvoirt [hotel, zwembad, tennis] - 05169-48996 AO Bernardus Lodge Cromvoirt [hotel, zwembad, tennis]  
Groep:   Directe hinder  
          Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Red 31 | Red 63 | Red 125 | Red 250 | Red 500 | Red 1k | Red 2k | Red 4k | Red 8k |
|------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|
| 01   | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   |
| 03   | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   |

Bijlage I-2 Invoergegevens geluidbronnen directe hinder LAr,LT

|         |                                                                                                                                       |        |          |          |        |       |       |       |        |        |             |         |         |          |          |          |         |         |         |         |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|----------|--------|-------|-------|-------|--------|--------|-------------|---------|---------|----------|----------|----------|---------|---------|---------|---------|
| Model:  | Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau LAr,LT                                                                                           |        |          |          |        |       |       |       |        |        |             |         |         |          |          |          |         |         |         |         |
|         | 05169-48996 AO Bernardus Lodge Cromvoirt [hotel, zwembad, tennis] - 05169-48996 AO Bernardus Lodge Cromvoirt [hotel, zwembad, tennis] |        |          |          |        |       |       |       |        |        |             |         |         |          |          |          |         |         |         |         |
| Groep:  | Directe hinder                                                                                                                        |        |          |          |        |       |       |       |        |        |             |         |         |          |          |          |         |         |         |         |
|         | Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL                                                                  |        |          |          |        |       |       |       |        |        |             |         |         |          |          |          |         |         |         |         |
| Naam    | Omschr.                                                                                                                               | Hoogte | Maaiveld | Hdef.    | TypeLw | Cb(D) | Cb(A) | Cb(N) | DeltaX | DeltaY | Negeer obj. | LwM2 31 | LwM2 63 | LwM2 125 | LwM2 250 | LwM2 500 | LwM2 1k | LwM2 2k | LwM2 4k | LwM2 8k |
| Zwembad | Zwembad 65 dB(A)/m2                                                                                                                   | 1,50   | 0,00     | Relatief | False  | 6,02  | 6,02  | --    | 2      | 2      | Ja          | 8,20    | 19,70   | 21,30    | 39,00    | 62,10    | 60,50   | 56,10   | 47,00   | 34,30   |

Bijlage I-2 Invoergegevens geluidbronnen directe hinder LAr,LT

Model:   Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau LAr,LT  
05169-48996 AO Bernardus Lodge Cromvoirt [hotel, zwembad, tennis] - 05169-48996 AO Bernardus Lodge Cromvoirt [hotel, zwembad, tennis]  
Groep:   Directe hinder  
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam    | Lw 31 | Lw 63 | Lw 125 | Lw 250 | Lw 500 | Lw 1k | Lw 2k | Lw 4k | Lw 8k | Red 31 | Red 63 | Red 125 | Red 250 | Red 500 | Red 1k | Red 2k | Red 4k | Red 8k |
|---------|-------|-------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|
| Zwembad | 25,33 | 36,83 | 38,43  | 56,13  | 79,23  | 77,63 | 73,23 | 64,13 | 51,43 | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   |

Bijlage I-2 Invoergegevens geluidbronnen directe hinder LAr,LT

Model: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau LAr,LT  
05169-48996 AO Bernardus Lodge Cromvoirt [hotel, zwembad, tennis] - 05169-48996 AO Bernardus Lodge Cromvoirt [hotel, zwembad, tennis]  
Groep: Directe hinder  
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 | Lw 250 |
|------|-----------------------|--------|----------|--------------------------------|------------------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|-------------|------------|-------|-------|--------|--------|
| LBK  | Luchtbehandelingskast | 0,10   | 5,00     | Relatief aan onderliggend item | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 0,00   | 1,25   | 3,01   | Nee       | Nee         | Nee        | 43,70 | 49,60 | 59,60  | 61,30  |
| 02   | Tennis - speler       | 2,00   | 0,00     | Relatief                       | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 3,01   | 3,01   | --     | Nee       | Nee         | Nee        | 33,20 | 44,70 | 46,30  | 64,00  |
| 03   | Tennis - speler       | 2,00   | 0,00     | Relatief                       | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 3,01   | 3,01   | --     | Nee       | Nee         | Nee        | 33,20 | 44,70 | 46,30  | 64,00  |

Bijlage I-2 Invoergegevens geluidbronnen directe hinder LAr,LT

Model:   Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau LAr,LT  
          05169-48996 AO Bernardus Lodge Cromvoirt [hotel, zwembad, tennis] - 05169-48996 AO Bernardus Lodge Cromvoirt [hotel, zwembad, tennis]  
Groep:   Directe hinder  
          Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Lw 500 | Lw 1k | Lw 2k | Lw 4k | Lw 8k | Red 31 | Red 63 | Red 125 | Red 250 | Red 500 | Red 1k | Red 2k | Red 4k | Red 8k |
|------|--------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|
| LBK  | 64,20  | 69,20 | 65,40 | 62,50 | 51,30 | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   |
| 02   | 87,10  | 85,50 | 81,10 | 72,00 | 59,30 | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   |
| 03   | 87,10  | 85,50 | 81,10 | 72,00 | 59,30 | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   |

Bijlage I-3      Invoergegevens geluidbronnen directe hinder  $L_{Amax}$

Bijlage I-3 Invoergegevens geluidbronnen directe hinder LAmaz

Model: Piekniveaus LAmaz  
 05169-48996 AO Bernardus Lodge Cromvoirt [hotel, zwembad, tennis] - 05169-48996 AO Bernardus Lodge Cromvoirt [hotel, zwembad, tennis]  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr.                             | Hoogte | Maaiveld | Hdef.                          | Type             | Richt. | Hoek   | Cb(D) | Cb(A) | Cb(N) | GeenRef1. | GeenDemping | GeenProces | Lw 31 | Lw 63 |
|------|-------------------------------------|--------|----------|--------------------------------|------------------|--------|--------|-------|-------|-------|-----------|-------------|------------|-------|-------|
| 04   | Dichtslaan portieren auto           | 0,75   | 0,00     | Relatief                       | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 99,00 | --    | --    | Nee       | Nee         | Nee        | 59,00 | 75,00 |
| 05   | Dichtslaan portieren auto           | 0,75   | 0,00     | Relatief                       | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 99,00 | --    | --    | Nee       | Nee         | Nee        | 59,00 | 75,00 |
| 06   | Dichtslaan portieren auto           | 0,75   | 0,00     | Relatief                       | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 99,00 | --    | --    | Nee       | Nee         | Nee        | 59,00 | 75,00 |
| 07   | Dichtslaan portieren auto           | 0,75   | 0,00     | Relatief                       | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 99,00 | --    | --    | Nee       | Nee         | Nee        | 59,00 | 75,00 |
| 08   | Dichtslaan portieren auto           | 0,75   | 0,00     | Relatief                       | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 99,00 | --    | --    | Nee       | Nee         | Nee        | 59,00 | 75,00 |
| 02   | Tennis - piek slaan tennisbal       | 2,00   | 0,00     | Relatief                       | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 3,01  | 3,01  | --    | Nee       | Nee         | Nee        | 33,20 | 44,70 |
| 03   | Tennis - piek slaan tennisbal       | 2,00   | 0,00     | Relatief                       | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 3,01  | 3,01  | --    | Nee       | Nee         | Nee        | 33,20 | 44,70 |
| 02   | Tennis, roepen met zeer luide stem  | 1,50   | 0,00     | Relatief                       | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 0,00  | 0,00  | --    | Nee       | Nee         | Nee        | --    | 95,00 |
| 03   | Tennis, roepen met zeer luide stem  | 1,50   | 0,00     | Relatief                       | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 0,00  | 0,00  | --    | Nee       | Nee         | Nee        | --    | 95,00 |
| 09   | Zwembad, roepen met zeer luide stem | 1,50   | 0,00     | Relatief                       | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 0,00  | 0,00  | --    | Nee       | Nee         | Nee        | --    | 95,00 |
| LBK  | Luchtbehandelingskast               | 0,10   | 5,00     | Relatief aan onderliggend item | Normale puntbron | 0,00   | 360,00 | 0,00  | 1,25  | 3,01  | Nee       | Nee         | Nee        | 43,70 | 49,60 |

Bijlage I-3 Invoergegevens geluidbronnen directe hinder LAmaz

Model:   Piekniveaus LAmaz  
          05169-48996 AO Bernardus Lodge Cromvoirt [hotel, zwembad, tennis] - 05169-48996 AO Bernardus Lodge Cromvoirt [hotel, zwembad, tennis]  
Groep:   (hoofdgroep)  
          Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Lw 125 | Lw 250 | Lw 500 | Lw 1k | Lw 2k | Lw 4k | Lw 8k | Red 31 | Red 63 | Red 125 | Red 250 | Red 500 | Red 1k | Red 2k | Red 4k | Red 8k |
|------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|
| 04   | 83,00  | 89,00  | 93,00  | 96,00 | 94,00 | 88,00 | 77,00 | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   |
| 05   | 83,00  | 89,00  | 93,00  | 96,00 | 94,00 | 88,00 | 77,00 | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   |
| 06   | 83,00  | 89,00  | 93,00  | 96,00 | 94,00 | 88,00 | 77,00 | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   |
| 07   | 83,00  | 89,00  | 93,00  | 96,00 | 94,00 | 88,00 | 77,00 | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   |
| 08   | 83,00  | 89,00  | 93,00  | 96,00 | 94,00 | 88,00 | 77,00 | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   |
|      |        |        |        |       |       |       |       |        |        |         |         |         |        |        |        |        |
| 02   | 46,30  | 64,00  | 87,10  | 85,50 | 81,10 | 72,00 | 59,30 | -5,00  | -5,00  | -5,00   | -5,00   | -5,00   | -5,00  | -5,00  | -5,00  | -5,00  |
| 03   | 46,30  | 64,00  | 87,10  | 85,50 | 81,10 | 72,00 | 59,30 | -5,00  | -5,00  | -5,00   | -5,00   | -5,00   | -5,00  | -5,00  | -5,00  | -5,00  |
| 02   | 95,00  | 95,00  | 95,00  | 95,00 | 95,00 | 95,00 | 95,00 | 0,00   | 41,00  | 33,00   | 24,00   | 14,00   | 6,00   | 2,00   | 14,00  | 19,00  |
| 03   | 95,00  | 95,00  | 95,00  | 95,00 | 95,00 | 95,00 | 95,00 | 0,00   | 41,00  | 33,00   | 24,00   | 14,00   | 6,00   | 2,00   | 14,00  | 19,00  |
| 09   | 95,00  | 95,00  | 95,00  | 95,00 | 95,00 | 95,00 | 95,00 | 0,00   | 41,00  | 33,00   | 24,00   | 14,00   | 6,00   | 2,00   | 14,00  | 19,00  |
|      |        |        |        |       |       |       |       |        |        |         |         |         |        |        |        |        |
| LBK  | 59,60  | 61,30  | 64,20  | 69,20 | 65,40 | 62,50 | 51,30 | -5,00  | -5,00  | -5,00   | -5,00   | -5,00   | -5,00  | -5,00  | -5,00  | -5,00  |

Bijlage I-4      Invoergegevens geluidbronnen indirecte hinder

Bijlage I-4 Invoergegevens geluidbronnen indirecte hinder

Model:   Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau LAr,LT  
          05169-48996 AO Bernardus Lodge Cromvoirt [hotel, zwembad, tennis] - 05169-48996 AO Bernardus Lodge Cromvoirt [hotel, zwembad, tennis]  
Groep:   Indirecte hinder  
          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 | Lw 250 | Lw 500 | Lw 1k | Lw 2k | Lw 4k |
|------|-------------------|-------|--------|----------|------------|------------|------------|--------|--------|--------|--------------|-----------|-------|-------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|
| I_01 | Auto's (indirect) | 0,75  | 0,00   | Relatief | 8          | 5          | 3          | 36,63  | 33,90  | 39,12  | 30           | 10,00     | 59,00 | 66,00 | 72,00  | 73,00  | 78,00  | 82,00 | 88,00 | 80,00 |
| I_02 | Auto's (indirect) | 0,75  | 0,00   | Relatief | 8          | 5          | 3          | 36,69  | 33,96  | 39,19  | 30           | 10,00     | 59,00 | 66,00 | 72,00  | 73,00  | 78,00  | 82,00 | 88,00 | 80,00 |

Bijlage I-4 Invoergegevens geluidbronnen indirecte hinder

Model:    Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau LAr,LT  
          05169-48996 AO Bernardus Lodge Cromvoirt [hotel, zwembad, tennis] - 05169-48996 AO Bernardus Lodge Cromvoirt [hotel, zwembad, tennis]  
Groep:    Indirecte hinder  
          Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Lw 8k | Red 3l | Red 63 | Red 125 | Red 250 | Red 500 | Red 1k | Red 2k | Red 4k | Red 8k |
|------|-------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|
| I_01 | 70,00 | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   |
| I_02 | 70,00 | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   |

**Bijlage II**      **Rekenresultaten**  
Bijlage II-1      Rekenresultaten directe hinder  $L_{A,r,LT}$

## Bijlage II-1 Rekenresultaten directe hinder LAr,LT

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau LAr,LT  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Directe hinder  
 Groepsreductie: Nee

| Naam      |                                        |  |        |     |       |       |        |  |
|-----------|----------------------------------------|--|--------|-----|-------|-------|--------|--|
| Toetspunt | Omschrijving                           |  | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Etmaal |  |
| 01_A      | St.-Lambertusstraat 61 voorgevel       |  | 1,50   | 31  | 32    | 24    | 37     |  |
| 01_B      | St.-Lambertusstraat 61 voorgevel       |  | 5,00   | 38  | 38    | 28    | 43     |  |
| 02_A      | St.-Lambertusstraat 61 rechterzijgevel |  | 1,50   | 43  | 44    | 35    | 49     |  |
| 02_B      | St.-Lambertusstraat 61 rechterzijgevel |  | 5,00   | 44  | 45    | 35    | 50     |  |
| 03_A      | St.-Lambertusstraat 61 rechterzijgevel |  | 1,50   | 43  | 44    | 35    | 49     |  |
| 04_A      | St.-Lambertusstraat 61 rechterzijgevel |  | 1,50   | 45  | 45    | 35    | 50     |  |
| 05_A      | St.-Lambertusstraat 61 achtergevel     |  | 1,50   | 44  | 44    | 30    | 49     |  |
| 06_A      | St.-Lambertusstraat 61 achtergevel     |  | 5,00   | 44  | 44    | 34    | 49     |  |
| 07_A      | St.-Lambertusstraat 61 achtergevel     |  | 1,50   | 30  | 30    | 19    | 35     |  |
| 07_B      | St.-Lambertusstraat 61 achtergevel     |  | 5,00   | 43  | 43    | 28    | 48     |  |
| 08_A      | St.-Lambertusstraat 63 achtergevel     |  | 1,50   | 36  | 36    | 20    | 41     |  |
| 09_A      | St.-Lambertusstraat 63 rechterzijgevel |  | 1,50   | 35  | 35    | 21    | 40     |  |
| 10_A      | St.-Lambertusstraat 63 rechterzijgevel |  | 1,50   | 37  | 37    | 16    | 42     |  |
| 10_B      | St.-Lambertusstraat 63 rechterzijgevel |  | 5,00   | 42  | 42    | 25    | 47     |  |
| 11_A      | St.-Lambertusstraat 63 voorgevel       |  | 1,50   | 30  | 30    | 15    | 35     |  |
| 11_B      | St.-Lambertusstraat 63 voorgevel       |  | 5,00   | 26  | 26    | 17    | 31     |  |
| 12_A      | St.-Lambertusstraat 57 voorgevel       |  | 1,50   | 30  | 30    | 9     | 35     |  |
| 12_B      | St.-Lambertusstraat 57 voorgevel       |  | 5,00   | 24  | 24    | 12    | 29     |  |
| 13_A      | St.-Lambertusstraat 57 linkerzijgevel  |  | 1,50   | 39  | 39    | 24    | 44     |  |
| 13_B      | St.-Lambertusstraat 57 linkerzijgevel  |  | 5,00   | 42  | 42    | 30    | 47     |  |
| 14_A      | St.-Lambertusstraat 57 linkerzijgevel  |  | 1,50   | 40  | 40    | 24    | 45     |  |
| 15_A      | St.-Lambertusstraat 57 achtergevel     |  | 1,50   | 40  | 40    | 25    | 45     |  |
| 16_A      | St.-Lambertusstraat 57 achtergevel     |  | 5,00   | 43  | 43    | 30    | 48     |  |
| 17_A      | St.-Lambertusstraat 55C linkerzijgevel |  | 5,00   | 40  | 40    | 23    | 45     |  |
| 18_A      | St.-Lambertusstraat 55C voorgevel      |  | 5,00   | 25  | 25    | 13    | 30     |  |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage II-2      Rekenresultaten directe hinder  $L_{Amax}$

## Bijlage II-2 Rekenresultaten directe hinder LAmox

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Piekniveaus LAmox  
 LAmox totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: (hoofdgroep)

| Naam<br>Toetspunt | Omschrijving                           | Hoogte | Dag | Avond | Nacht |
|-------------------|----------------------------------------|--------|-----|-------|-------|
| 01_A              | St.-Lambertusstraat 61 voorgevel       | 1,50   | 51  | 40    | 18    |
| 01_B              | St.-Lambertusstraat 61 voorgevel       | 5,00   | 55  | 46    | 33    |
| 02_A              | St.-Lambertusstraat 61 rechterzijgevel | 1,50   | 64  | 54    | 26    |
| 02_B              | St.-Lambertusstraat 61 rechterzijgevel | 5,00   | 64  | 55    | 38    |
| 03_A              | St.-Lambertusstraat 61 rechterzijgevel | 1,50   | 67  | 56    | 26    |
| 04_A              | St.-Lambertusstraat 61 rechterzijgevel | 1,50   | 70  | 58    | 28    |
| 05_A              | St.-Lambertusstraat 61 achtergevel     | 1,50   | 69  | 58    | 22    |
| 06_A              | St.-Lambertusstraat 61 achtergevel     | 5,00   | 65  | 55    | 38    |
| 07_A              | St.-Lambertusstraat 61 achtergevel     | 1,50   | 56  | 49    | 25    |
| 07_B              | St.-Lambertusstraat 61 achtergevel     | 5,00   | 62  | 55    | 35    |
| 08_A              | St.-Lambertusstraat 63 achtergevel     | 1,50   | 59  | 52    | 22    |
| 09_A              | St.-Lambertusstraat 63 rechterzijgevel | 1,50   | 60  | 52    | 22    |
| 10_A              | St.-Lambertusstraat 63 rechterzijgevel | 1,50   | 46  | 45    | 20    |
| 10_B              | St.-Lambertusstraat 63 rechterzijgevel | 5,00   | 57  | 51    | 33    |
| 11_A              | St.-Lambertusstraat 63 voorgevel       | 1,50   | 38  | 38    | 17    |
| 11_B              | St.-Lambertusstraat 63 voorgevel       | 5,00   | 40  | 32    | 21    |
| 12_A              | St.-Lambertusstraat 57 voorgevel       | 1,50   | 37  | 37    | 17    |
| 12_B              | St.-Lambertusstraat 57 voorgevel       | 5,00   | 40  | 34    | 19    |
| 13_A              | St.-Lambertusstraat 57 linkerzijgevel  | 1,50   | 56  | 53    | 32    |
| 13_B              | St.-Lambertusstraat 57 linkerzijgevel  | 5,00   | 58  | 54    | 38    |
| 14_A              | St.-Lambertusstraat 57 linkerzijgevel  | 1,50   | 56  | 55    | 32    |
| 15_A              | St.-Lambertusstraat 57 achtergevel     | 1,50   | 57  | 55    | 32    |
| 16_A              | St.-Lambertusstraat 57 achtergevel     | 5,00   | 58  | 54    | 37    |
| 17_A              | St.-Lambertusstraat 55C linkerzijgevel | 5,00   | 55  | 50    | 30    |
| 18_A              | St.-Lambertusstraat 55C voorgevel      | 5,00   | 44  | 34    | 20    |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage II-3      Rekenresultaten indirecte hinder

## Bijlage II-3 Rekenresultaten indirecte hinder

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau LAr,LT  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Indirecte hinder  
 Groepsreductie: Nee

| Naam      |                                        |  |        |     |       |       |        |  |
|-----------|----------------------------------------|--|--------|-----|-------|-------|--------|--|
| Toetspunt | Omschrijving                           |  | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Etmaal |  |
| 01_A      | St.-Lambertusstraat 61 voorgevel       |  | 1,50   | 30  | 33    | 27    | 38     |  |
| 01_B      | St.-Lambertusstraat 61 voorgevel       |  | 5,00   | 30  | 33    | 27    | 38     |  |
| 02_A      | St.-Lambertusstraat 61 rechterzijgevel |  | 1,50   | 22  | 25    | 20    | 30     |  |
| 02_B      | St.-Lambertusstraat 61 rechterzijgevel |  | 5,00   | 23  | 25    | 20    | 30     |  |
| 03_A      | St.-Lambertusstraat 61 rechterzijgevel |  | 1,50   | 20  | 22    | 17    | 27     |  |
| 04_A      | St.-Lambertusstraat 61 rechterzijgevel |  | 1,50   | 18  | 20    | 15    | 25     |  |
| 05_A      | St.-Lambertusstraat 61 achtergevel     |  | 1,50   | 6   | 9     | 4     | 14     |  |
| 06_A      | St.-Lambertusstraat 61 achtergevel     |  | 5,00   | 17  | 19    | 14    | 24     |  |
| 07_A      | St.-Lambertusstraat 61 achtergevel     |  | 1,50   | 11  | 14    | 9     | 19     |  |
| 07_B      | St.-Lambertusstraat 61 achtergevel     |  | 5,00   | 16  | 19    | 13    | 24     |  |
| 08_A      | St.-Lambertusstraat 63 achtergevel     |  | 1,50   | 7   | 9     | 4     | 14     |  |
| 09_A      | St.-Lambertusstraat 63 rechterzijgevel |  | 1,50   | 18  | 21    | 16    | 26     |  |
| 10_A      | St.-Lambertusstraat 63 rechterzijgevel |  | 1,50   | 24  | 27    | 21    | 32     |  |
| 10_B      | St.-Lambertusstraat 63 rechterzijgevel |  | 5,00   | 24  | 27    | 22    | 32     |  |
| 11_A      | St.-Lambertusstraat 63 voorgevel       |  | 1,50   | 30  | 33    | 27    | 38     |  |
| 11_B      | St.-Lambertusstraat 63 voorgevel       |  | 5,00   | 30  | 32    | 27    | 37     |  |
| 12_A      | St.-Lambertusstraat 57 voorgevel       |  | 1,50   | 27  | 30    | 25    | 35     |  |
| 12_B      | St.-Lambertusstraat 57 voorgevel       |  | 5,00   | 27  | 30    | 25    | 35     |  |
| 13_A      | St.-Lambertusstraat 57 linkerzijgevel  |  | 1,50   | 21  | 24    | 19    | 29     |  |
| 13_B      | St.-Lambertusstraat 57 linkerzijgevel  |  | 5,00   | 22  | 24    | 19    | 29     |  |
| 14_A      | St.-Lambertusstraat 57 linkerzijgevel  |  | 1,50   | 19  | 21    | 16    | 26     |  |
| 15_A      | St.-Lambertusstraat 57 achtergevel     |  | 1,50   | 10  | 12    | 7     | 17     |  |
| 16_A      | St.-Lambertusstraat 57 achtergevel     |  | 5,00   | 10  | 13    | 8     | 18     |  |
| 17_A      | St.-Lambertusstraat 55C linkerzijgevel |  | 5,00   | 22  | 25    | 20    | 30     |  |
| 18_A      | St.-Lambertusstraat 55C voorgevel      |  | 5,00   | 26  | 29    | 23    | 34     |  |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen