



SCHOONDERBEEK  
EN PARTNERS  
ADVIES BV

20110649A.R01

**Kinderhospice aan de Binnenveld 11 in Barneveld**

Akoestisch onderzoek weg- en railverkeerslawaai

datum: 16 december 2011

20110649A.R01

**Kinderhospice aan de Binnenveld 11 in Barneveld**  
Akoestisch onderzoek weg- en railverkeerslawai

datum: 16 december 2011



Opdrachtgever: Gemeente Barneveld  
Postbus 63  
3770 AB BARNEVELD  
telefoon : 140342  
fax : 0342 495 376  
contactpersoon : Mevrouw R. van Druten - van Marm

Contactpersoon **Schoonderbeek en Partners Advies BV**: Ing. L.F.A. Theuus



## SAMENVATTING

Aan de Binnenveld 11 in Barneveld wil men een kinderspice realiseren. Nabij het plangebied ligt een weg en enkele spoorwegen. Ten behoeve van de ruimtelijke onderbouw van de plannen is een akoestisch onderzoek uitgevoerd en is de situatie beoordeeld aan de hand van de Wet geluidhinder. Doel van dat onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting binnen het plangebied voor zover deze wordt veroorzaakt door het relevante verkeer.

Het kinderspice ligt in de geluidzone van de Binnenveld. De overige wegen (o.a. de N805) liggen op grotere afstand van het plangebied en/of de verkeersintensiteit is er dusdanig gering, dat deze wegen niet relevant zijn met betrekking tot de geluidbelasting.

Het bestemmingsplangebied ligt ook binnen de geluidzone van de volgende spoorwegen:

- Amersfoort – Apeldoorn – trajecten 300 + 301 - geluidzone 400 meter
- Barneveld-Noord – Ede – traject 310 - geluidzone 100 meter

Uit het onderzoek blijkt dat het kinderspice een geluidbelasting ( $L_{den}$ ) zal ondervinden van maximaal:

- 33 dB ten gevolge van het verkeer op de Binnenveld.
- 57 dB ten gevolge van het verkeer op de spoorlijn Amersfoort – Apeldoorn
- 46 dB ten gevolge van het verkeer op de spoorlijn Barneveld-Noord – Ede

Uit de resultaten blijkt dat de geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de Binnenveld en de spoorlijn Barneveld Noord – Ede ruim lager zal zijn dan de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder. De voorkeurswaarde van 55 dB zoals deze geldt voor railverkeer wordt alleen overschreden door de lijn Amersfoort - Apeldoorn. De geluidbelasting ten gevolge van deze spoorlijn bedraagt maximaal 57 dB.

Gezien de situatie en de berekende waarden zijn er geen reële maatregelen mogelijk om de geluidbelasting op het kinderspice te reduceren tot maximaal 55 dB (de voorkeurswaarde). Om het kinderspice te kunnen realiseren moet de gemeente Barneveld een hogere waarde van 57 dB, ten gevolge van het railverkeerslawaai vaststellen en vastleggen in het kadaster. Hierbij wordt opgemerkt dat voldaan wordt aan alle voorwaarden die de gemeente Barneveld stelt aan de verlening van hogere waarden voor nieuwbouw. Zo beschikt het kinderspice over meerdere geluidluwe gevels en over een geluidluwe buitenruimte.

<b>INHOUD</b>	<b>Blz.</b>
Samenvatting	2
1. Inleiding	4
2. Wet geluidhinder en gemeentelijk geluidbeleid	4
2.1 Wet geluidhinder	4
2.2 Gemeentelijk geluidbeleid	6
3. Gegevens met betrekking tot het akoestisch onderzoek	6
3.1 Weg(verkeer)gegevens	6
3.2 Rail(verkeer)gegevens	7
3.3 Stedenbouwkundige gegevens	7
4. Gehanteerde onderzoeksmethode	7
4.1 Wegverkeer	7
4.2 Railverkeer	8
5. Resultaten en bespreking	8
5.1 Binnenveld	8
5.2 Spoorlijnen – trajecten 300+301 en 310	8
5.3 Bouwbesluit en cumulatie geluid	10

Figuren: 1.1 t/m 4.2

Bijlagen: 1 t/m 8

Niets uit dit rapport mag worden vermenigvuldigd door middel van druk, fotokopiëren, microverfilming of enige andere methode, of worden vrijgegeven aan derden voor bestudering zonder uitdrukkelijke toestemming van de directie van: Schoonderbeek en Partners Advies BV.

## 1. INLEIDING

Aan de Binnenveld 11 in Barneveld wil men een kinderspice realiseren. Nabij het plangebied ligt een weg en enkele spoorwegen. Ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing van de plannen is een akoestisch onderzoek uitgevoerd en is de situatie beoordeeld aan de hand van de Wet geluidhinder. Doel van dat onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting binnen het plangebied voor zover deze wordt veroorzaakt door het relevante verkeer.

In figuur 1.1 is de ligging van het bouwplan en de omgeving weergegeven. In figuur 1.2 is de indeling van het bouwplan en de directe omgeving weergegeven.

## 2. WET GELUIDHINDER EN GEMEENTELIJK GELUIDBELEID

### 2.1 Wet geluidhinder

#### 2.1.1 Wegverkeer

##### 2.1.1.1 ZONES LANGS WEGEN

Volgens de Wet geluidhinder bevindt zich aan weerszijden van elke weg een geluidzone, waarvan de breedte afhankelijk is van het aantal rijstroken van de weg en de aard van de omgeving (stedelijk of buitenstedelijk gebied). Binnen deze zone gelden de grenswaarden van de Wet geluidhinder.

Als het stedelijk gebied wordt gedefinieerd:

*het gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor de toepassing van hoofdstukken VI (zones langs wegen) en VII (zones langs spoorwegen) voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg.*

Het buitenstedelijk gebied wordt gedefinieerd als:

*het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor de toepassing van hoofdstukken VI (zones langs wegen) en VII (zones langs spoorwegen) voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg.*

Als breedten van de zones gelden de volgende waarden:

Aard van het gebied	Aantal rijstroken	Zonebreedte in m aan weerszijden van de weg *
Stedelijk gebied	1 of 2	200
	3 of meer	350
Buitenstedelijk gebied	1 of 2	250
	3 of 4	400
	5 of meer	600

\*: ook de ruimte boven en onder de weg behoort tot de zone langs de weg.

Er is **geen** sprake van een zone langs een weg indien:

*de weg ligt binnen een als woonerf aangeduid gebied*

of

*voor de weg een maximum snelheid van 30 km/uur geldt.*

Het plangebied ligt binnen de bebouwde kom. Er is geen sprake van de aanwezigheid van een auto(snel)weg, zodat er in de zin van de Wet geluidhinder sprake is van een stedelijk gebied. Het kindersospice ligt in de geluidzone van de Binnenveld. Voor deze weg geldt dat de breedte van de geluidzone 200 meter bedraagt.

De overige wegen (o.a. de N805) liggen op grotere afstand van het plangebied en/of de verkeersintensiteit is er dusdanig gering, dat deze wegen niet relevant zijn met betrekking tot de geluidbelasting.

#### 2.1.1.2 GRENSWAARDEN VOOR WONINGEN BINNEN ZONES LANGS WEGEN

De grenswaarde voor de toelaatbare etmaalwaarde van de equivalente geluidbelasting van woningen binnen zones langs wegen is 48 dB. In bijzondere gevallen, nader aangegeven in de Wet geluidhinder in artikel 83, is een hogere waarde mogelijk. De maximaal toelaatbare geluidbelasting is voor nieuwe woonbestemmingen in een stedelijke situatie 63 dB.

Burgemeester en wethouders zijn binnen de grenzen van de gemeente bevoegd tot het vaststellen van een hogere waarde voor de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting. Het vaststellen van hogere waarde kan alleen als de toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de te verwachten geluidbelasting, vanwege de weg, van de uitwendige scheidingsconstructie van de betrokken woningen tot 48 dB onvoldoende doeltreffend zijn danwel, overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard.

#### 2.1.1.3 AFTREK ARTIKEL 110G WET GELUIDHINDER

Op basis van artikel 110g van de Wet geluidhinder mag bij de bepaling van de geluidbelasting een aftrek van maximaal 5 dB worden toegepast. Dit omdat de geluidproductie van motorvoertuigen in de toekomst afneemt. Op basis van artikel 3.6 van de Regeling "Rekenen meetvoorschrift geluidhinder 2006" van de minister van VROM, van 12 december 2006, nr. LMV 2006 332519, geldt de volgende aftrek:

- a. 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt;
- b. 5 dB voor de overige wegen.

In de toelichting op artikel 3.6 van de hiervoor genoemde regeling wordt de reden voor de te hanteren aftrek door de minister toegelicht.

### 2.1.2 *Railverkeer*

#### 2.1.2.1 ZONES LANGS SPOORWEGEN

Volgens de Wet geluidhinder bevindt zich langs ieder spoor een geluidzone. De breedte van de zone, gemeten vanaf de buitenste spoorstaaf, varieert van 100 tot 1600 m. De zone is aangegeven op een bij ministeriële regeling vastgestelde kaart.

Het bestemmingsplangebied ligt binnen de geluidzone van de volgende spoorwegen:

- Amersfoort – Apeldoorn – trajecten 300 + 301 - geluidzone 400 meter
- Barneveld-Noord – Ede – traject 310 - geluidzone 100 meter

#### 2.1.2.2 GRENSWAARDEN VOOR WONINGEN BINNEN ZONES LANGS SPOORWEGEN

De grenswaarde binnen zones langs spoorwegen voor de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van woningen, is maximaal 55 dB. In bijzondere gevallen zijn hogere waarden mogelijk. De maximale geluidbelasting, na ontheffing, is voor woningen 68 dB.

Burgemeester en wethouders zijn binnen de grenzen van de gemeente bevoegd tot het vaststellen van een hogere waarde voor de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting. Het vaststellen van hogere waarde kan alleen als de toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de te verwachten geluidbelasting, vanwege de weg, van de uitwendige scheidingsconstructie van de betrokken woningen tot 55 dB onvoldoende doeltreffend zijn, danwel, overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard.

## 2.2 Gemeentelijk geluidbeleid

De gemeente Barneveld heeft beleidsregels opgesteld voor het toekennen van hogere waarden. In de beleidsregels zijn, kort samengevat, de volgende aspecten opgenomen die van belang zijn voor de realisatie van de nieuwe woningen:

### Voorwaarden hogere waarden

*De gemeente Barneveld zet zich in voor een leefbare woonsituatie, ook op locaties met een hoge geluidbelasting. Deze leefbaarheid wordt bewerkstelligd door voorwaarden te verbinden aan het verlenen van hogere waarden. De voorwaarden leggen de initiatiefnemer of de beheerder een inspanning op voor een leefbare woonomgeving als compensatie voor het bouwen in een lawaaiige situatie. De voorwaarden bij het verlenen van een hogere waarde kunnen zijn:*

#### • **Geluidluwe gevel**

*De woning heeft ten minste één gevel met een lager (luw) geluidniveau:*

- *Het geluidniveau op deze gevel is niet hoger dan de voorkeursgrenswaarde voor elk van te onderscheiden geluidsbronnen;*
- *Voor de centrumgebieden van Barneveld en Voorthuizen de hogere waarde minus 10 dB).*

#### • **Buitenruimte**

*Indien de woning beschikt over een buitenruimte, dan is deze bij voorkeur gelegen aan de geluidluwe zijde.*

Er zijn geen ten hoogst toelaatbare geluidbelastingen opgenomen die strenger zijn dan de Wet geluidhinder, zie paragraaf 2.1.

## 3. GEGEVENS MET BETREKKING TOT HET AKOESTISCH ONDERZOEK

### 3.1 Weg(verkeer)gegevens

Bij de berekeningen is gebruik gemaakt van door de gemeente Barneveld verstrekte informatie. Tevens is rekening gehouden met de verkeersaantrekkende werking van het kindersospice, zoals verstrekt door de gemeente Barneveld en bepaald door Kinderhospice De Glind. In bijlage 1 zijn de verkeersgegevens uitgewerkt. Voor het onderzoek is uitgegaan van het jaar 2022.

De maximaal toegestane rijsnelheid op de Binnenveld is voor alle voertuigcategorieën 50 km/uur. Het wegdek bestaat uit dicht asfaltbeton met een fijne oppervlaktetextuur. De weg ligt vrijwel op dezelfde maaiveld hoogte als die van het bouwplan. De weg heeft geen hellingen van betekenis.

### 3.2 Rail(verkeer)gegevens

Bij de berekening van de gevelbelasting ten gevolge van de spoorweg is de intensiteit gehanteerd, zoals die voor de trajecten 300, 301 en 310 is gegeven is in het akoestisch spoorboekje, ASWIN 2011, van het Ministerie van I&M.

Sinds 2008 zijn in het akoestisch spoorboekje geen prognosegegevens meer opgenomen. Op aangeven van ProRail (zie brief kenmerk: CM/CO, d.d. 30 november 2009) dient voor de toekomstige situatie uitgegaan te worden van de recente peiljaren (2006, 2007 en 2008), en vervolgens dienen de gemiddelde berekende geluidbelastingen opgehoogd te worden met 1,5 dB.

Alle gebruikte spoorweginformatie is overeenkomstig ASWIN 2011 (o.a. treincategorieën, aantallen bakken/uur, rijsnelheden, bovenbouwconstructie etc). Vanwege de hoeveelheid data (3 jaren, 3 spoortrajecten en veel verschillende treincategorieën) zijn de gehanteerde spoorweggegevens niet als bijlage in deze rapportage toegevoegd. Indien gewenst stellen wij het akoestisch rekenmodel ter beschikking aan de gemeente ter beoordeling.

### 3.3 Stedenbouwkundige gegevens

Voor het uitvoeren van het onderzoek is gebruik gemaakt van diverse digitale tekeningen van het onderzoeksgebied en de directe omgeving. Dit materiaal is voor de duur van het onderzoek beschikbaar gesteld via de gemeente Barneveld en Hofland Architecten uit Barneveld.

De hoogtes van gebouwen en overige stedenbouwkundige gegevens, die niet beschikbaar waren via de hiervoor vermelde tekeningen, zijn verkregen uit een locatie bezoek door een medewerker van Schoonderbeek en Partners Advies BV d.d. 4 december 2011.

Het kinderspice bestaat uit een hoofdgebouw en 3 bijgebouwen (zie figuur 1.2). Alleen in het hoofdgebouw worden geluidgevoelige verblijfsruimten gerealiseerd zoals woon- en slaapkamers. Het hoofdgebouw bestaat uit twee bouwlagen en een vliering.

In het gebied waarbinnen de berekeningen zijn uitgevoerd, is de bodem als akoestisch zacht beschouwd, met uitzondering van die locaties waar sprake is van een akoestisch harde bodem, zoals de wegen en voetpaden. Alle relevante afschermdende en reflecterende objecten zijn in beschouwing genomen.

## 4. GEHANTEERDE ONDERZOEKSMETHODE

### 4.1 Wegverkeer

Ten behoeve van het akoestisch onderzoek is een simulatiemodel opgesteld van het onderzoeksgebied (zie de figuren 2.1 t/m 3). Met behulp van dit simulatiemodel zijn de benodigde berekeningen uitgevoerd. Dit is gedaan in overeenstemming met de in bijlage III van het 'Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006' gegeven rekenmethode II.

Berekend zijn de geluidbelastingen uitgedrukt in  $L_{den}$ . De berekeningen zijn uitgevoerd met één reflectie en een zichthoek van  $2^0$ .



In het simulatiemodel zijn de gebouwen beschouwd als blokken met een reflectiecoëfficiënt van 0,8 en een tophoekcorrectie van 0 dB. Binnen het onderzoeksgebied zijn de waarden van de geluidbelasting bepaald op alle gevels van het hoofdgebouw. Dit is gedaan op de hoogtes 1,5 m, en 4,5 m boven het plaatselijk maaiveld. De posities van de rekenpunten zijn gegeven in figuur 3.

De invoergegevens van het model zijn gegeven in de figuren 2.1 t/m 3 en de bijlagen 2 t/m 5.

## 4.2 Railverkeer

Met behulp van een simulatiemodel (zie figuur 2.3) opgesteld in overeenstemming met het 'Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006, bijlage IV', zoals bedoeld hoofdstuk VIIIa, afdeling 2 van de Wet geluidhinder, is de geluidbelasting bepaald. Bij deze berekeningen is gebruik gemaakt van de, in dit voorschrift gegeven, rekenmethode 2. Berekend zijn de geluidbelastingen uitgedrukt in  $L_{den}$ . De berekeningen zijn uitgevoerd met één reflectie en een zichthoek van  $2^0$ .

De invoergegevens van het computermodel komen overeen met het model dat voor verkeerslawaaï gemaakt is (zie hoofdstuk 4.1 en de bijlagen 3 t/m 5), met uitzondering van de gegevens van de spoorlijn.

## 5. RESULTATEN EN BESPREKING

### 5.1 Binnenveld

In figuur 4.1 en in bijlage 6.1 zijn de berekeningen van de geluidbelasting weergegeven ten gevolge van het verkeer op de Binnenveld. Uit de berekening blijkt dat het kinderspice een geluidbelasting ( $L_{den}$ ) zal ondervinden van maximaal 33 dB. Dit is ruim lager dan de voorkeerswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder.

### 5.2 Spoorlijnen – trajecten 300+301 en 310

#### 5.2.1 Resultaten

In bijlage 7.1 en 7.2 zijn de berekeningen van de geluidbelasting weergegeven veroorzaakt door het railverkeer op de volgende spoorlijnen:

- Amersfoort – Apeldoorn – trajecten 300 + 301
- Barneveld-Noord – Ede – traject 310

In tabel 1 zijn de hoogste geluidbelastingen per spoorlijn weergegeven.

*Tabel 1 Hoogste geluidbelastingen tgv gezoneerde spoorwegen*

Gebouw	Amersfoort – Apeldoorn trajecten 300+301	Barneveld-Noord – Ede traject 310
Hoofdgebouw kinderspice	57 - zie bijlage 7.1	46 - zie bijlage 7.2

Uit de resultaten blijkt dat de voorkeurswaarde van 55 dB alleen overschreden wordt door de lijn Amersfoort-Apeldoorn.

### 5.2.2 *Beschouwde maatregelen*

In principe zijn de volgende maatregelen denkbaar om de geluidbelasting op de gevels van het hoofdgebouw van het kinderspice te reduceren:

1. toepassen van raildempers
2. een geluidscherm tussen de spoorweg en het kinderspice
3. de afstand tussen de spoorweg en het kinderspice vergroten
4. een geluidscherm aan de geluidbelaste gevels
5. de geluidbelaste gevels voorzien van loggia's
6. de geluidbelaste gevels uitvoeren als dove gevel<sup>1</sup>

#### Ad.1.

Het toepassen van raildempers kan een geluidreductie opleveren van circa 3 dB. Na het toepassen van deze raildempers wordt voldaan aan de voorkeurswaarde. Hiervoor moet circa 335 meter spoorweg worden behandeld à € 350,= per meter enkel spoor (ex. BTW, incl. montage). De totale kosten bedragen dus € 234.500,= excl. BTW. De meerkosten voor 3 dB zwaardere beglazing en ventilatievoorzieningen zijn zeer beperkt.

Vanuit financieel oogpunt is het niet reëel om raildempers te plaatsen voor de reductie van enkele dB's voor 1 gebouw.

#### Ad.2.

Om de geluidbelasting bij het hoofdgebouw van het kinderspice te reduceren tot de voorkeurswaarde van 55 dB, kan een scherm met een minimale lengte van 290 meter, een minimale hoogte van 1 m-bis gerealiseerd worden, op 4,5 meter uit de as van de zuidelijke spoorlijn. Dit scherm kost circa € 182.700,= (incl. BTW, incl. montage etc, uitgaande van € 630,= per strekkende meter).

Vanuit financieel oogpunt is het niet reëel om een dergelijk geluidscherm te realiseren voor de reductie van enkele dB's voor 1 gebouw.

#### Ad. 3.

Het kinderspice wordt op ruime afstand van de spoorweg gerealiseerd (ruimer dan de te amoveren woning aan de Binnenveld 11 en enkele bestaande woningen aan de Binnenveld). Het kinderspice kan binnen de beoogde bestemmingen niet op een grotere afstand van de spoorlijn gerealiseerd worden zodat voldaan wordt aan de voorkeurswaarde.

Ter indicatie nog het volgende: indien het hele bouwplan verplaatst wordt naar de zuidelijke terreingrens (nabij de Esvelderbeek), zal de geluidbelasting op de gevels nog 56 dB bedragen wat nog steeds hoger is dan de voorkeurswaarde.

<sup>1</sup> een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33 dB, alsmede een constructie waarin bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits die delen niet direct grenzen aan een geluidgevoelige ruimte (artikel 1b lid 5 Wgh.)

Ad. 4, 5 en 6

Met een geluidscherm aan de gevel kan de gevel uitgevoerd worden als niet geluidbelaste gevel. Door het toepassen van loggia's kan de geluidbelasting op de gevels binnen de loggia met 2 tot 5 dB gereduceerd worden.

Het toepassen van dove gevels wordt normaliter alleen toegepast indien de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting overschreden wordt, wat hier niet het geval is. Alle drie hiervoor beschreven maatregelen leggen beperkingen op aan de indeling van het kinders hospice en het uiterlijk van de gevels. Het is voor het kinders hospice niet gewenst om dergelijke maatregelen uit te voeren.

### 5.2.3 Conclusies geluidbelasting railverkeer

Uit de resultaten blijkt dat de voorkeurswaarde van 55 dB alleen overschreden wordt door de lijn Amersfoort - Apeldoorn. De geluidbelasting ten gevolge van deze spoorlijn bedraagt maximaal 57 dB.

Gezien de situatie en de berekende waarden zijn er geen reële maatregelen mogelijk om de geluidbelasting op het kinders hospice te reduceren tot maximaal 55 dB (de voorkeurswaarde). Om het kinders hospice te kunnen realiseren moet de gemeente Barneveld een hogere waarde van 57 dB, ten gevolge van het railverkeerslawaaï vaststellen en vastleggen in het kadaster. Hierbij wordt opgemerkt dat voldaan wordt aan alle voorwaarden die de gemeente Barneveld stelt aan de verlening van hogere waarden voor nieuwbouw. Zo beschikt het kinders hospice over meerdere geluidluwe gevels en over een geluidluwe buitenruimte.

## 5.3 Bouwbesluit en cumulatie geluid

Om te voldoen aan de eisen van het Bouwbesluit (artikel 3.1), moet een voldoende karakteristieke geluidwering ( $G_{A;k}$ ) van de gevels worden bereikt. Daarmee moet bij het ontwerp van de woningen rekening worden gehouden. In het Bouwbesluit worden eisen gesteld voor de karakteristieke geluidwering  $G_{A;k}$  van de uitwendige scheidingsconstructies van de verblijfsgebieden en verblijfsruimten in nieuw te bouwen woningen. Deze eisen zijn voor:

- verblijfsgebieden:  $G_{A;k} = [\text{geluidbelasting } L_{\text{den}} - 33]$ , met een ondergrens van 20 dB
- verblijfsruimten:  $G_{A;k} = [\text{geluidbelasting } L_{\text{den}} - 35]$

Bij de bepaling van een vereiste waarde van de geluidwering mag de aftrek, conform artikel 110g van de Wet geluidhinder, niet in rekening worden gebracht. In figuur 4.2 en in bijlage 6.2 zijn de geluidbelastingen, zonder aftrek, ten gevolge van het wegverkeer weergegeven.

In bijlage 7.3 is de gecumuleerde geluidbelasting van alle spoorwegen gegeven.

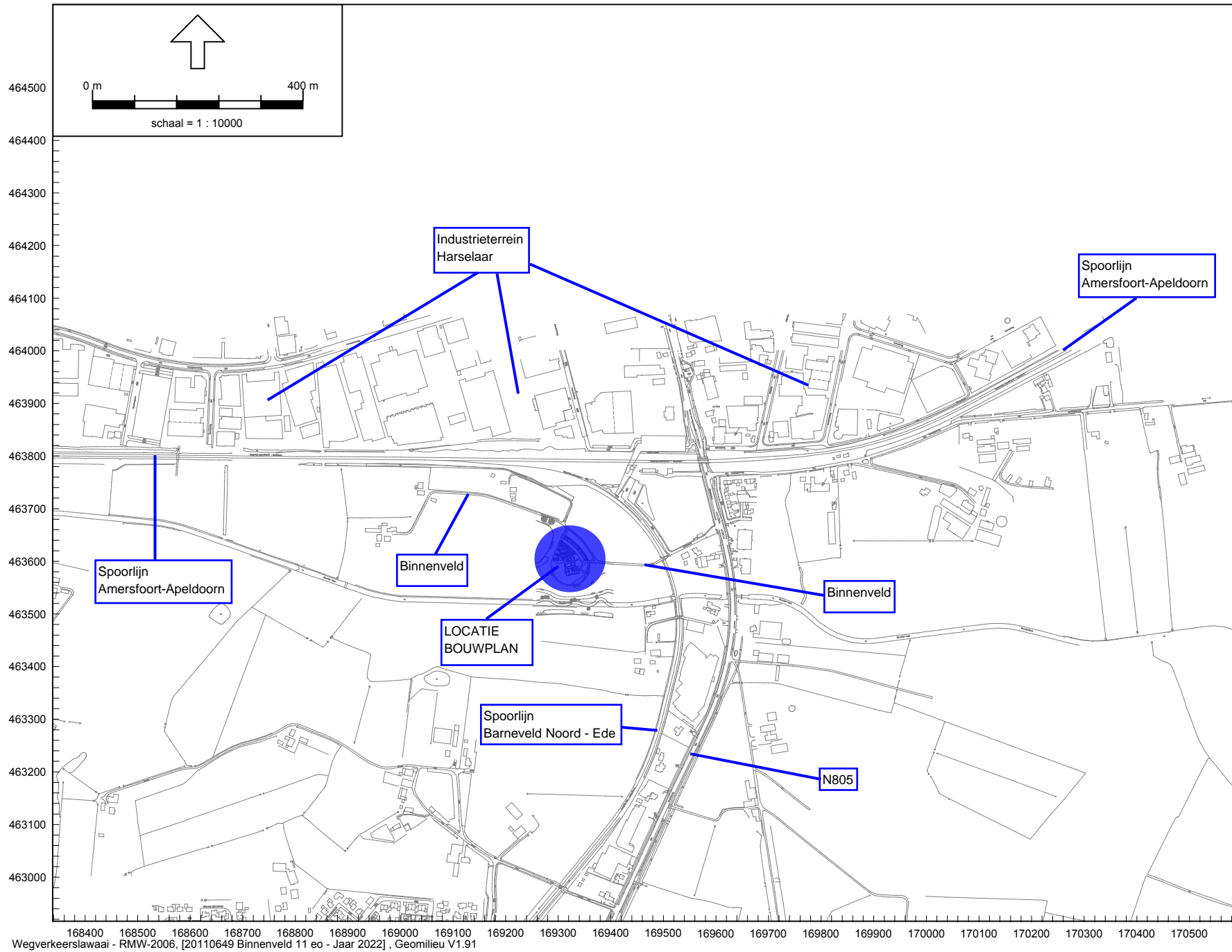
Overeenkomstig hoofdstuk 2 van bijlage I van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder kan het weg en railverkeer gecumuleerd worden. In bijlage 8 zijn de gecumuleerde waarden weergegeven. Het railverkeer is in deze situatie maatgevend voor de akoestische situatie. De gemeente Barneveld vindt dat bij de bepaling van de geluidwering van de gevels uitgegaan dient te worden van deze gecumuleerde geluidbelastingen. De gecumuleerde geluidbelasting  $L_{cum}$ , bedraagt maximaal 53 dB.

**Schoonderbeek en Partners Advies BV**

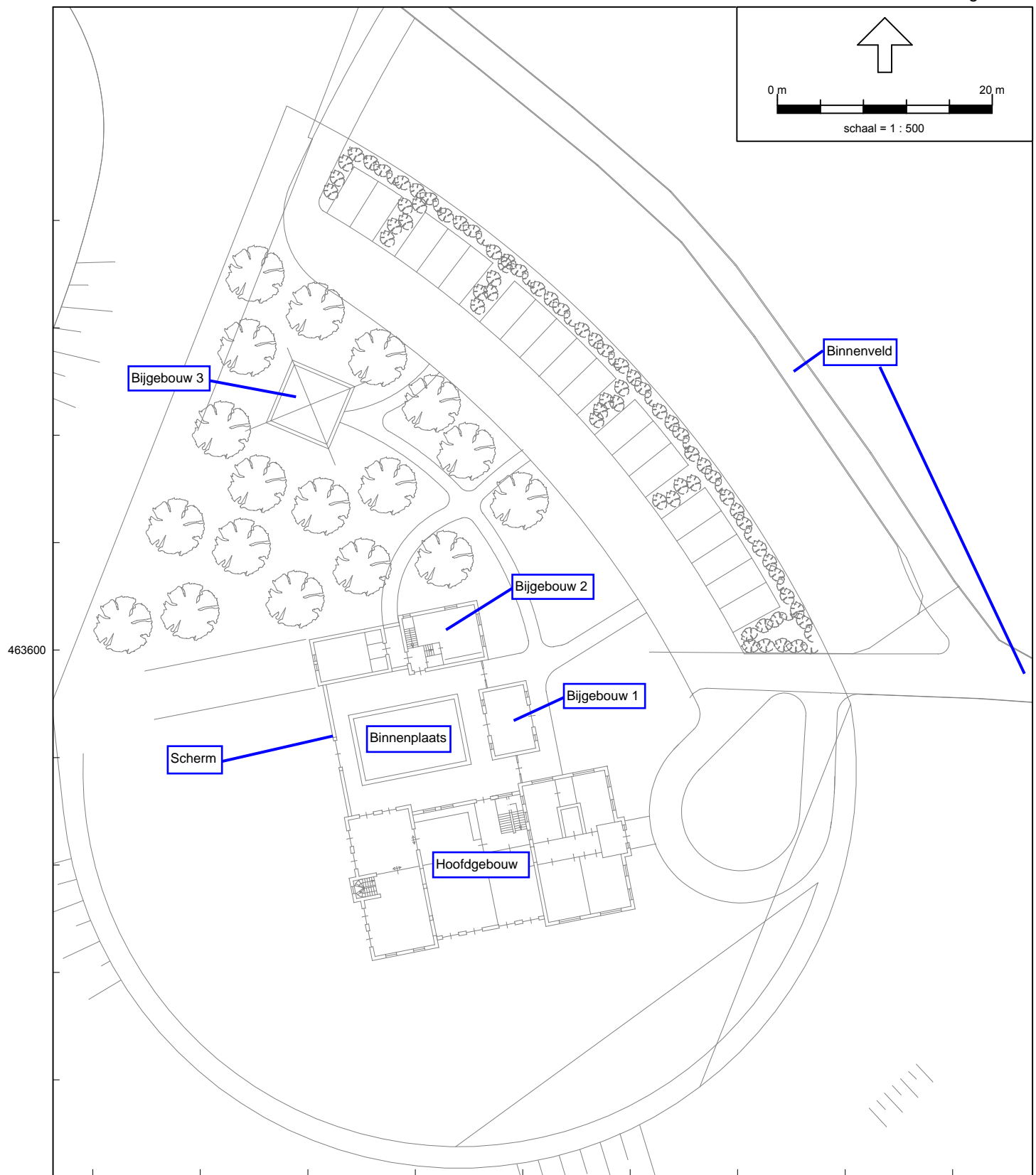


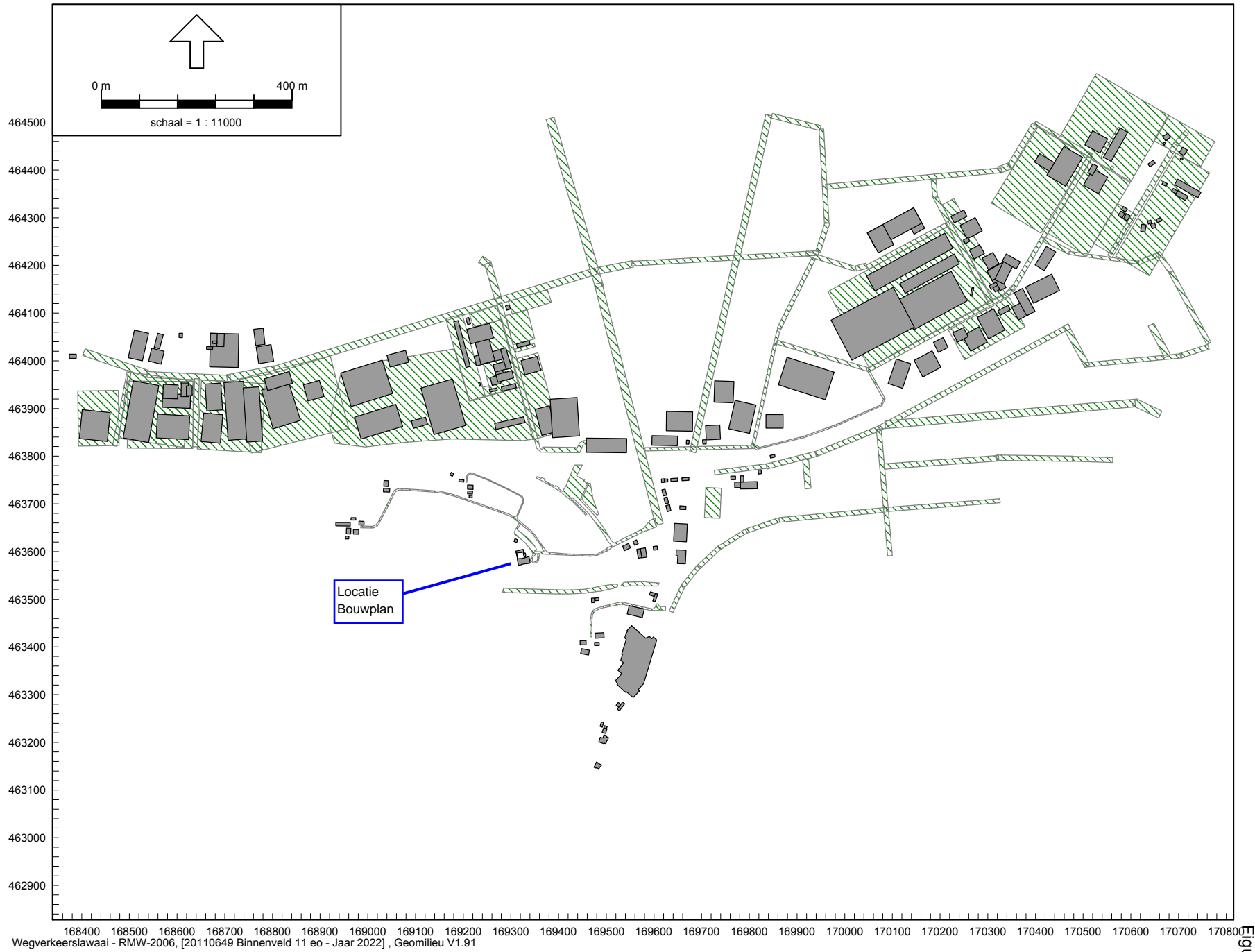
Ing. E. Roelofsen

Ing. L.F.A. Theuws



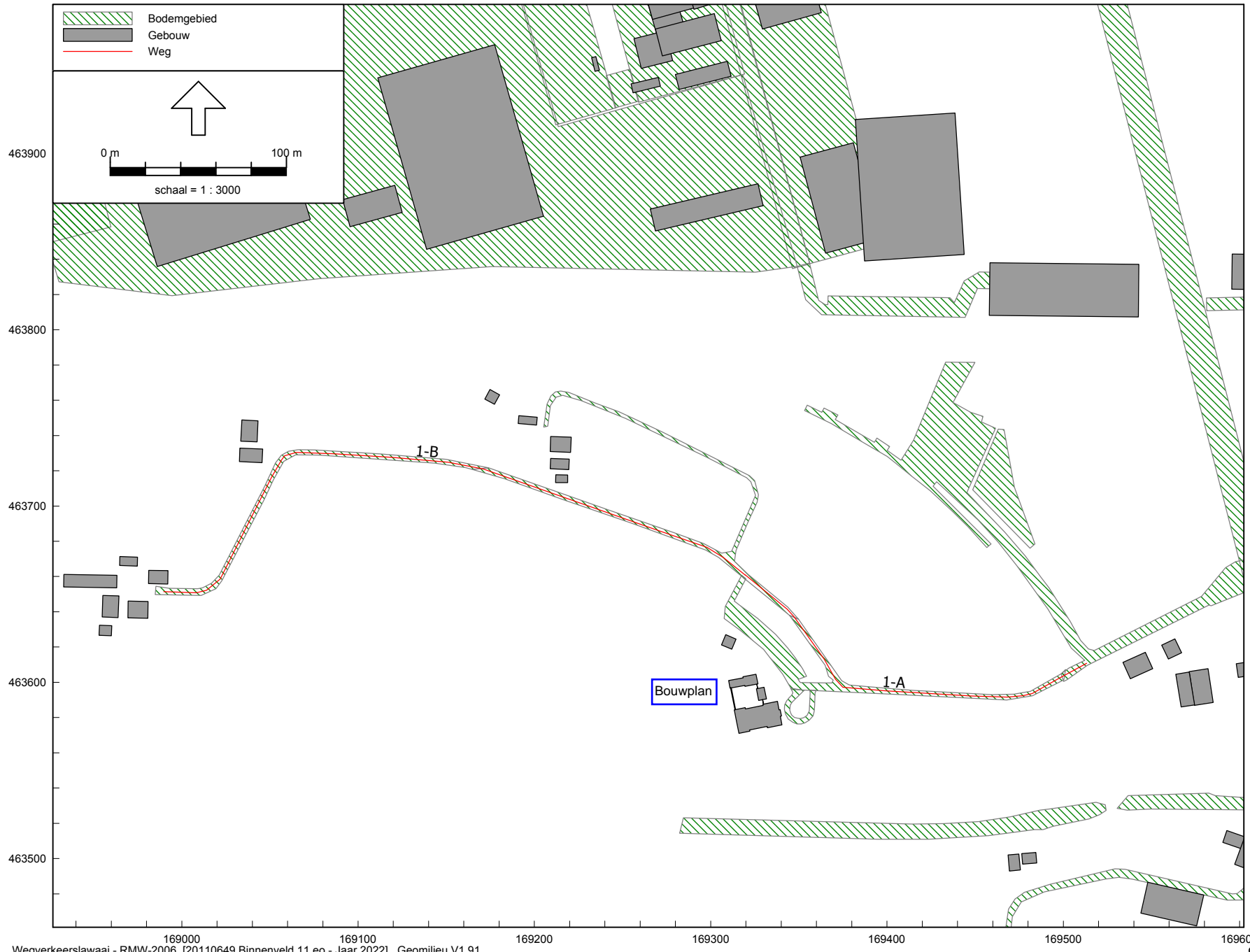
Kinderhospice aan de Binnenveld 11 in Barneveld  
Locatie bouwplan en de ruime omgeving





Wegverkeerslawaaai - RMW-2006, [20110649 Binnenveld 11 eo - Jaar 2022], Geomilieu V1.91

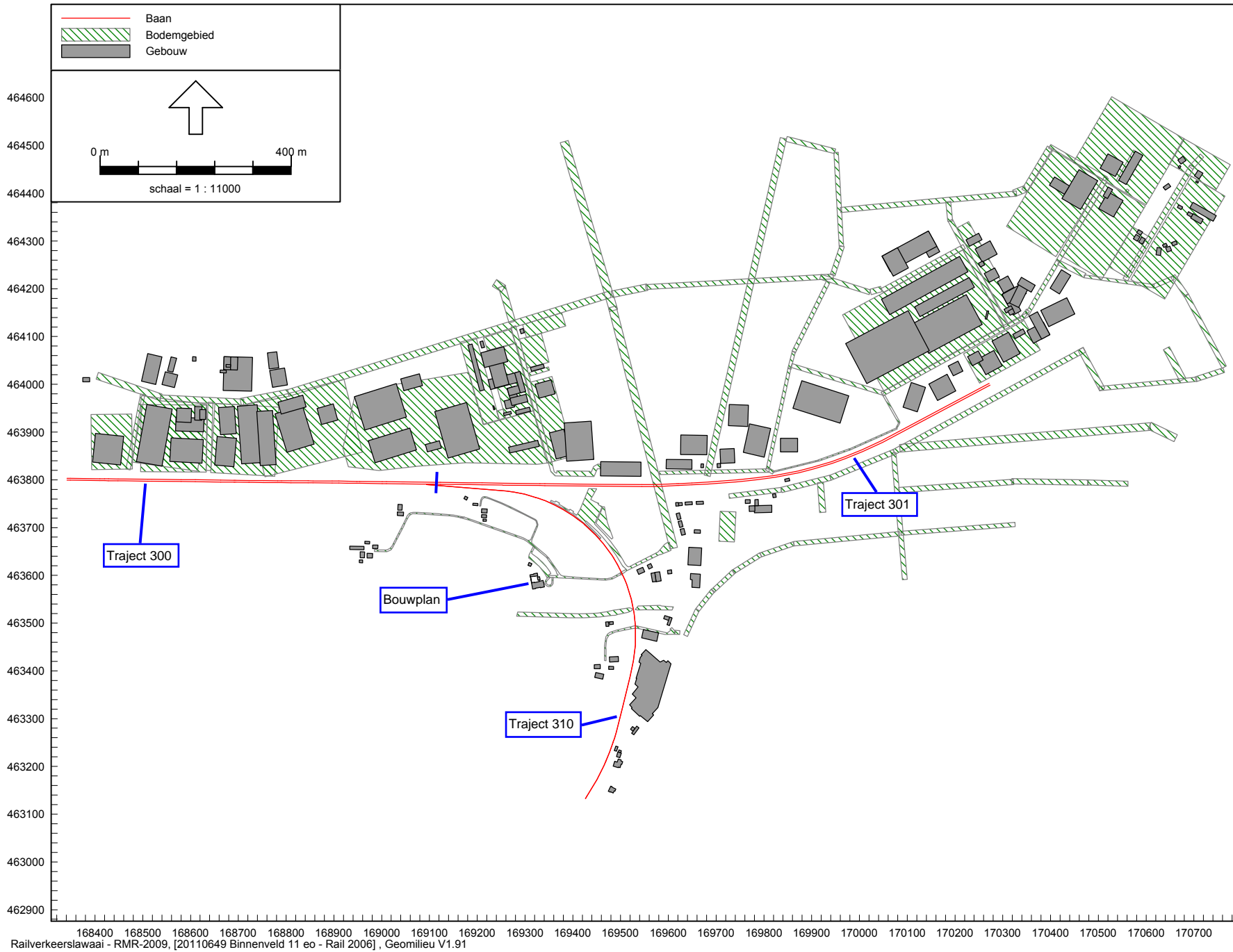
Kinderhospice aan de Binnenveld 11 in Barneveld  
Geluidmodel WEG en RAIL: ingevoerde gebouwen en harde bodemgebieden



Wegverkeerslaaai - RMW-2006, [20110649 Binnenveld 11 eo - Jaar 2022], Geomilieu V1.91

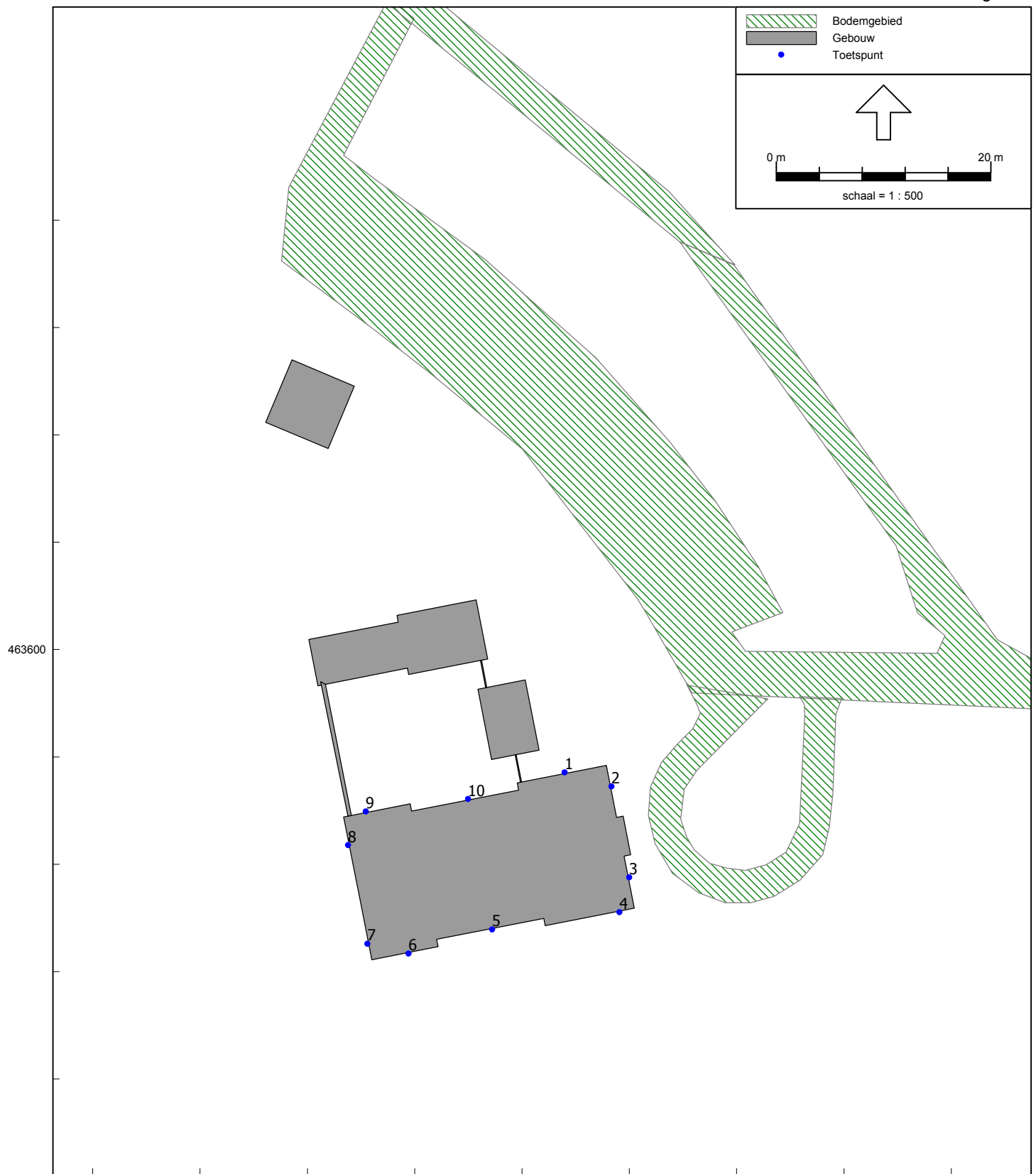
Kinderhospice aan de Binnenveld 11 in Barneveld  
Geluidmodel WEG: ingevoerde WEGEN



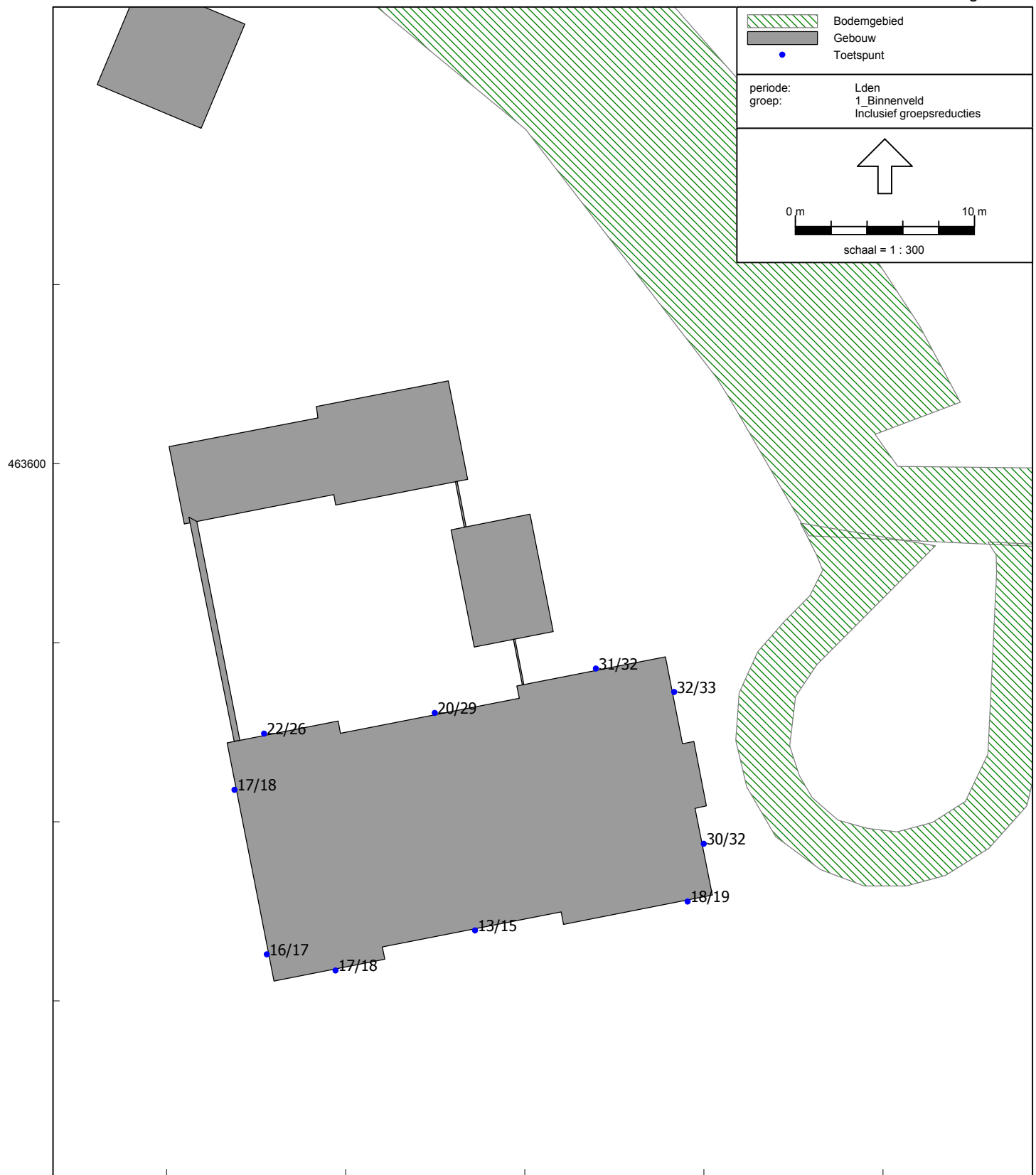


Railverkeerslawaaï - RMR-2009, [20110649 Binnenveld 11 eo - Rail 2006], Geomilieu V1.91

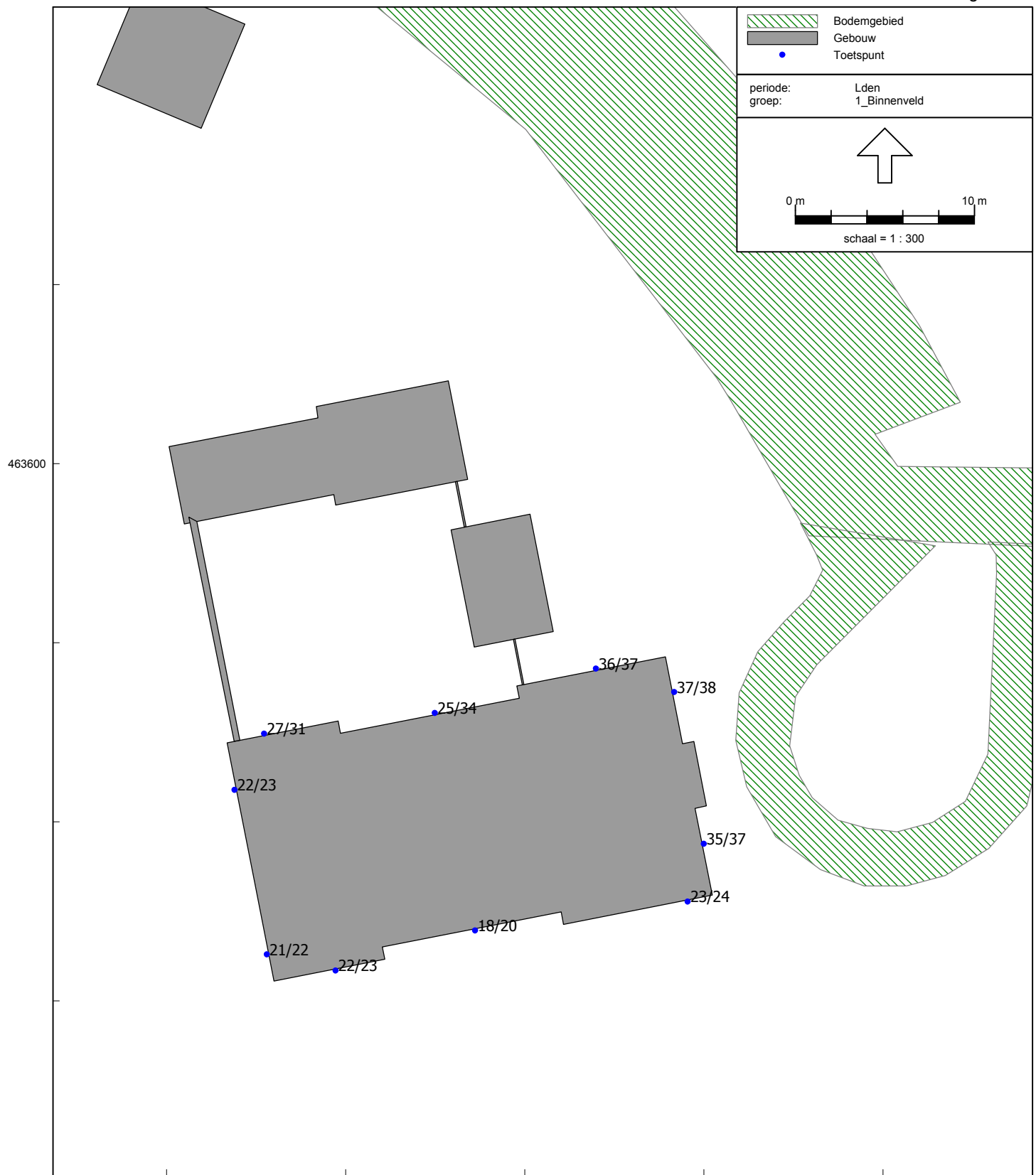
Kinderhospice aan de Binnenveld 11 in Barneveld  
Geluidmodel RAIL: jaren 2006, 2007 en 2008, overeenkomstig ASWIN 2011



Figuur 4.1



Figuur 4.2



## UITWERKING VERKEERSGEGEVENS

### Weg                      Binnenveld

Maximaal toegestane rijsnelheid: 50 km/uur

Wegdektype: dicht asfalt beton (DAB)

Ten gevolge van het hospice aan de Binnenveld 11, zullen per etmaal circa 48 verkeersbewegingen plaatsvinden door het komen en gaan van bezoekers, personeel, hulp etc. Deze bewegingen vinden plaats tussen 07.00 uur en 23.00 uur (uitzonderingen daargelaten). Voor het overige verkeer op deze doodlopende weg geldt dat dit bestemmingsverkeer is voor de drie woningen (Binnenveld 2, 8, en 12). Door de verkeerskundige van de gemeente Barneveld is aangegeven dat uitgegaan dient te worden van 10 verkeersbewegingen per woning (hetgeen zeer worstcase is omdat het gebruikelijk is om van 5,5 ritten per woning uit te gaan). In onderstaande tabel zijn de verkeersbewegingen samengevat.

#### Binnenveld - van spoorlijn tot inrit nr.11

		dag	avond	nacht	totaal
Hospice	bewegingen	36	12	0	48
	ritten	72	24	0	96
	ritten / uur	6	6	0	12
Overige 3 woningen	bewegingen	25	3,5	1,5	30
	ritten	50	7	3	60
	ritten/uur	4,2	1,8	0,4	6,3
<b>TOTAAL</b>	<b>ritten/uur</b>	<b>10,2</b>	<b>7,8</b>	<b>0,4</b>	<b>18,3</b>

#### Binnenveld - van inrit nr.11 - tot laatste woning (worst case)

		dag	avond	nacht	totaal
Overige 3 woningen	bewegingen	25	3,5	1,5	30
	ritten	50	7	3	60
	ritten/uur	4,2	1,8	0,4	6,3
<b>TOTAAL</b>	<b>ritten/uur</b>	<b>4,2</b>	<b>1,8</b>	<b>0,4</b>	<b>6,3</b>

Model: Jaar 2022  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	ISO H	ISO M	Hbron	Helling	Wegdek	V(LV)	V(MV)	V(ZV)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
1-A	Binnenveld - spoor - nr.11	Polylijn	169513,19	463610,73	0,00	10,00	0,75	0	W0	50	--	--	10,20	7,80	0,40	--	--	--	--	--	--
1-B	Binnenveld - nr.11 - laatste woning	Polylijn	169319,54	463660,84	0,00	10,00	0,75	0	W0	50	--	--	4,20	1,80	0,40	--	--	--	--	--	--

Model: Jaar 2022  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Cp	Refl. 1k
515	Bedrijfsgebouw	170256,80	464125,60	10,00	10,00	0 dB	0,80
516	Bedrijfsgebouw	170015,27	464001,47	10,00	10,00	0 dB	0,80
517	Bedrijfsgebouw	170229,49	464223,83	10,00	10,00	0 dB	0,80
518	Bedrijfsgebouw Douane	170227,08	464235,87	10,00	10,00	0 dB	0,80
519	Bedrijfsgebouw	170335,94	464064,46	10,00	10,00	0 dB	0,80
520	Bedrijfsgebouw	170298,80	464038,94	10,00	10,00	0 dB	0,80
521	Bedrijfsgebouw	170236,54	464038,94	10,00	10,00	0 dB	0,80
522	Bedrijfsgebouw	170320,93	464104,61	10,00	10,00	0 dB	0,80
523	Bedrijfsgebouw	170364,07	464085,85	10,00	10,00	0 dB	0,80
524	Bedrijfsgebouw	170372,69	464151,90	10,00	10,00	0 dB	0,80
525	Bedrijfsgebouw	170298,20	464188,40	10,00	10,00	0 dB	0,80
526	Bedrijfsgebouw	170302,80	464157,20	10,00	10,00	0 dB	0,80
527	Bedrijfsgebouw	170310,60	464153,00	10,00	10,00	0 dB	0,80
528	Bedrijfsgebouw	170298,40	464188,20	10,00	10,00	0 dB	0,80
529	Bedrijfsgebouw	170333,40	464160,80	10,00	10,00	0 dB	0,80
530	Bedrijfsgebouw	170338,80	464224,00	10,00	10,00	0 dB	0,80
531	Bedrijfsgebouw	170288,60	464215,00	10,00	10,00	0 dB	0,80
532	Bedrijfsgebouw	170261,20	464231,80	10,00	10,00	0 dB	0,80
533	Bedrijfsgebouw	170241,96	464283,37	10,00	10,00	0 dB	0,80
534	Bedrijfsgebouw	170229,79	464289,00	10,00	10,00	0 dB	0,80
535	Bedrijfsgebouw	170144,53	464320,87	10,00	10,00	0 dB	0,80
536	Bedrijfsgebouw	170144,53	464320,87	10,00	10,00	0 dB	0,80
537	Bedrijfsgebouw	170070,52	464226,20	10,00	10,00	0 dB	0,80
538	Woning Companieweg 8	170253,21	464245,41	8,00	10,00	0 dB	0,80
540	trailer	170263,22	464136,85	3,50	10,00	0 dB	0,80
542	Industrieweg 16	169311,60	463943,80	4,00	10,00	0 dB	0,80
543	Industrieweg 16	169271,50	463938,20	4,00	10,00	0 dB	0,80
544	Industrieweg 12-14	169272,90	463955,50	4,00	10,00	0 dB	0,80
545	Verenopslag	169278,40	463952,60	7,50	10,00	0 dB	0,80
546	Industrieweg 14	169302,00	463979,30	7,00	10,00	0 dB	0,80
547	Industrieweg 12	169300,60	463985,30	6,00	10,00	0 dB	0,80
548	Container AWZ	169234,40	463946,60	2,70	10,00	0 dB	0,80
549	Industrieweg 11-13	169329,30	463970,60	4,50	10,00	0 dB	0,80
550	Industrieweg 10	169288,90	464026,70	7,00	10,00	0 dB	0,80
551	Industrieweg 10	169246,20	464075,50	7,00	10,00	0 dB	0,80
552	Industrieweg 10	169255,50	464078,60	7,00	10,00	0 dB	0,80
553	Harselaarseweg 13	169205,40	464088,90	5,50	10,00	0 dB	0,80
554	Industrieweg 7	169288,77	464114,79	5,50	10,00	0 dB	0,80
555	Industrieweg 9	169313,60	464027,20	5,50	10,00	0 dB	0,80
556	Industrieweg 10, voorzijde	169278,00	464024,00	7,00	10,00	0 dB	0,80
564	buurbedrijf achterzijde	169189,30	464084,40	6,00	10,00	0 dB	0,80
589	Dak 1906	168374,30	464005,10	8,00	10,00	0 dB	0,80
615	Bedrijfsgebouw	170503,59	464452,48	7,00	10,00	0 dB	0,80
616	Bedrijfsgebouw betoncentr1	170500,53	464368,13	7,00	10,00	0 dB	0,80
617	Bedrijfsgebouw betoncentr2	170520,45	464413,12	4,00	10,00	0 dB	0,80
618	Woning Oude Goorderweg 5	170573,40	464304,50	7,00	10,00	0 dB	0,80
619	schuur	170580,30	464317,20	3,00	10,00	0 dB	0,80
620	Woning Oude Goorderweg 3	170584,40	464297,80	7,00	10,00	0 dB	0,80
621	schuur	170640,01	464406,47	3,00	10,00	0 dB	0,80
622	Woning Oude Goorderweg 6	170665,20	464370,20	7,00	10,00	0 dB	0,80
623	schuur	170685,44	464355,49	3,00	10,00	0 dB	0,80
624	Oude Goorweg 2	170640,80	464286,10	7,00	10,00	0 dB	0,80
625	Oude Goorweg 10	170701,31	464436,30	7,00	10,00	0 dB	0,80
626	schuur	170703,40	464423,40	3,00	10,00	0 dB	0,80
627	schuur	170669,40	464452,00	3,00	10,00	0 dB	0,80
628	Oude Goorderweg 9	170672,80	464461,00	7,00	10,00	0 dB	0,80
629	bedrijfsgebouw	170423,89	464389,09	7,00	10,00	0 dB	0,80

Model: Jaar 2022  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerlawaaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Cp	Refl. 1k
630	bedrijfsgebouw	170439,67	464415,28	7,00	10,00	0 dB	0,80
642	Lagerwey	170542,60	464427,10	7,00	10,00	0 dB	0,80
652	Bedrijf	168561,78	463948,24	6,00	10,00	0 dB	0,80
653	Bedrijf	168568,57	463902,39	4,50	10,00	0 dB	0,80
654	Bedrijf	168571,12	463950,50	3,00	10,00	0 dB	0,80
655	Bedrijf	168608,76	463953,33	4,00	10,00	0 dB	0,80
656	Bedrijf	168619,31	463947,13	4,00	10,00	0 dB	0,80
657	Bedrijf	168691,68	463953,33	5,00	10,00	0 dB	0,80
658	Bedrijf	168698,19	463954,18	4,00	10,00	0 dB	0,80
659	Bedrijf	168746,03	463829,67	6,00	10,00	0 dB	0,80
660	Bedrijf	168776,86	463938,33	5,00	10,00	0 dB	0,80
661	Bedrijf	168782,80	463962,39	5,00	10,00	0 dB	0,80
662	Bedrijf	168771,48	463993,80	4,00	10,00	0 dB	0,80
663	Bedrijfswooningen 2-I en 4-I	168764,69	464032,29	6,00	10,00	0 dB	0,80
676	Bedrijf	168566,31	463992,95	3,00	10,00	0 dB	0,80
677	Bedrijf	168563,19	464025,21	4,00	10,00	0 dB	0,80
679	Bedrijf	168497,54	464006,54	6,00	10,00	0 dB	0,80
689	Gebouw Vreugdenhil	168604,23	464057,76	5,00	9,00	0 dB	0,80
691	Nieuwbouw Vreugdenhil	168668,19	463987,29	9,00	10,00	0 dB	0,80
692	Nieuwbouw Vreugdenhil	168669,94	464057,72	11,00	10,00	0 dB	0,80
693	Nieuwbouw Vreugdenhil	168684,13	464057,28	27,50	10,00	0 dB	0,80
694	Nieuwbouw Vreugdenhil	168683,70	464035,83	21,00	10,00	0 dB	0,80
697	Gebouw Vreugdenhil, doorgang	168661,96	464029,74	4,00	10,00	0 dB	0,80
746	bebouwing derden	170691,52	464369,34	7,00	10,00	0 dB	0,80
747	bebouwing derden	170714,18	464335,96	7,00	10,00	0 dB	0,80
770	bebouwing derden	170622,80	464286,30	7,00	10,00	0 dB	0,80
771	bebouwing derden	170636,80	464286,50	7,00	10,00	0 dB	0,80
773	bebouwing derden	170665,20	464293,50	7,00	10,00	0 dB	0,80
827	Gebouw rand Harselaar	168394,87	463837,10	7,00	10,00	0 dB	0,80
828	Gebouw rand Harselaar	168556,38	463838,33	7,00	10,00	0 dB	0,80
829	Gebouw rand Harselaar	168655,86	463890,56	7,00	10,00	0 dB	0,80
830	Gebouw rand Harselaar	168864,68	463949,58	7,00	10,00	0 dB	0,80
831	Gebouw rand Harselaar	169058,77	463908,54	7,00	10,00	0 dB	0,80
832	Gebouw rand Harselaar	169052,09	463931,45	7,00	10,00	0 dB	0,80
833	Gebouw rand Harselaar	169095,49	463858,44	7,00	10,00	0 dB	0,80
834	Gebouw rand Harselaar	169085,47	463997,29	7,00	10,00	0 dB	0,80
835	Gebouw rand Harselaar	169138,88	463845,56	7,00	10,00	0 dB	0,80
836	Gebouw rand Harselaar	169265,73	463868,46	7,00	10,00	0 dB	0,80
837	Gebouw rand Harselaar	169365,18	463843,47	7,00	10,00	0 dB	0,80
838	Gebouw rand Harselaar	169443,82	463842,72	7,00	10,00	0 dB	0,80
839	Gebouw rand Harselaar	169595,52	463822,96	7,00	10,00	0 dB	0,80
840	Gebouw rand Harselaar	169681,25	463893,07	7,00	10,00	0 dB	0,80
841	Gebouw rand Harselaar	169708,09	463863,98	7,00	10,00	0 dB	0,80
842	Gebouw rand Harselaar	169800,53	463847,57	7,00	10,00	0 dB	0,80
843	Gebouw rand Harselaar	169870,60	463887,10	7,00	10,00	0 dB	0,80
844	Gebouw rand Harselaar	169860,91	463949,75	7,00	10,00	0 dB	0,80
845	Gebouw rand Harselaar	169727,47	463957,96	7,00	10,00	0 dB	0,80
846	Gebouw rand Harselaar	170121,08	463942,29	7,00	10,00	0 dB	0,80
847	Gebouw rand Harselaar	170163,57	463966,16	7,00	10,00	0 dB	0,80
848	Gebouw rand Harselaar	170196,37	464017,62	7,00	10,00	0 dB	0,80
849	Gebouw rand Harselaar	170450,58	464147,40	7,00	10,00	0 dB	0,80
850	Gebouw rand Harselaar	170418,52	464189,17	7,00	10,00	0 dB	0,80
1000	transferium	169458,34	463837,98	13,50	10,00	0 dB	0,80
1001	gebouw	169538,02	463601,99	6,00	10,00	0 dB	0,80
1002	gebouw	169559,63	463613,14	6,00	10,00	0 dB	0,80
1003	gebouw	169607,59	463604,04	6,00	10,00	0 dB	0,80
1004	gebouw	169484,88	463497,48	6,00	10,00	0 dB	0,80



Model: Jaar 2022  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerlawaaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Cp	Refl. 1k
1005	gebouw	169469,39	463492,98	6,00	10,00	0 dB	0,80
1006	gebouw	169446,03	463386,20	6,00	10,00	0 dB	0,80
1007	gebouw	169476,41	463429,24	6,00	10,00	0 dB	0,80
1008	gebouw	169457,66	463404,49	5,00	10,00	0 dB	0,80
1009	gebouw	169485,21	463403,12	5,00	10,00	0 dB	0,80
1010	gebouw	168992,15	463663,34	6,00	10,00	0 dB	0,80
1011	gebouw	169043,26	463748,38	6,00	10,00	0 dB	0,80
1012	gebouw	169045,52	463724,57	5,00	10,00	0 dB	0,80
1013	gebouw	168980,75	463636,37	5,00	10,00	0 dB	0,80
1014	gebouw	168960,10	463626,43	5,00	10,00	0 dB	0,80
1015	gebouw	168963,88	463636,72	3,00	10,00	0 dB	0,80
1016	gebouw	168963,08	463653,63	3,00	10,00	0 dB	0,80
1017	gebouw	168964,92	463671,32	3,00	10,00	0 dB	0,80
1018	gebouw	169220,57	463730,47	6,00	10,00	0 dB	0,80
1019	gebouw	169219,48	463720,70	5,00	10,00	0 dB	0,80
1020	gebouw	169218,85	463713,22	3,00	10,00	0 dB	0,80
1021	gebouw	169201,18	463745,87	3,00	10,00	0 dB	0,80
1022	gebouw	169177,40	463757,67	3,00	10,00	0 dB	0,80
1023	gebouw	169585,05	463588,53	5,00	10,00	0 dB	0,80
1024	gebouw	169566,88	463585,97	5,00	10,00	0 dB	0,80
1025	gebouw	169606,84	463510,98	6,00	10,00	0 dB	0,80
1026	gebouw	169602,22	463494,87	6,00	10,00	0 dB	0,80
1027	gebouw	169575,63	463461,80	6,00	10,00	0 dB	0,80
1028	gebouw	169553,08	463444,78	5,00	10,00	0 dB	0,80
1029	gebouw	169527,65	463266,21	6,00	10,00	0 dB	0,80
1030	gebouw	169525,00	463283,67	6,00	10,00	0 dB	0,80
1031	gebouw	169495,13	463197,24	6,00	10,00	0 dB	0,80
1032	gebouw	169490,12	463152,64	6,00	10,00	0 dB	0,80
1033	gebouw	169498,56	463218,42	3,00	10,00	0 dB	0,80
1034	gebouw	169501,87	463232,95	3,00	10,00	0 dB	0,80
1035	gebouw	169491,44	463231,79	3,00	10,00	0 dB	0,80
1050	Binnenveld 11 - bijgebouw ouderverblijf	169306,12	463621,17	3,00	10,00	0 dB	0,80
1051	Binnenveld 11 - kantoren	169325,72	463604,62	5,00	10,00	0 dB	0,80
1052	Binnenveld 11 - berging	169330,29	463597,17	3,00	10,00	0 dB	0,80
1053	Binnenveld 11 - Woongebouw + slaapkamers	169313,38	463584,41	6,10	10,00	0 dB	0,80
1054	Binnenveld 11 - scherm	169313,77	463584,49	1,50	10,00	0 dB	0,80
1055	Binnenveld 11 - scherm	169329,95	463587,66	1,50	10,00	0 dB	0,80
1056	Binnenveld 11 - scherm	169326,72	463596,47	1,50	10,00	0 dB	0,80
1060	gebouw	169665,71	463574,20	6,00	10,00	0 dB	0,80
1061	gebouw	169667,98	463620,67	6,00	10,00	0 dB	0,80
1062	gebouw	169615,54	463752,26	6,00	10,00	0 dB	0,80
1063	gebouw	169628,90	463752,33	6,00	10,00	0 dB	0,80
1064	gebouw	169635,37	463747,19	6,00	10,00	0 dB	0,80
1065	gebouw	169658,38	463754,64	6,00	10,00	0 dB	0,80
1066	gebouw	169626,63	463718,40	6,00	10,00	0 dB	0,80
1067	gebouw	169620,65	463712,74	6,00	10,00	0 dB	0,80
1068	gebouw	169627,98	463683,82	6,00	10,00	0 dB	0,80
1069	gebouw	169654,02	463688,61	6,00	10,00	0 dB	0,80
1070	gebouw	169761,02	463758,29	6,00	10,00	0 dB	0,80
1071	gebouw	169825,67	463763,44	6,00	10,00	0 dB	0,80
1072	gebouw	169816,68	463731,90	6,00	10,00	0 dB	0,80
1073	gebouw	169788,13	463758,74	6,00	10,00	0 dB	0,80
1074	gebouw	169769,06	463745,59	6,00	10,00	0 dB	0,80
1075	gebouw	169844,57	463796,01	6,00	10,00	0 dB	0,80
1076	gebouw	169667,89	463825,53	6,00	10,00	0 dB	0,80
1077	gebouw	169709,60	463825,93	6,00	10,00	0 dB	0,80

Model: Jaar 2022  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Omtrek	Oppervlak	Bf
93	Harselaarseweg	Rechthoek	168406,95	464024,89	310,14	2054,12	0,00
94	Harselaarseweg	Rechthoek	168536,91	463965,07	373,71	2178,54	0,00
95	Harselaarseweg	Rechthoek	168706,18	463955,98	232,64	1500,86	0,00
96	Harselaarseweg	Rechthoek	168805,93	463974,99	1439,18	9990,08	0,00
99	Nijverheidsweg	Rechthoek	169231,67	464205,61	77,58	365,95	0,00
100	Nijverheidsweg	Rechthoek	169258,44	464206,73	183,43	1112,15	0,00
107	Koopmansgoed	Rechthoek	168504,18	463978,02	337,87	1405,29	0,00
108	Handelsweg	Rechthoek	168636,62	463962,61	305,93	1444,80	0,00
109	Industrieweg	Rechthoek	169346,35	463834,70	610,94	3024,11	0,00
114	Baron van Nagellstraat	Rechthoek	169373,79	464505,81	771,38	6397,61	0,00
115	Baron van Nagellstraat	Rechthoek	169474,74	464159,90	1074,91	8507,60	0,00
116	Energieweg	Rechthoek	169480,18	464195,34	178,78	1051,13	0,00
117	Energieweg	Rechthoek	169552,69	464208,67	805,51	3922,07	0,00
118	Energieweg	Rechthoek	169916,71	464220,51	237,02	1077,85	0,00
119	Energieweg	Rechthoek	170024,74	464187,94	68,65	260,80	0,00
120	Energieweg	Rechthoek	170049,89	464192,38	408,04	1822,29	0,00
121	Gildeweg	Rechthoek	169674,83	463809,91	1475,39	9566,62	0,00
122	Parallelweg	Rechthoek	169581,34	463810,84	473,62	1666,90	0,00
123	Parallelweg	Rechthoek	169806,59	463827,25	49,41	129,26	0,00
124	Parallelweg	Rechthoek	169819,90	463815,50	198,60	239,53	0,00
125	Parallelweg	Rechthoek	169914,61	463839,00	143,89	196,81	0,00
126	Parallelweg	Rechthoek	169978,80	463861,71	224,85	299,55	0,00
127	Parallelweg	Rechthoek	170079,00	463908,71	28,41	30,57	0,00
128	Parallelweg	Rechthoek	170049,26	463976,06	139,04	259,49	0,00
129	Mercuriusweg	Rechthoek	169811,28	463822,55	444,03	1397,99	0,00
130	Mercuriusweg	Rechthoek	169850,03	464033,00	87,97	243,64	0,00
131	Mercuriusweg	Rechthoek	169931,22	464216,75	344,90	1333,92	0,00
132	Mercuriusweg	Rechthoek	169939,10	464230,16	148,01	649,02	0,00
133	Mercuriusweg	Rechthoek	169957,41	464288,30	414,23	1910,34	0,00
134	Mercuriusweg	Rechthoek	169846,02	464508,71	230,17	1077,95	0,00
135	Hanzeweg	Rechthoek	169960,84	464359,56	760,80	3911,44	0,00
136	Hanzeweg	Rechthoek	170325,89	464393,15	80,47	371,08	0,00
137	Hanzeweg	Rechthoek	170350,02	464402,59	233,50	1240,55	0,00
138	Hanzeweg	Rechthoek	170400,37	464502,30	291,39	1221,08	0,00
139	Hanzeweg	Rechthoek	170521,01	464430,93	423,31	1821,29	0,00
140	Compagnieweg	Rechthoek	170184,89	464341,02	102,87	418,13	0,00
141	Compagnieweg	Rechthoek	170185,91	464341,02	520,25	2403,15	0,00
142	Hermesweg	Rechthoek	170411,92	464259,82	273,58	1065,36	0,00
143	Hermesweg	Rechthoek	170355,11	464142,49	714,00	3052,84	0,00
144	Hermesweg	Rechthoek	170048,60	463977,36	418,09	1649,04	0,00
145	Oostvenerweg	Rechthoek	170414,37	464250,79	143,32	610,58	0,00
146	Oostvenerweg	Rechthoek	170469,62	464223,15	308,47	939,43	0,00
147	Oostvenerweg	Rechthoek	170616,04	464201,04	109,97	397,10	0,00
148	Oostvenerweg	Rechthoek	170660,09	464229,62	120,22	506,02	0,00
183	weg	Rechthoek	169664,71	463526,07	135,90	509,94	0,00
184	weg	Rechthoek	169696,86	463565,47	120,78	458,74	0,00
185	weg	Rechthoek	169740,25	463604,87	138,76	547,81	0,00
186	weg	Rechthoek	169795,71	463639,44	154,39	610,87	0,00
187	weg	Rechthoek	169864,02	463661,96	164,19	667,44	0,00
188	weg	Rechthoek	169863,05	463661,41	464,64	2168,67	0,00
189	weg	Rechthoek	170325,39	463710,94	495,71	2070,52	0,00
191	weg	Rechthoek	170090,03	463590,84	553,08	2654,85	0,00
193	weg	Rechthoek	170082,08	463783,99	504,39	2712,92	0,00
195	keerplaats	Rechthoek	169705,64	463671,32	191,93	2074,78	0,00
196	weg	Rechthoek	169835,40	463783,85	238,32	1033,73	0,00
197	weg	Rechthoek	169837,79	463773,19	233,67	1168,45	0,00
198	weg	Rechthoek	169937,18	463809,42	309,80	1548,88	0,00

Schoonderbeek en Partners Advies BV  
Ingevoerde BODEMGEBIEDEN (zowel weg- als railverkeer-modellen)

20110649A.R01  
Bijlage 4.2

Model: Jaar 2022  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Omtrek	Oppervlak	Bf
199	weg	Rechthoek	169916,81	463731,44	150,95	795,78	0,00
259	weg	Rechthoek	170069,58	463863,18	927,26	4928,26	0,00
260	weg	Rechthoek	170318,70	463791,32	342,70	1795,36	0,00
261	weg	Rechthoek	170477,24	463789,28	190,34	893,18	0,00
265	weg	Rechthoek	170457,15	464071,16	217,68	1193,98	0,00
266	weg	Rechthoek	170502,51	463986,57	427,56	1852,11	0,00
267	weg	Rechthoek	170682,86	464012,85	176,36	1027,75	0,00
268	weg	Rechthoek	170705,41	464005,72	143,74	625,00	0,00
272	weg	Rechthoek	170758,98	464033,74	361,96	1713,38	0,00
273	Wencopperweg	Rechthoek	170085,19	463858,02	1084,48	8297,17	0,00
274	Wencopperweg	Rechthoek	170610,63	463920,57	153,23	972,24	0,00
482	weg	Rechthoek	170822,94	464140,42	183,88	1052,65	0,00
539		Rechthoek	170341,52	464134,07	62,95	183,13	0,00
565	Hard bodemgebied	Rechthoek	170311,84	464126,46	512,88	6524,21	0,00
566	Hard bodemgebied	Rechthoek	170344,51	464133,53	429,94	10177,02	0,00
567	Hard bodemgebied	Rechthoek	170215,92	464281,57	934,54	51866,62	0,00
568	Hard bodemgebied	Rechthoek	169213,01	464097,56	182,30	1861,86	0,00
569	Hard bodemgebied	Rechthoek	169288,46	464094,79	220,29	2972,38	0,00
570	Hard bodemgebied	Rechthoek	169294,91	464124,72	228,22	2441,25	0,00
571	Hard bodemgebied	Rechthoek	169306,87	464023,90	102,39	312,16	0,00
572	Hard bodemgebied	Rechthoek	169311,29	464004,49	439,28	8078,98	0,00
573	Hard bodemgebied	Rechthoek	169319,24	463945,08	418,09	9145,73	0,00
574	Hard bodemgebied	Rechthoek	169197,69	464097,57	427,79	6330,63	0,00
575	Hard bodemgebied	Rechthoek	169240,70	463944,15	65,94	265,83	0,00
614	hard bodemgebied	Rechthoek	168393,16	463821,35	401,02	9824,86	0,00
643	inrit	Rechthoek	170556,60	464404,10	22,33	30,90	0,00
644	inrit	Rechthoek	170541,50	464424,90	154,16	319,33	0,00
646	hard bodemgebied	Rechthoek	170516,80	464421,82	547,86	16974,10	0,00
647	hard bodemgebied	Rechthoek	170509,58	464429,04	620,86	22941,98	0,00
648	hard bodemgebied	Rechthoek	170599,78	464375,80	671,64	28126,63	0,00
649	hard bodemgebied	Rechthoek	170648,49	464461,53	346,02	6838,10	0,00
650	hard bodemgebied	Rechthoek	170694,50	464435,36	663,43	20437,70	0,00
651	hard bodemgebied	Rechthoek	170571,82	464329,77	282,90	4293,03	0,00
711	hard bodemgebied	Rechthoek	168633,91	463956,49	555,86	19308,56	0,00
712	hard bodemgebied	Rechthoek	168633,91	463957,55	556,35	19342,63	0,00
713	hard bodemgebied	Rechthoek	168650,98	463960,13	558,18	19441,15	0,00
714	hard bodemgebied	Rechthoek	168717,33	463958,61	734,28	32985,95	0,00
778	bestrating	Rechthoek	170560,90	464216,30	572,87	2943,16	0,00
779	bestrating	Rechthoek	170697,30	464450,00	88,08	333,21	0,00
1000	hard bodemgebied	Rechthoek	169623,94	463476,15	38,77	91,90	0,00
1001	hard bodemgebied	Polygoon	169466,28	463421,77	421,15	865,28	0,00
1002	hard bodemgebied	Polygoon	169530,55	463528,55	168,55	614,31	0,00
1003	hard bodemgebied	Polygoon	169282,42	463514,35	496,91	2153,84	0,00
1004	hard bodemgebied	Polygoon	169349,04	463835,89	289,76	1245,23	0,00
1005	hard bodemgebied	Polygoon	169349,04	463835,89	1152,09	60073,95	0,00
1006	hard bodemgebied	Polygoon	169605,39	463652,10	939,24	4262,37	0,00
1007	hard bodemgebied	Polygoon	169483,85	463678,46	158,12	922,90	0,00
1008	hard bodemgebied	Polygoon	169500,30	463601,33	574,43	1370,76	0,00
1009	hard bodemgebied	Polygoon	169344,70	463637,97	790,20	981,28	0,00
1010	hard bodemgebied	Polygoon	168984,88	463649,77	473,80	716,60	0,00
1011	hard bodemgebied	Polygoon	169352,92	463595,41	104,43	144,08	0,00

Model: Jaar 2022  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Gevel
1	NG	169333,97	463588,55	10,00	1,50	4,50	--	Ja
2	OG	169338,34	463587,24	10,00	1,50	4,50	--	Ja
3	OG	169340,00	463578,76	10,00	1,50	4,50	--	Ja
4	ZG	169339,09	463575,53	10,00	1,50	4,50	--	Ja
5	ZG	169327,23	463573,92	10,00	1,50	4,50	--	Ja
6	ZG	169319,43	463571,68	10,00	1,50	4,50	--	Ja
7	WG	169315,60	463572,59	10,00	1,50	4,50	--	Ja
8	WG	169313,80	463581,78	10,00	1,50	4,50	--	Ja
9	NG - binnenplaats	169315,44	463584,91	10,00	1,50	4,50	--	Ja
10	NG - binnenplaats	169324,98	463586,07	10,00	1,50	4,50	--	Ja

Rapport: Resultatentabel  
Model: Jaar 2022  
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
Groepsreductie: 1\_Binnenveld  
Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A	NG	1,50	31	30	17	31
1_B	NG	4,50	32	31	18	32
10_A	NG - binnenplaats	1,50	20	19	6	20
10_B	NG - binnenplaats	4,50	29	28	15	29
2_A	OG	1,50	32	31	18	32
2_B	OG	4,50	33	32	19	33
3_A	OG	1,50	30	29	16	30
3_B	OG	4,50	32	31	18	32
4_A	ZG	1,50	18	17	4	18
4_B	ZG	4,50	19	18	5	19
5_A	ZG	1,50	13	12	-1	13
5_B	ZG	4,50	15	13	1	15
6_A	ZG	1,50	17	15	3	17
6_B	ZG	4,50	18	16	4	18
7_A	WG	1,50	16	12	6	16
7_B	WG	4,50	17	13	7	17
8_A	WG	1,50	16	13	6	17
8_B	WG	4,50	17	14	7	18
9_A	NG - binnenplaats	1,50	22	20	8	22
9_B	NG - binnenplaats	4,50	26	24	12	26

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Jaar 2022  
 Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groepsreductie: 1\_Binnenveld  
 Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A	NG	1,50	36,05	34,84	22,13	36,20
1_B	NG	4,50	36,77	35,53	22,93	36,91
10_A	NG - binnenplaats	1,50	25,01	23,72	11,35	25,16
10_B	NG - binnenplaats	4,50	33,83	32,62	19,92	33,98
2_A	OG	1,50	36,66	35,50	22,60	36,81
2_B	OG	4,50	38,34	37,17	24,27	38,48
3_A	OG	1,50	35,03	33,87	20,98	35,18
3_B	OG	4,50	36,83	35,67	22,78	36,98
4_A	ZG	1,50	23,10	21,92	9,06	23,24
4_B	ZG	4,50	24,17	22,99	10,12	24,31
5_A	ZG	1,50	18,19	17,01	4,19	18,34
5_B	ZG	4,50	19,53	18,36	5,52	19,68
6_A	ZG	1,50	21,64	20,46	7,62	21,78
6_B	ZG	4,50	22,60	21,42	8,58	22,74
7_A	WG	1,50	20,77	17,13	10,53	20,95
7_B	WG	4,50	21,74	18,10	11,50	21,92
8_A	WG	1,50	21,39	17,75	11,16	21,58
8_B	WG	4,50	22,41	18,76	12,17	22,59
9_A	NG - binnenplaats	1,50	26,65	25,27	13,26	26,80
9_B	NG - binnenplaats	4,50	30,55	29,12	17,27	30,70

**Gemiddelde geluidbelastingen tgv RAILVERKEER TRAJECTEN 300+301, incl. 1,5 dB toekomstige situatie**

Naam	Omschrijving	Hoogte m+mv	Geluidbelasting in dB			Gemiddelde Jaren 2006+ 2007+2008	TOEKOMST Gemiddelde inclusief 1,5 dB
			2006	2007	2008		
1_A	NG	1,5	55,97	54,83	54,80	55,24	<b>56,74</b>
1_B	NG	4,5	56,57	55,42	55,41	55,84	<b>57,34</b>
10_A	NG - binnenplaats	1,5	44,47	43,26	43,50	43,78	45,28
10_B	NG - binnenplaats	4,5	54,41	53,25	53,24	53,67	55,17
2_A	OG	1,5	54,69	53,55	53,51	53,95	55,45
2_B	OG	4,5	55,38	54,24	54,23	54,65	<b>56,15</b>
3_A	OG	1,5	52,90	51,76	51,71	52,16	53,66
3_B	OG	4,5	53,56	52,42	52,38	52,82	54,32
4_A	ZG	1,5	33,88	32,65	32,79	33,14	34,64
4_B	ZG	4,5	35,83	34,62	34,75	35,10	36,60
5_A	ZG	1,5	32,27	31,08	31,20	31,55	33,05
5_B	ZG	4,5	33,40	32,20	32,36	32,69	34,19
6_A	ZG	1,5	32,48	31,30	31,50	31,79	33,29
6_B	ZG	4,5	34,01	32,85	33,05	33,33	34,83
7_A	WG	1,5	51,33	50,12	50,45	50,66	52,16
7_B	WG	4,5	52,31	51,12	51,47	51,66	53,16
8_A	WG	1,5	51,73	50,49	50,75	51,02	52,52
8_B	WG	4,5	52,76	51,54	51,84	52,08	53,58
9_A	NG - binnenplaats	1,5	48,88	47,66	47,89	48,18	49,68
9_B	NG - binnenplaats	4,5	53,98	52,78	53,02	53,29	54,79
Maximale waarde							57,34
Ten hoogst toelaatbare geluidbelasting							55
Overschrijding							JA
Maximale geluidbelasting na ontheffing							68
Overschrijding							NEE

**Gemiddelde geluidbelastingen tgv RAILVERKEER TRAJECT 310, incl. 1,5 dB toekomstige situatie**

Naam	Omschrijving	Hoogte m+mv	Geluidbelasting in dB			Gemiddelde Jaren 2006+ 2007+2008	TOEKOMST Gemiddelde inclusief 1,5 dB
			2006	2007	2008		
1_A	NG	1,5	43,38	43,40	41,70	42,90	44,40
1_B	NG	4,5	43,81	43,50	42,74	43,37	44,87
10_A	NG - binnenplaats	1,5	34,39	34,46	32,69	33,92	35,42
10_B	NG - binnenplaats	4,5	41,97	41,78	40,65	41,50	43,00
2_A	OG	1,5	43,38	43,31	41,34	42,77	44,27
2_B	OG	4,5	44,97	44,59	43,40	44,37	45,87
3_A	OG	1,5	42,80	42,78	40,52	42,16	43,66
3_B	OG	4,5	44,43	44,08	42,64	43,78	45,28
4_A	ZG	1,5	37,97	37,62	34,67	36,98	38,48
4_B	ZG	4,5	39,85	39,07	36,95	38,79	40,29
5_A	ZG	1,5	36,70	36,29	33,32	35,67	37,17
5_B	ZG	4,5	38,58	37,74	35,54	37,47	38,97
6_A	ZG	1,5	37,28	36,86	33,87	36,25	37,75
6_B	ZG	4,5	39,20	38,33	36,24	38,09	39,59
7_A	WG	1,5	31,63	30,59	32,08	31,48	32,98
7_B	WG	4,5	33,71	32,27	34,45	33,57	35,07
8_A	WG	1,5	32,10	31,08	32,54	31,95	33,45
8_B	WG	4,5	34,18	32,77	34,91	34,04	35,54
9_A	NG - binnenplaats	1,5	35,71	35,61	34,22	35,23	36,73
9_B	NG - binnenplaats	4,5	40,75	40,46	39,52	40,27	41,77
Maximale waarde							45,87
Ten hoogst toelaatbare geluidbelasting							55
Overschrijding							NEE
Maximale geluidbelasting na ontheffing							68
Overschrijding							NEE



**Gecumuleerde geluidbelastingen tqv RAILVERKEER TRAJECTEN 300+301+310,**  
**incl. 1,5 dB toekomstige situatie**

Naam	Omschrijving	Hoogte m+mv	Geluidbelasting in dB			Gemiddelde Jaren 2006+ 2007+2008	TOEKOMST Gemiddelde inclusief 1,5 dB
			2006	2007	2008		
1_A	NG	1,5	56,20	55,13	55,01	55,48	<b>56,98</b>
1_B	NG	4,5	56,80	55,69	55,64	56,08	<b>57,58</b>
10_A	NG - binnenplaats	1,5	44,88	43,79	43,84	44,20	45,70
10_B	NG - binnenplaats	4,5	54,65	53,54	53,47	53,92	55,42
2_A	OG	1,5	55,00	53,94	53,77	54,27	<b>55,77</b>
2_B	OG	4,5	55,75	54,68	54,58	55,04	<b>56,54</b>
3_A	OG	1,5	53,30	52,28	52,02	52,57	54,07
3_B	OG	4,5	54,06	53,01	52,82	53,33	54,83
4_A	ZG	1,5	39,40	38,82	36,84	38,48	39,98
4_B	ZG	4,5	41,30	40,40	39,00	40,33	41,83
5_A	ZG	1,5	38,04	37,43	35,39	37,09	38,59
5_B	ZG	4,5	39,73	38,81	37,24	38,71	40,21
6_A	ZG	1,5	38,52	37,92	35,86	37,57	39,07
6_B	ZG	4,5	40,35	39,40	37,95	39,34	40,84
7_A	WG	1,5	51,38	50,17	50,52	50,72	52,22
7_B	WG	4,5	52,36	51,17	51,55	51,72	53,22
8_A	WG	1,5	51,78	50,54	50,81	51,08	52,58
8_B	WG	4,5	52,82	51,60	51,92	52,14	53,64
9_A	NG - binnenplaats	1,5	49,08	47,93	48,07	48,39	49,89
9_B	NG - binnenplaats	4,5	54,18	53,03	53,21	53,50	55,00
<b>Maximale waarde</b>							<b>57,58</b>

**Rekenmethode Cumulatieve geluidbelasting - Overeenkomstig hoofdstuk 2 van bijlage 1 van het "Reken- en meetvoorschrift geluidhinder"**

Naam	Omschrijving	Hoogte m+mv	Wegverkeer		Railverkeer 1)		Industrie		Luchtvaart		Cumulatieve waarden						
			Lden	L* <sub>VL</sub>	Lden	L* <sub>RL</sub>	0,0	L* <sub>IL</sub>	0,0	L* <sub>LL</sub>	L <sub>CUM</sub>	L <sub>VL,CUM</sub>	L <sub>VL,CUM 2)</sub>	L <sub>RL,CUM</sub>	L <sub>IL,CUM</sub>	L <sub>LL,CUM</sub>	
1_A	NG	1,5	36,2	36,2	57,0	52,7	0,0	0,0	0,0	0,0	52,8	52,8	47,8	56,9			
1_B	NG	4,5	36,9	36,9	57,6	53,3	0,0	0,0	0,0	0,0	53,4	53,4	48,4	57,5			
10_A	NG - binnenplaats	1,5	25,2	25,2	45,7	42,0	0,0	0,0	0,0	0,0	42,1	42,1	37,1	45,7			
10_B	NG - binnenplaats	4,5	34,0	34,0	55,4	51,3	0,0	0,0	0,0	0,0	51,3	51,3	46,3	55,4			
2_A	OG	1,5	36,8	36,8	55,8	51,6	0,0	0,0	0,0	0,0	51,7	51,7	46,7	55,8			
2_B	OG	4,5	38,5	38,5	56,5	52,3	0,0	0,0	0,0	0,0	52,5	52,5	47,5	56,6			
3_A	OG	1,5	35,2	35,2	54,1	50,0	0,0	0,0	0,0	0,0	50,1	50,1	45,1	54,1			
3_B	OG	4,5	37,0	37,0	54,8	50,7	0,0	0,0	0,0	0,0	50,9	50,9	45,9	54,9			
4_A	ZG	1,5	23,2	23,2	40,0	36,6	0,0	0,0	0,0	0,0	36,8	36,8	31,8	40,1			
4_B	ZG	4,5	24,3	24,3	41,8	38,3	0,0	0,0	0,0	0,0	38,5	38,5	33,5	41,9			
5_A	ZG	1,5	18,3	18,3	38,6	35,3	0,0	0,0	0,0	0,0	35,4	35,4	30,4	38,6			
5_B	ZG	4,5	19,7	19,7	40,2	36,8	0,0	0,0	0,0	0,0	36,9	36,9	31,9	40,2			
6_A	ZG	1,5	21,8	21,8	39,1	35,7	0,0	0,0	0,0	0,0	35,9	35,9	30,9	39,2			
6_B	ZG	4,5	22,7	22,7	40,8	37,4	0,0	0,0	0,0	0,0	37,5	37,5	32,5	40,9			
7_A	WG	1,5	21,0	21,0	52,2	48,2	0,0	0,0	0,0	0,0	48,2	48,2	43,2	52,1			
7_B	WG	4,5	21,9	21,9	53,2	49,2	0,0	0,0	0,0	0,0	49,2	49,2	44,2	53,1			
8_A	WG	1,5	21,6	21,6	52,6	48,5	0,0	0,0	0,0	0,0	48,6	48,6	43,6	52,5			
8_B	WG	4,5	22,6	22,6	53,6	49,6	0,0	0,0	0,0	0,0	49,6	49,6	44,6	53,5			
9_A	NG - binnenplaats	1,5	26,8	26,8	49,9	46,0	0,0	0,0	0,0	0,0	46,0	46,0	41,0	49,8			
9_B	NG - binnenplaats	4,5	30,7	30,7	55,0	50,9	0,0	0,0	0,0	0,0	50,9	50,9	45,9	54,9			
<b>Ten hoogst toelaatbare geluidbelasting per individuele bronsoort, tbv eerste indruk:</b>												<b>63</b>	<b>68</b>	<b>55</b>			

- 1) Lden railverkeer is gemiddelde cumulatie van trajecten 300+301+310, vermeerderd met 1,5 dB  
 2) Hier is de L<sub>VL,CUM</sub> weergegeven, na aftrek artikel 110g Wet geluidhinder.

## SPA, uw eigen adviseur voor:

### MILIEU

Aanvraag vergunningen (Wabo)  
ABM toets/Proteus II  
Afvalpreventie onderzoek  
Akoestisch- en of trillingsonderzoek  
BBT/IPPC  
Bedrijfsmilieuplan  
Biobrandstoffen  
Bio-energie  
Brandveiligheid en brandcompartimentering  
Brzo/VBS  
Duurzaamheid  
Energiebesparing onderzoek  
Externe veiligheid (PR, GR, risico-analyse)  
Gas/stofontploffing (ATEX)  
Geurhinder  
Luchtkwaliteit (NER, BEES, BEMS)  
Luchtkwaliteit op de werkplek  
Meldingen activiteitenbesluit (BARIM)  
Milieuverslagen  
Milieuzorgsysteem KAM-zorg  
Onderzoek Luchtkwaliteit  
Opslag gevaarlijke stoffen  
Reach  
Trillingsonderzoek  
Wet geurhinder en veehouderij (Wgv)

### GELUID

Advies geluidbelaste locaties  
Geluidonderzoek agrarische bedrijven  
Geluidonderzoek BARIM  
Geluidonderzoek Wabo  
Geluidwering van gevels  
Horecalawaai  
Geluid op de werkplek  
Productontwikkeling  
Railverkeerlawaaï  
Referentieniveaumetingen  
Wegverkeerlawaaï  
Zonering industrieterreinen  
Herzonering industrieterreinen  
Dezonering industrieterreinen

### BRANDVEILIGHEID

Beoordeling en advies bestaande situaties  
Bouwbesluit/bouwvergunning  
Brand beheersen in grote compartimenten  
Brandoverslag stralingsberekeningen  
Industriële brandveiligheid  
Veilige ontvluchting

### RUIMTELIJKE ORDENING

Archeologisch onderzoek  
Bestemmingsplanprocedures en projectbesluit  
Bodemonderzoek  
Bouwen op milieubelaste locaties  
Ecologisch onderzoek  
Externe veiligheid  
Geluidbelaste locaties  
Haalbaarheidscan  
Luchtkwaliteit onderzoek  
Milieuzonering  
Omgevingsvergunning  
Planschade risicoanalyse  
Quickscan locatieontwikkeling  
Ruimtelijke onderbouwing  
Spuitzones agrarische bedrijven  
Watertoets  
Weg- en railverkeerslawaaï  
Wet geurhinder en veehouderij

### BELEIDSADVIES

Beleidsregel luchtkwaliteit en RO  
Duurzaamheidsprojecten  
Gebiedsgericht uitvoeringsgericht  
Geluidbeleid  
Geluidkaarten  
Hogere grenswaarden beleid  
Milieukundige begeleiding bij ruimtelijke plannen  
Provinciaal actieplan geluid

### BOUWADVIES

Binnenmilieu  
Duurzaam bouwen  
Bouwfysica van gevels en daken  
Energiezuinigheid (epn)  
Bouwen op geluidbelaste locaties  
Contactgeluid  
Geluid van gebouwinstallaties  
Geluidisolatie  
Geluidwering gevels  
Luchtdichtheid  
Toetsing Bouwbesluit  
Vochtbeheersing  
Zaalakoestiek  
Zomercomfort

### SPA Ede SPA Terneuzen

Postbus 374  
6710 BJ EDE  
Klinkenbergerweg 30a Oostelijk Bolwerk 9  
6711 MK EDE 4531 GP TERNEUZEN  
T: 0318 614 383 T: 0115 649 680  
F: 0318 614 251 F: 0115 649 392  
E: [Ede@spaede.nl](mailto:Ede@spaede.nl) E: [Terneuzen@spaede.nl](mailto:Terneuzen@spaede.nl)