

10191A.R01

**Bouwplan aan de Wielweg 15a in Zwartebroek**  
Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

datum: 22 juni 2010

10191A.R01

**Bouwplan aan de Wielweg 15a in Zwartebroek**  
Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

datum: 22 juni 2010



Opdrachtgever: De heer M. Koudijs  
Wielweg 15  
3785 KP Zwartebroek  
telefoon : 0342 46 21 06

Contactpersoon Schoonderbeek en Partners Advies BV: ing. L.F.A. Theuws



## **SAMENVATTING**

Aan de Wielweg 15 in Zwartebroek (gemeente Barneveld) wil men een nieuwe woning realiseren. De gevels van de nieuwe woning ondervinden een geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer in de omgeving. 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 wegverkeer.

In het onderzoek is de geluidbelasting op de gevels van de woning berekend veroorzaakt door het wegverkeer op de Wielweg.

Uit het onderzoek blijkt dat de nieuwe woning een geluidbelasting ( $L_{den}$ ) zal ondervinden van maximaal 33 dB ten gevolge van het wegverkeer op de Wielweg. Deze waarde is ruim lager dan de voorkeurswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder. Deze wet vormt geen belemmering voor de realisatie van de nieuwe woning.

| INHOUD                                                  | Blz. |
|---------------------------------------------------------|------|
| Samenvatting                                            | 2    |
| 1. Inleiding                                            | 4    |
| 2. Wet geluidhinder en gemeentelijk geluidbeleid        | 4    |
| 2.1 Wet geluidhinder                                    | 4    |
| 2.2 Gemeentelijk geluidbeleid                           | 5    |
| 3. Gegevens met betrekking tot het akoestisch onderzoek | 6    |
| 3.1 Weg(verkeer)gegevens                                | 6    |
| 3.2 Stedenbouwkundige gegevens                          | 6    |
| 4. Gehanteerde onderzoeksmethode                        | 7    |
| 5. Resultaten en bespreking                             | 7    |
| 5.1 Wielweg                                             | 7    |
| 5.2 Bouwbesluit                                         | 7    |

Figuren : 1.1 t/m 4.2

Bijlagen : 1 t/m 6.2

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 Wielweg 15 in Zwartebroek (gemeente Barneveld) wil men een nieuwe woning realiseren. De gevels van de nieuwe woning ondervinden een geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer in de omgeving. Ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing van het bouwplan 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 wegverkeer.

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

## 2. WET GELUIDHINDER EN GEMEENTELIJK GELUIDBELEID

### 2.1 Wet geluidhinder

#### 2.1.1 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.*

De woning ligt buiten de bebouwde kom. Er is geen sprake van de aanwezigheid van een auto(snel)weg. Er is in de zin van de Wet geluidhinder sprake van een buitenstedelijk gebied. De woning ligt in de geluidzone van de Wielweg. Voor deze weg geldt dat de breedte van de zone 250 meter bedraagt. Dit betekent dat het gehele bestemmingsplan binnen deze zone ligt.

De overige wegen 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.

### 2.1.2 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 buitenstedelijk gebied 53 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, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

### 2.1.3 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 "Reken- en 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.

## 2.2 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 woning:

### 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:*

- o *Het geluidniveau op deze gevel is niet hoger dan de voorkeursgrenswaarde voor elk van te onderscheiden geluidsbronnen;*
- o *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. In bijlage 1 zijn de verkeersgegevens uitgewerkt. Voor het onderzoek is uitgegaan van het jaar 2020.

De maximaal toegestane rijsnelheid op de Wielweg is voor alle voertuigcategorieën 60 km/uur.

Het wegdek van de Wielweg 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 helling van betekenis.

#### 3.2 Stedenbouwkundige gegevens

Voor het uitvoeren van het onderzoek is gebruik gemaakt van een digitale tekening van het onderzoeksgebied en de directe omgeving ("Situering boorpunten", Projectnr. P10M0090, d.d. 15-06-2010). Dit materiaal is voor de duur van het onderzoek beschikbaar gesteld via Vink Milieutechnisch Adviesbureau B.V. uit Barneveld.

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 afschermende en reflecterende objecten zijn in beschouwing genomen.

## 4. GEHANTEERDE ONDERZOEKSMETHODE

Ten behoeve van het akoestisch onderzoek is een simulatiemodel opgesteld van het onderzoeksgebied (zie figuur 2). 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 een aantal punten van de woning. Dit is gedaan op de hoogtes 1,5 meter en 4,5 meter 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 en 3 en de bijlagen 2 t/m 5.

## 5. RESULTATEN EN BESPREKING

### 5.1 Wielweg

In figuur 4.1 en in bijlage 6.1 zijn de berekende geluidbelastingen weergegeven veroorzaakt door de Wielweg. Uit de resultaten blijkt dat de nieuwe woning een geluidbelasting ( $L_{den}$ ) zal ondervinden van maximaal 33 dB ten gevolge van het wegverkeer op de Wielweg. Deze waarde is ruim lager dan de voorkeurswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder. Deze wet vormt dan ook geen belemmering voor de realisatie van de nieuwe woning.

### 5.2 Bouwbesluit

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

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 gecumuleerde geluidbelastingen ten gevolge van het wegverkeer weergegeven.

De geluidbelasting, zonder aftrek, bedraagt maximaal 38 dB. Dit betekent dat de karakteristieke geluidwering van de verblijfsgebieden minimaal 20 dB moet bedragen (38 dB – 33 dB is ruim lager dan 20 dB); met andere woorden dat deze dient te voldoen aan de standaard eisen van het Bouwbesluit. Normaliter wordt met moderne standaard bouwmaterialen (dubbele beglazing, geïsoleerd dak, normale ventilatie voorzieningen) voldaan aan de minimale geluidwering van de gevels.

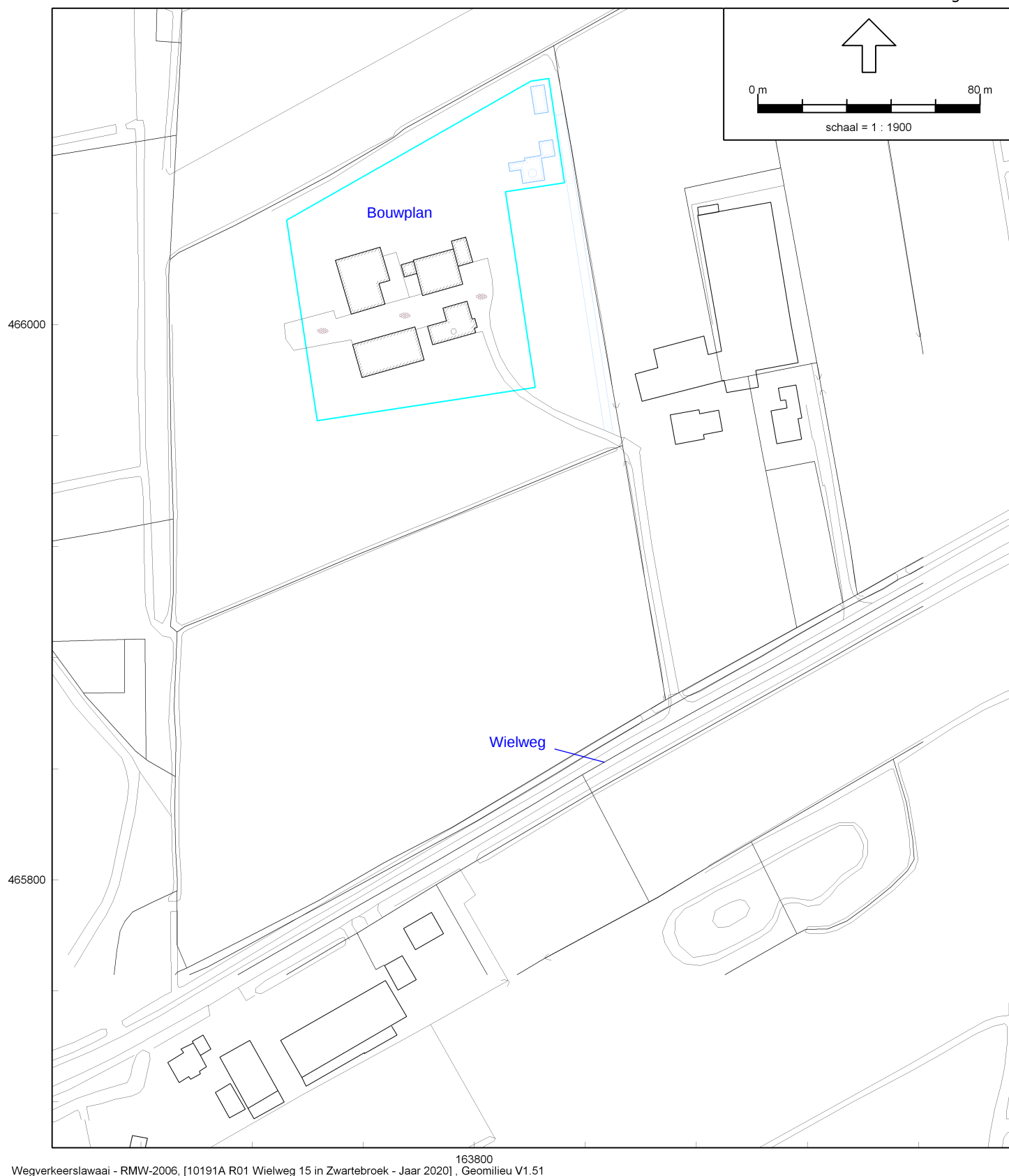
Het is ter beoordeling aan de gemeente Barneveld of voor dit specifieke bouwplan in het kader van de bouwvergunning een bouwakoestisch onderzoek (waarmee door berekeningen aangetoond wordt dat voldaan wordt aan de eisen uit het Bouwbesluit) noodzakelijk is.

**Schoonderbeek en Partners Advies BV**



Ir. A.C.W.M. Appels

Ing. L.F.A. Theuws  
Ing. J. Ploos van Amstel



Wegverkeerslawaaï - RMW-2006, [10191A R01 Wielweg 15 in Zwarteboek - Jaar 2020], Geomilieu V1.51

Bouwplan aan de Wielweg 15 in Zwarteboek (gemeente Barneveld)  
Overzicht van het bouwplan en de omgeving

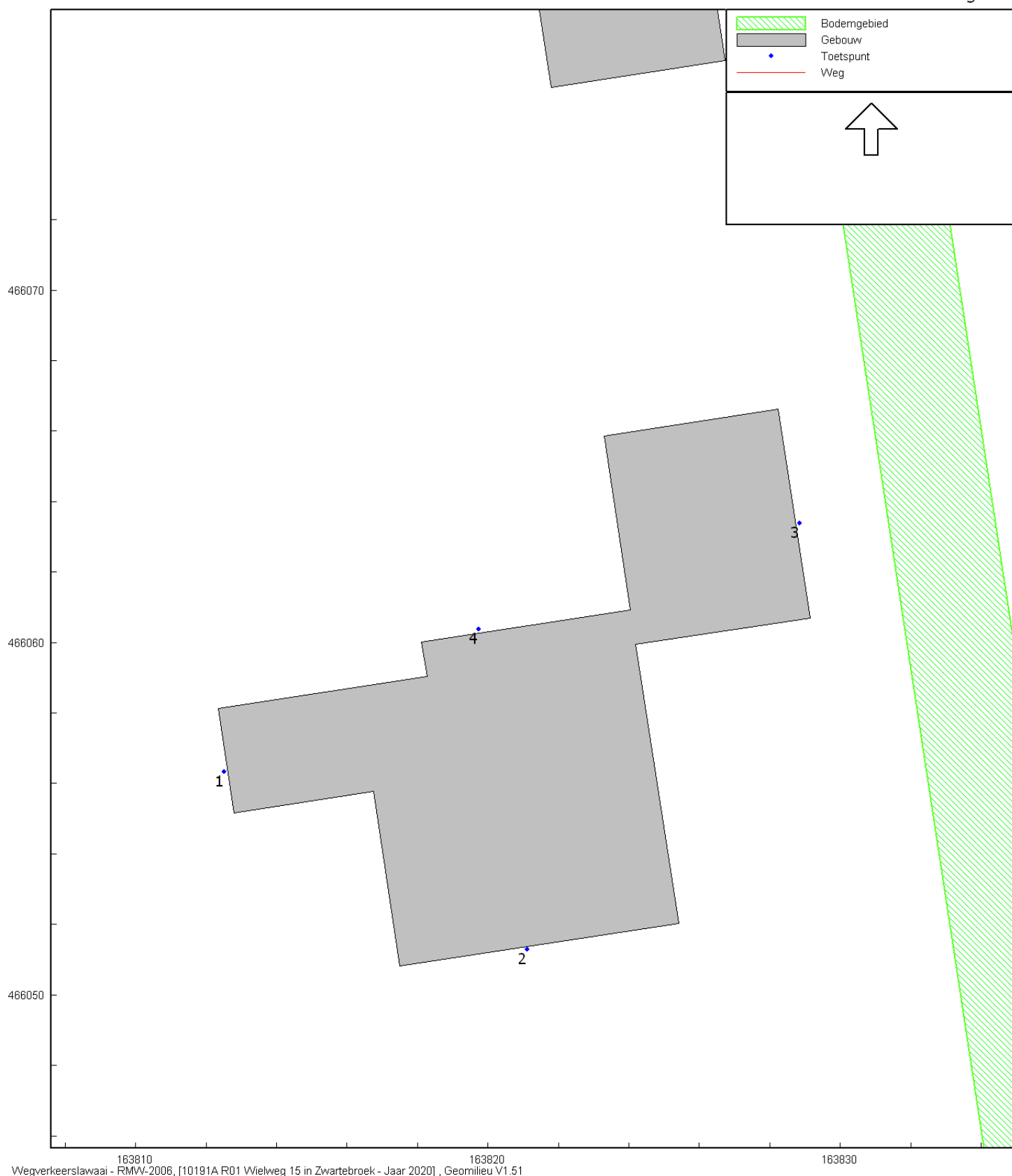


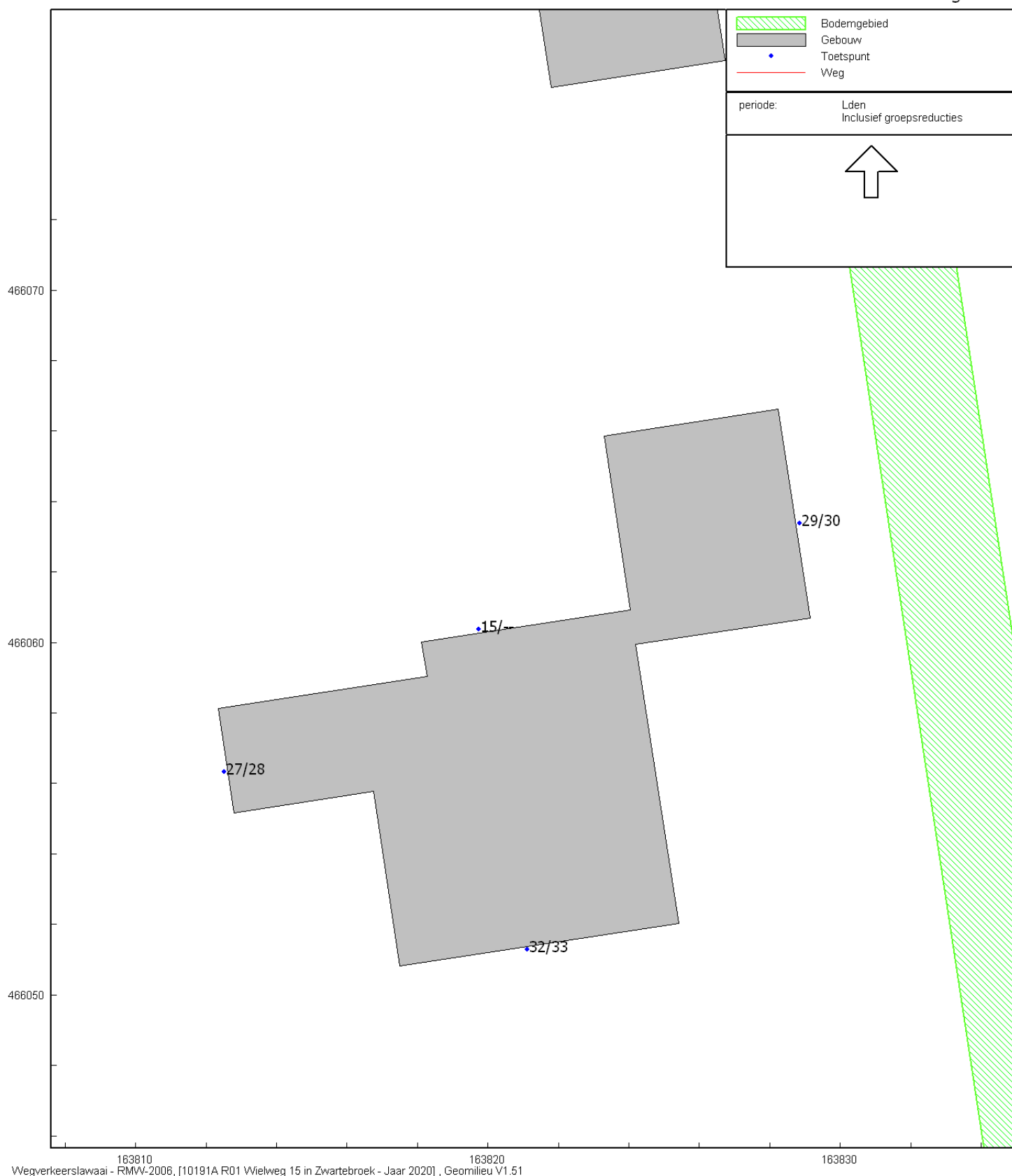
Bouwplan aan de Wielweg 15 in Zwartebroek (gemeente Barneveld)  
Overzicht van het bouwplan en de directe omgeving



Bouwplan aan de Wielweg 15 in Zwartebroek (gemeente Barneveld)

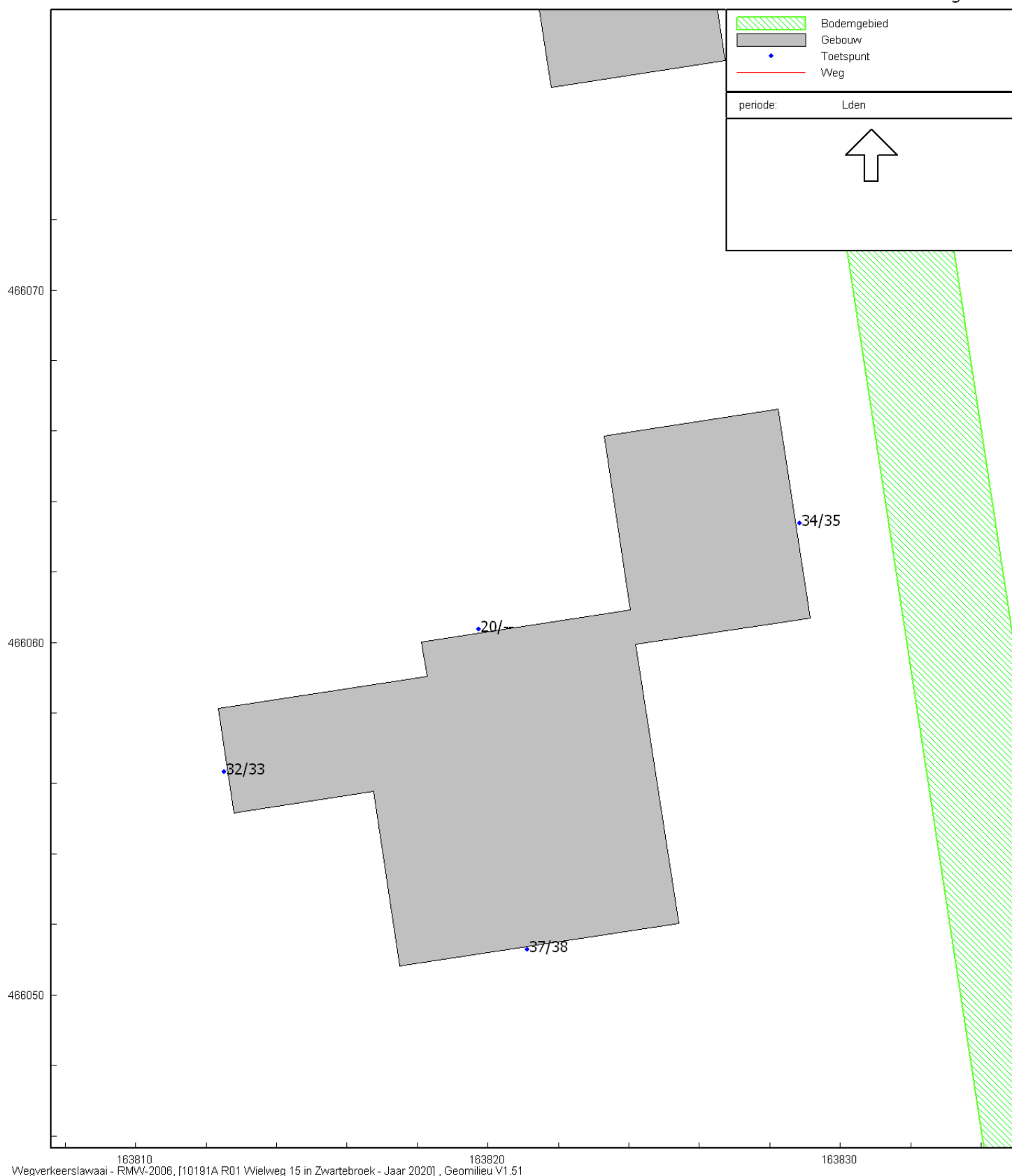
Overzicht van de ingevoerde GEBOUWEN, BODEMGEBIEDEN en WEG (genummerd)





Bouwplan aan de Wielweg 15 in Zwartebroek (gemeente Barneveld)

Geluidbelastingen tgv WIELWEG, na aftrek 5 dB art. 110g Wgh - Hw=1,5/4,5 m+mv



## UITWERKING VERKEERSGEGEVENS

| Weg        | Wielweg          |
|------------|------------------|
| Jaar       | 2020             |
| Mvt/etmaal | 1500 mvt/werkdag |
| Mvt/etmaal | 1365 mvt/weekdag |

Verdeling:

|        | Dag    | Avond  | Nacht  |
|--------|--------|--------|--------|
| uur%   | 6,5%   | 3,2%   | 1,2%   |
| Lv     | 92,6%  | 94,8%  | 89,0%  |
| Mv     | 3,6%   | 2,0%   | 4,4%   |
| Zv     | 3,8%   | 3,2%   | 6,6%   |
| Totaal | 100,0% | 100,0% | 100,0% |

Maximaal toegestane rijsnelheid: 60 km/uur

Wegdektype: Dicht asfaltbeton

De etmaalintensiteit, rijsnelheid en het wegdektype zijn verstrekt door de gemeente Barneveld. De verkeersverdelingen zijn niet bekend bij de gemeente. Deze zijn bepaald met behulp van het programma VI-lucht&geluid zoals beschikbaar gesteld via de website: [www.infomil.nl](http://www.infomil.nl). Dit programma is in opdracht van VROM ontwikkeld.

Model: Jaar 2020  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

| Naam | Omschr. | X-1       | Y-1       | H-1  | M-1  | Hbron | Helling | Wegdek | V(LV) | V(MV) | V(ZV) | Totaal aantal |
|------|---------|-----------|-----------|------|------|-------|---------|--------|-------|-------|-------|---------------|
| 1    | Wielweg | 163463,49 | 465702,63 | 0,00 | 0,00 | 0,75  | 0       | W0     | 60    | 60    | 60    | 1365,00       |

Model: Jaar 2020  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

| Naam | %Int.(D) | %Int.(A) | %Int.(N) | %LV(D) | %LV(A) | %LV(N) | %MV(D) | %MV(A) | %MV(N) | %ZV(D) | %ZV(A) | %ZV(N) |
|------|----------|----------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1    | 6,50     | 3,20     | 1,20     | 92,60  | 94,80  | 89,00  | 3,60   | 2,00   | 4,40   | 3,80   | 3,20   | 6,60   |

Model: Jaar 2020  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

| Naam | Omschr. | X-1       | Y-1       | Hoogte | Maaiveld | Cp   | Refl. 1k |
|------|---------|-----------|-----------|--------|----------|------|----------|
| 01   | Gebouw  | 163784,66 | 465788,22 | 6,00   | 0,00     | 0 dB | 0,80     |
| 02   | Gebouw  | 163774,11 | 465772,63 | 6,00   | 0,00     | 0 dB | 0,80     |
| 03   | Gebouw  | 163768,08 | 465763,74 | 6,00   | 0,00     | 0 dB | 0,80     |
| 04   | Gebouw  | 163719,18 | 465742,15 | 6,00   | 0,00     | 0 dB | 0,80     |
| 05   | Gebouw  | 163706,80 | 465723,41 | 6,00   | 0,00     | 0 dB | 0,80     |
| 06   | Gebouw  | 163689,65 | 465734,21 | 6,00   | 0,00     | 0 dB | 0,80     |
| 07   | Gebouw  | 163675,68 | 465702,14 | 3,00   | 0,00     | 0 dB | 0,80     |
| 08   | Gebouw  | 163872,49 | 465956,87 | 6,00   | 0,00     | 0 dB | 0,80     |
| 09   | Gebouw  | 163908,96 | 465957,10 | 6,00   | 0,00     | 0 dB | 0,80     |
| 10   | Gebouw  | 163857,94 | 465982,18 | 3,00   | 0,00     | 0 dB | 0,80     |
| 11   | Gebouw  | 163783,15 | 465999,43 | 6,00   | 0,00     | 0 dB | 0,80     |
| 12   | Gebouw  | 163759,57 | 465980,93 | 3,00   | 0,00     | 0 dB | 0,80     |
| 13   | Gebouw  | 163755,71 | 466003,74 | 3,00   | 0,00     | 0 dB | 0,80     |
| 14   | Gebouw  | 163781,42 | 466010,44 | 3,00   | 0,00     | 0 dB | 0,80     |
| 15   | Gebouw  | 163799,51 | 466022,48 | 3,00   | 0,00     | 0 dB | 0,80     |
| 16   | Gebouw  | 163821,79 | 466075,76 | 4,00   | 0,00     | 0 dB | 0,80     |
| 17   | Gebouw  | 163812,79 | 466055,17 | 6,00   | 0,00     | 0 dB | 0,80     |

Model: Jaar 2020  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

| Naam | Omschr.          | Vorm     | X-1       | Y-1       | Omtrek  | Oppervlak | Bf   |
|------|------------------|----------|-----------|-----------|---------|-----------|------|
| 1    | Wielweg          | Polygoon | 164118,93 | 465999,96 | 1490,74 | 4137,88   | 0,00 |
| 2    | Erf              | Polygoon | 163866,25 | 465856,23 | 817,54  | 2645,48   | 0,00 |
| 3    | Hard bodemgebied | Polygoon | 163875,08 | 465867,88 | 133,67  | 157,36    | 0,00 |
| 4    | Hard bodemgebied | Polygoon | 163937,95 | 465903,12 | 401,72  | 533,58    | 0,00 |
| 5    | Hard bodemgebied | Polygoon | 163931,60 | 465899,31 | 205,90  | 383,16    | 0,00 |
| 6    | Hard bodemgebied | Polygoon | 163868,42 | 465864,39 | 514,65  | 580,91    | 0,00 |
| 7    | Hard bodemgebied | Polygoon | 163532,49 | 465717,38 | 282,64  | 445,17    | 0,00 |
| 7    | Hard bodemgebied | Polygoon | 163689,97 | 465792,31 | 549,27  | 725,15    | 0,00 |
| 8    | Hard bodemgebied | Polygoon | 163695,83 | 465891,23 | 271,54  | 199,48    | 0,00 |
| 9    | Hard bodemgebied | Polygoon | 163690,93 | 465822,80 | 430,52  | 730,65    | 0,00 |
| 10   | Hard bodemgebied | Polygoon | 163582,66 | 465970,12 | 638,65  | 882,00    | 0,00 |
| 11   | Hard bodemgebied | Polygoon | 163924,62 | 465975,51 | 318,54  | 3463,68   | 0,00 |
| 12   | Hard bodemgebied | Polygoon | 163704,26 | 465754,53 | 126,72  | 918,93    | 0,00 |

Model: Jaar 2020  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

| Naam | Omschr.           | X         | Y         | Maaiveld | Gevel | Hoogte A | Hoogte B | Hoogte C | Hoogte D | Hoogte E |
|------|-------------------|-----------|-----------|----------|-------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1    | Nieuwe woning, WG | 163812,51 | 466056,33 | 0,00     | Ja    | 1,50     | 4,50     | --       | --       | --       |
| 2    | Nieuwe woning, ZG | 163821,12 | 466051,28 | 0,00     | Ja    | 1,50     | 4,50     | --       | --       | --       |
| 3    | Nieuwe woning, OG | 163828,84 | 466063,39 | 0,00     | Ja    | 1,50     | 4,50     | --       | --       | --       |
| 4    | Nieuwe woning, NG | 163819,75 | 466060,37 | 0,00     | Ja    | 1,50     | 4,50     | --       | --       | --       |

Rapport: Resultatentabel  
Model: Jaar 2020  
LAd totaresultaten voor toetspunten  
Groep: 1 Wielweg  
Groepsreductie: Ja

| Naam      |                   |        |     |       |       |      |  |
|-----------|-------------------|--------|-----|-------|-------|------|--|
| Toetspunt | Omschrijving      | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Lden |  |
| 1_A       | Nieuwe woning, WG | 1,50   | 26  | 22    | 19    | 27   |  |
| 1_B       | Nieuwe woning, WG | 4,50   | 26  | 23    | 20    | 28   |  |
| 2_A       | Nieuwe woning, ZG | 1,50   | 31  | 27    | 24    | 32   |  |
| 2_B       | Nieuwe woning, ZG | 4,50   | 31  | 28    | 24    | 33   |  |
| 3_A       | Nieuwe woning, OG | 1,50   | 27  | 24    | 20    | 29   |  |
| 3_B       | Nieuwe woning, OG | 4,50   | 28  | 25    | 21    | 30   |  |
| 4_A       | Nieuwe woning, NG | 1,50   | 14  | 11    | 7     | 15   |  |
| 4_B       | Nieuwe woning, NG | 4,50   | --  | --    | --    | --   |  |

Rapport: Resultatentabel  
Model: Jaar 2020  
LAdq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: 1 Wielweg  
Groepsreductie: Nee

| Naam      |                   |        |     |       |       |      |  |
|-----------|-------------------|--------|-----|-------|-------|------|--|
| Toetspunt | Omschrijving      | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Lden |  |
| 1_A       | Nieuwe woning, WG | 1,50   | 31  | 27    | 24    | 32   |  |
| 1_B       | Nieuwe woning, WG | 4,50   | 31  | 28    | 25    | 33   |  |
| 2_A       | Nieuwe woning, ZG | 1,50   | 36  | 32    | 29    | 37   |  |
| 2_B       | Nieuwe woning, ZG | 4,50   | 36  | 33    | 29    | 38   |  |
| 3_A       | Nieuwe woning, OG | 1,50   | 32  | 29    | 25    | 34   |  |
| 3_B       | Nieuwe woning, OG | 4,50   | 33  | 30    | 26    | 35   |  |
| 4_A       | Nieuwe woning, NG | 1,50   | 19  | 16    | 12    | 20   |  |
| 4_B       | Nieuwe woning, NG | 4,50   | --  | --    | --    | --   |  |

## SPA, uw eigen adviseur voor:

### MILIEU

Aanvraag vergunningen (Wm, Wvo, 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 Wet milieubeheer  
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 onderbouw  
Spuitzones agrarische bedrijven  
Watertoets  
Weg- en railverkeerslawaaï  
Wet geurhinder en veehouderij

### BELEIDSADVIES

Beleidsregel luchtkwaliteit en RO  
Duurzaamheidprojecten  
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)