



AH.2016.1282.00.R001

**Akoestisch onderzoek VL  
Kraaienjagersweg 7,  
Beemte Broekland**

**definitief**  
29 maart 2018

## Bedrijfsgegevens

|                                             |                                                                                                         |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Opdrachtgever</b>                        | Van Westreenen B.V.<br>mevrouw L. van Laar<br>Anthonie Fokkerstraat 1a<br>3772 MP Barneveld             |
| <b>Contactpersoon</b>                       | mevrouw L. van Laar                                                                                     |
| <b>Project</b><br>Betreft<br>Uw kenmerk     | Kraaienjagersweg 7, Beemte Broekland<br>Akoestisch onderzoek<br>-                                       |
| <b>Rapport</b><br>Datum<br>Versie<br>Status | AH.2016.1282.00.R001<br>29 maart 2018<br>002<br>definitief                                              |
| <b>Uitgevoerd door</b>                      | Adviesbureau de Haan B.V.<br>Van Pallandtstraat 9-11<br>6814 GM Arnhem<br>Postbus 153<br>6800 AD Arnhem |
| <b>Informatie</b>                           | ing. D.J. (Dennis) Sanders<br>026 845 46 32<br>d.sanders@adviesbureau-de-haan.nl                        |
| <b>Auteur</b>                               | N.A.M. (Nelly) Uitslag MSc<br>026 845 46 35<br>n.uitslag@adviesbureau-de-haan.nl                        |
| <b>Verantwoordelijk</b>                     | ing. D.J. (Dennis) Sanders<br>026 845 46 32<br>d.sanders@adviesbureau-de-haan.nl                        |
| <b>2e lezer/secr.</b>                       | NUI PZW/BRA                                                                                             |

## Inhoud

|                           |          |
|---------------------------|----------|
| <b>1. Inleiding</b>       | <b>4</b> |
| <b>2. Wettelijk Kader</b> | <b>5</b> |
| 2.1 Wegverkeersgeluid     | 5        |
| <b>3. Uitgangspunten</b>  | <b>6</b> |
| <b>4. Resultaten</b>      | <b>7</b> |
| <b>5. Conclusie</b>       | <b>9</b> |

## Bijlagen

|           |                 |
|-----------|-----------------|
| Bijlage 1 | Rekenmodel      |
| Bijlage 2 | Rekenresultaten |

## 1. Inleiding

In opdracht van Van Westreenen B.V. heeft Adviesbureau de Haan B.V. een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor Kraaienjagersweg 7 in Beemte Broekland (gemeente Apeldoorn).

De agrarische bebouwing van deze locatie wordt gesloopt en twee vrijstaande woningen komen hiervoor in de plaats. Hiervoor is een functieverandering naar wonen benodigd.

De gemeente vraagt op basis van de resultaten van het vooronderzoek onder andere om een akoestisch onderzoek wegverkeer.

### Situatie

Het perceel Kraaienjagersweg 7 ligt aan de Kraaienjagersweg, in het buitengebied. De Kraaienjagersweg is een 60 km/uur weg en is daarmee gezoneerd volgens de Wet geluidhinder. Nieuwe geluidsgevoelige objecten die binnen de zone van een weg komen te liggen, moeten onderzocht worden om aan te tonen dat ze voldoen aan de eisen uit de wet geluidhinder.



figuur 1: ligging toekomstige bebouwing Kraaienjagersweg 7 in Beemte Broekland

### Doel

Het doel van het onderzoek is het berekenen van de toekomstige geluidsbelasting (2030) afkomstig van de Kraaienjagersweg op de nieuw te bouwen woningen. We toetsen de berekende waarden aan de eisen van de Wet geluidhinder, waarbij we uitgaan van een 'nieuwe situatie'. Hiervoor geldt een voorkeurswaarde van 48 dB en een uiterste grenswaarde van 53 dB.

## 2. Wettelijk Kader

### 2.1 Wegverkeersgeluid

De Wet geluidhinder (Wgh) biedt het wettelijk kader voor de toegestane geluidsbelasting vanwege wegen bij geluidsgevoelige bestemmingen, waaronder woningen. Als een gemeente via een bestemmingsplan de realisatie van geluidsgevoelige bestemmingen mogelijk maakt, is sprake van een 'nieuwe situatie' in de zin van de Wet geluidhinder. Als een geluidsgevoelige bestemming, zoals een woning, binnen de geluidszone van een weg wordt geprojecteerd, dan moet een akoestisch onderzoek uitgevoerd worden naar de geluidsbelasting.

De Wet geluidhinder is slechts van toepassing voor zover het gaat om geluidsgevoelige bestemmingen binnen de geluidszone van een weg. Binnen deze zone wordt de geluidsbelasting berekend.

#### 2.1.1 Geluidsgevoelige bestemmingen

Geluidsgevoelige bestemmingen in de zin van de Wet geluidhinder zijn woningen, geluidsgevoelige terreinen en geluidsgevoelige gebouwen. Binnen de zone van de te onderzoeken wegen en spoorwegen moeten de geluidsbelastingen op deze bestemmingen worden berekend en moet worden beoordeeld of deze aan de wettelijke normen voldoen.

De geluidsbelasting ( $L_{den}$ -waarde) wordt bepaald door het gewogen gemiddelde van de volgende geluidsniveaus:

- het equivalente geluidsniveau ( $L_{eq}$ ) over de dagperiode (07.00 - 19.00 uur);
- het equivalente geluidsniveau ( $L_{eq}$ ) over de avondperiode (19.00 - 23.00 uur), verhoogd met 5 dB;
- het equivalente geluidsniveau ( $L_{eq}$ ) over de nachtperiode (23.00 - 07.00 uur), verhoogd met 10 dB.

Toetsing aan grenswaarden vindt plaats op de gevel van een geluidsgevoelige bestemming.

#### 2.1.2 Wegverkeer

In artikel 74 uit de Wet geluidhinder zijn de geluidszones gedefinieerd. De geluidszones zijn te beschouwen als aandachtsgebieden of onderzoeksgebieden. Wegen die geen zone hebben en waarop de Wet geluidhinder dus niet van toepassing is, zijn:

- wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied;
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt.

De Kraaienjagersweg is een 60 km/uur weg die buiten de bebouwde kom van Beemte Broekland, gemeente Apeldoorn ligt.

#### 2.1.3 Grenswaarden wegverkeerslawaaï

De ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting  $L_{den}$  (voorkeurswaarde) voor de geluidsbelasting afkomstig van wegverkeer voor nieuwe woningen is 48 dB. In bepaalde gevallen kan het bevoegd gezag hogere waarden vaststellen. De maximaal toegestane hogere waarde is 53 dB voor buitenstedelijke situaties/wegen.

### 3. Uitgangspunten

Als uitgangspunten hebben wij de volgende gegevens gehanteerd:

- De ligging van de nieuwe gebouwen is aangeleverd door de opdrachtgever.
- De verkeersgegevens zijn aangeleverd door de omgevingsdienst Veluwe IJssel. Het betreft een uitsnede uit het VMK-model 2030, aangeleverd op 27 januari 2017. In onderstaande tabel is een samenvatting van de gegevens van de Kraaienjagersweg gegeven.

**tabel 1 – gegevens wegverkeer (peiljaar 2030, weekdaggemiddelden)**

| Weg              | Wegdek                  | Etmaalintensiteit | Snelheid  |
|------------------|-------------------------|-------------------|-----------|
| Kraaienjagersweg | Dicht Asfaltbeton (DAB) | 1.146             | 60 km/uur |

#### Rekenmodel

De berekeningen van de geluidsbelasting afkomstig van het wegverkeer hebben wij verricht met het door DGMR ontwikkelde rekenprogramma Geomilieu (versie 4.10) dat is gebaseerd op het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, standaardrekenmethode II.

In de berekening is met alle factoren die van belang zijn rekening gehouden, zoals afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping, helling- en kruispuntcorrecties. Er is gerekend met één reflectie en een sectorhoek van twee graden.

Ter hoogte van de te realiseren woningen zijn rekenpunten op de gevels gemodelleerd op een hoogte van 1.5 meter en 5 meter (begane grond en verdieping).

Het rekenmodel is ingevoerd ten opzichte van het Rijksdriehoekscoördinatenstelsel. De standaard bodemfactor van het rekenmodel is akoestisch absorberend ( $B_f=1$ ). Akoestisch reflecterende gebieden, zoals wegen en erfverharding en andere verharde terreindelen, zijn afzonderlijk gemodelleerd ( $B_f=0$ ).

## 4. Resultaten

De berekende geluidsbelastingen toetsen we aan de waarden van de Wet geluidhinder. Op de berekende resultaten is een aftrek van 5 dB conform artikel 110 Wet geluidhinder toegepast.

Voor beide woningen is een geluidsbelasting van 48 dB op de noordoostgevel berekend. Deze waarde voldoet aan de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder. In de onderstaande figuur zijn de resultaten op alle gevels gepresenteerd.







## 5. Conclusie

In opdracht van Van Westreenen B.V. heeft Adviesbureau de Haan B.V. een akoestisch onderzoek wegverkeer uitgevoerd voor de locatie Kraaienjagersweg 7 in Beemte Broekland (gemeente Apeldoorn).

De agrarische bebouwing van deze locatie wordt gesloopt en twee vrijstaande woningen komen hiervoor in de plaats. Hiervoor is een functieverandering naar wonen benodigd.

Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat de geluidsbelasting op beide woningen voldoet aan de voorkeurswaarde van 48 dB.

Het aspect geluid vormt hiermee geen belemmering voor de functieverandering.

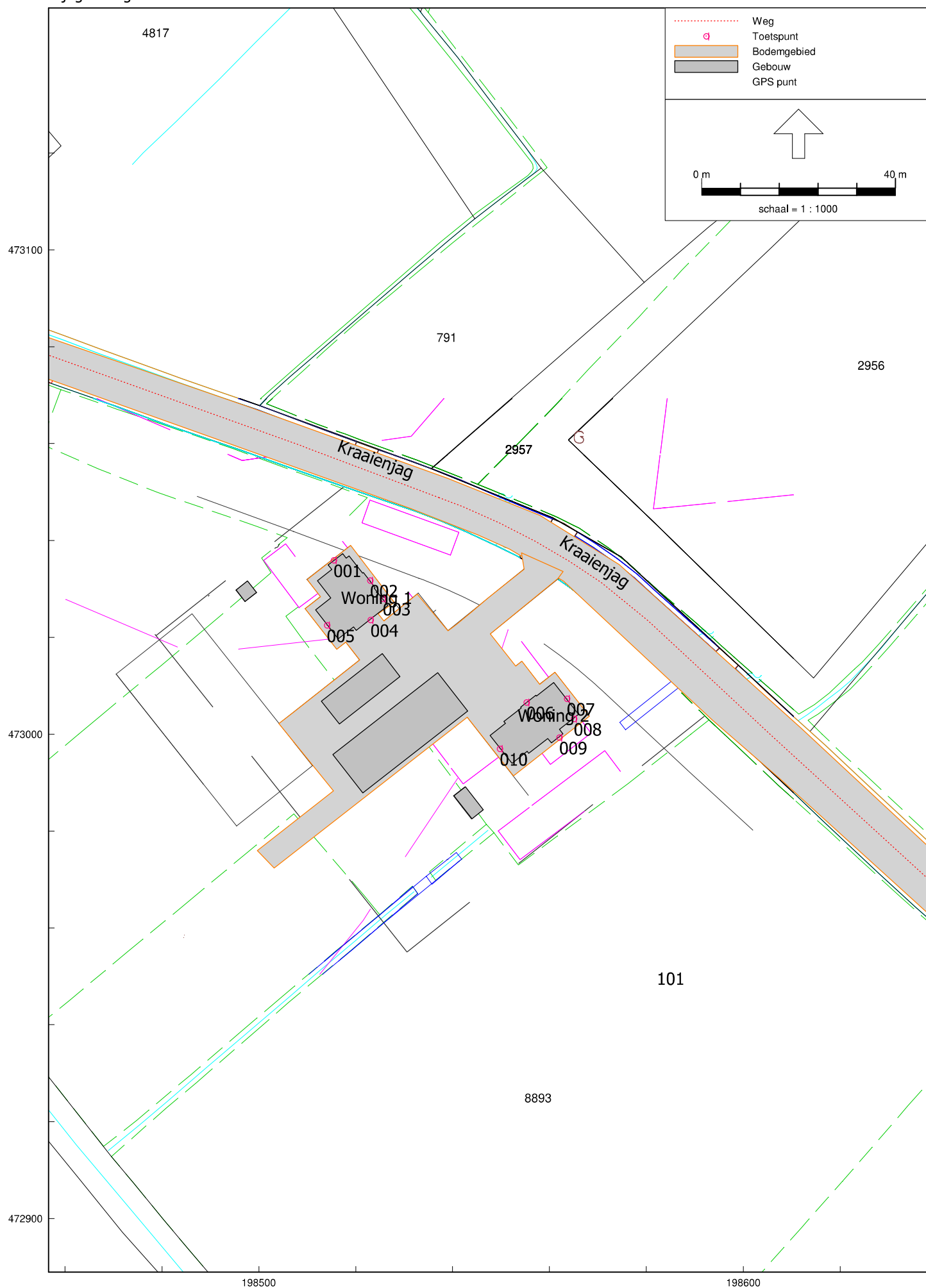


ing. D.J. (Dennis) Sanders  
Adviesbureau de Haan B.V.

## Bijlage 1

Titel

Rekenmodel



Kraaienjagersweg 7 te Beemte Broekland

Verkeersgegevens

Model: 2030 nieuwe situatie  
Groep: Kraaienjagersweg  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

| ItemID | Naam       | Groep            | Omschr.          | Wegdek           | V (LV (D) ) | V (LV (A) ) | V (LV (N) ) | V (MV (D) ) | V (MV (A) ) | V (MV (N) ) | V (ZV (D) ) | V (ZV (A) ) | V (ZV (N) ) |
|--------|------------|------------------|------------------|------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 1      | Kraaienjag | Kraaienjagersweg | Kraaienjagersweg | Referentiewegdek | 60          | 60          | 60          | 60          | 60          | 60          | 60          | 60          | 60          |
| 2      | Kraaienjag | Kraaienjagersweg | Kraaienjagersweg | Referentiewegdek | 60          | 60          | 60          | 60          | 60          | 60          | 60          | 60          | 60          |
| 3      | Kraaienjag | Kraaienjagersweg | Kraaienjagersweg | Referentiewegdek | 60          | 60          | 60          | 60          | 60          | 60          | 60          | 60          | 60          |
| 4      | Kraaienjag | Kraaienjagersweg | Kraaienjagersweg | Referentiewegdek | 60          | 60          | 60          | 60          | 60          | 60          | 60          | 60          | 60          |
| 5      | Kraaienjag | Kraaienjagersweg | Kraaienjagersweg | Referentiewegdek | 60          | 60          | 60          | 60          | 60          | 60          | 60          | 60          | 60          |
| 6      | Kraaienjag | Kraaienjagersweg | Kraaienjagersweg | Referentiewegdek | 60          | 60          | 60          | 60          | 60          | 60          | 60          | 60          | 60          |
| 7      | Kraaienjag | Kraaienjagersweg | Kraaienjagersweg | Referentiewegdek | 60          | 60          | 60          | 60          | 60          | 60          | 60          | 60          | 60          |
| 8      | Kraaienjag | Kraaienjagersweg | Kraaienjagersweg | Referentiewegdek | 60          | 60          | 60          | 60          | 60          | 60          | 60          | 60          | 60          |
| 9      | Kraaienjag | Kraaienjagersweg | Kraaienjagersweg | Referentiewegdek | 60          | 60          | 60          | 60          | 60          | 60          | 60          | 60          | 60          |
| 10     | Kraaienjag | Kraaienjagersweg | Kraaienjagersweg | Referentiewegdek | 60          | 60          | 60          | 60          | 60          | 60          | 60          | 60          | 60          |

Kraaienjagersweg 7 te Beemte Broekland

Verkeersgegevens

Model: 2030 nieuwe situatie  
Groep: Kraaienjagersweg  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslaaai - RMW-2012

| ItemID | Totaal aantal | %Int (D) | %Int (A) | %Int (N) | %LV (D) | %LV (A) | %LV (N) | %MV (D) | %MV (A) | %MV (N) | %ZV (D) | %ZV (A) | %ZV (N) |
|--------|---------------|----------|----------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1      | 1146,00       | 7,02     | 2,65     | 0,64     | 89,09   | 97,56   | 87,66   | 4,04    | 1,40    | 6,49    | 6,87    | 1,04    | 5,85    |
| 2      | 1146,00       | 7,02     | 2,65     | 0,64     | 89,09   | 97,56   | 87,66   | 4,04    | 1,40    | 6,49    | 6,87    | 1,04    | 5,85    |
| 3      | 1146,00       | 7,02     | 2,65     | 0,64     | 89,09   | 97,56   | 87,66   | 4,04    | 1,40    | 6,49    | 6,87    | 1,04    | 5,85    |
| 4      | 1146,00       | 7,02     | 2,65     | 0,64     | 89,09   | 97,56   | 87,66   | 4,04    | 1,40    | 6,49    | 6,87    | 1,04    | 5,85    |
| 5      | 1146,00       | 7,02     | 2,65     | 0,64     | 89,09   | 97,56   | 87,66   | 4,04    | 1,40    | 6,49    | 6,87    | 1,04    | 5,85    |
| 6      | 1146,00       | 7,02     | 2,65     | 0,64     | 89,09   | 97,56   | 87,66   | 4,04    | 1,40    | 6,49    | 6,87    | 1,04    | 5,85    |
| 7      | 1146,00       | 7,02     | 2,65     | 0,64     | 89,09   | 97,56   | 87,66   | 4,04    | 1,40    | 6,49    | 6,87    | 1,04    | 5,85    |
| 8      | 1146,00       | 7,02     | 2,65     | 0,64     | 89,09   | 97,56   | 87,66   | 4,04    | 1,40    | 6,49    | 6,87    | 1,04    | 5,85    |
| 9      | 1146,00       | 7,02     | 2,65     | 0,64     | 89,09   | 97,56   | 87,66   | 4,04    | 1,40    | 6,49    | 6,87    | 1,04    | 5,85    |
| 10     | 1146,00       | 7,02     | 2,65     | 0,64     | 89,09   | 97,56   | 87,66   | 4,04    | 1,40    | 6,49    | 6,87    | 1,04    | 5,85    |

Kraaienjagersweg 7 te Beemte Broekland

Rekenpunten

Model: 2030 nieuwe situatie  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaal - RMW-2012

| Naam | Omschr.     | Maatveld | Hdef.    | Hoogte A | Hoogte B | Hoogte C | Hoogte D | Hoogte E | Hoogte F | Gevel |
|------|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|
| 001  | Woning 1 NW | 5,18     | Relatief | 1,50     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 002  | Woning 1 NO | 5,17     | Relatief | 1,50     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 003  | Woning 1 NO | 5,17     | Relatief | 1,50     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 004  | Woning 1 ZO | 5,16     | Relatief | 1,50     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 005  | Woning 1 ZW | 5,16     | Relatief | 1,50     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 006  | Woning 2 NW | 5,15     | Relatief | 1,50     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 007  | Woning 2 NO | 5,15     | Relatief | 1,50     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 008  | Woning 2 ZO | 5,15     | Relatief | 1,50     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 009  | Woning 2 ZO | 5,14     | Relatief | 1,50     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 010  | Woning 2 ZW | 5,14     | Relatief | 1,50     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    |

Model: 2030 nieuwe situatie  
Groep: KW7  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

| Naam | Omschr.  | Hoogte | Maaiweld | Cp   | Zwevend | Refl. 63 | Refl. 125 | Refl. 250 | Refl. 500 | Refl. 1k | Refl. 2k | Refl. 4k | Refl. 8k |
|------|----------|--------|----------|------|---------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|
| 201  | Woning 1 | 7,50   | 5,17     | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 202  | gebouw 1 | 6,00   | 5,16     | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 203  | gebouw 2 | 4,00   | 5,17     | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 204  | gebouw 3 | 6,00   | 5,15     | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 205  | Woning 2 | 7,50   | 5,15     | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 206  | gebouw 4 | 4,00   | 5,13     | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |

## Bijlage 2

Titel

Rekenresultaten





AH.2016.1282.00  
Kraaienjagersweg 7 te Beemte Broekland

Bijlage 2  
Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel  
Model: 2030 nieuwe situatie  
LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Kraaienjagersweg  
Groepsreductie: Nee

| Naam      |              |        |     |       |       |      |  |
|-----------|--------------|--------|-----|-------|-------|------|--|
| Toetspunt | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Lden |  |
| 001_A     | Woning 1 NW  | 1,50   | 52  | 47    | 42    | 52   |  |
| 001_B     | Woning 1 NW  | 5,00   | 53  | 47    | 42    | 52   |  |
| 002_A     | Woning 1 NO  | 1,50   | 53  | 47    | 42    | 52   |  |
| 002_B     | Woning 1 NO  | 5,00   | 53  | 48    | 43    | 53   |  |
| 003_A     | Woning 1 NO  | 1,50   | 52  | 47    | 41    | 52   |  |
| 003_B     | Woning 1 NO  | 5,00   | 53  | 48    | 42    | 53   |  |
| 004_A     | Woning 1 ZO  | 1,50   | 46  | 41    | 36    | 46   |  |
| 004_B     | Woning 1 ZO  | 5,00   | 48  | 43    | 38    | 48   |  |
| 005_A     | Woning 1 ZW  | 1,50   | 41  | 36    | 30    | 41   |  |
| 005_B     | Woning 1 ZW  | 5,00   | 43  | 38    | 33    | 43   |  |
| 006_A     | Woning 2 NW  | 1,50   | 50  | 44    | 39    | 49   |  |
| 006_B     | Woning 2 NW  | 5,00   | 51  | 46    | 41    | 51   |  |
| 007_A     | Woning 2 NO  | 1,50   | 52  | 47    | 42    | 52   |  |
| 007_B     | Woning 2 NO  | 5,00   | 53  | 48    | 43    | 53   |  |
| 008_A     | Woning 2 ZO  | 1,50   | 48  | 43    | 38    | 48   |  |
| 008_B     | Woning 2 ZO  | 5,00   | 50  | 45    | 39    | 50   |  |
| 009_A     | Woning 2 ZO  | 1,50   | 46  | 41    | 36    | 46   |  |
| 009_B     | Woning 2 ZO  | 5,00   | 48  | 43    | 38    | 48   |  |
| 010_A     | Woning 2 ZW  | 1,50   | 36  | 31    | 26    | 36   |  |
| 010_B     | Woning 2 ZW  | 5,00   | 27  | 21    | 16    | 26   |  |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen