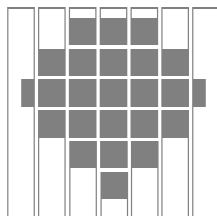


Achtkarspelen  
Heerenveen  
Ooststellingwerf  
Opsterland  
Smallingerland  
Tytsjerksteradiel  
Weststellingwerf



Servicebureau De Friese Wouden

**Akoestisch onderzoek naar de  
gevelbelasting t.g.v. wegverkeerslawaai  
woning Hoeveweg, De Hoeve  
(nieuwbouw)**

In opdracht van: gemeente Weststellingwerf  
contactpersoon dhr. R. Hekman

Uitgevoerd door: Servicebureau  
contactpersoon ing. R. Leusink

Drachten, 20 november 2013

Postadres: Servicebureau "De Friese Wouden", Postbus 229, 9200 AE Drachten.  
Bezoekadres: Gauke Boelensstraat 2B, Drachten  
Telefoon: 0512-570316 E-mail: Servicebureau@regiofrw.

## **Inhoud**

1. Inleiding
2. Normstelling
  - Wet geluidhinder
  - wettelijk kader
  - reductie wegverkeer conform artikel 110g Wgh. / artikel 3.4 RMG2012
  - reductie banden conform artikel 3.5 RMG2012
  - Bouwbesluit 2012
3. Gegevens en uitgangspunten
  - rekenmodel
  - verkeersgegevens
  - algemene uitgangspunten
4. Berekeningsresultaten
  - gevelbelasting t.g.v. verkeer op de Hoeweweg
  - wegverkeerslawaai toetsing Bouwbesluit
5. Advies
  - toetsing Wgh
  - geluidwerende voorzieningen

## **Bijlagen**

1. Situatietekening/licging rekenpunten
2. Berekeningsresultaten jaar 2023
3. Invoergegevens

## **1. Inleiding**

Op verzoek van de gemeente Weststellingwerf heeft het Servicebureau "De Friese Wouden" akoestisch onderzoek gedaan naar de hoogte van de gevelbelasting t.g.v. wegverkeerslawaaï voor de nieuwbouw van een woning aan de Hoeweweg in De Hoeve. De realisatie van deze woning wordt geregeld door middel van een herziening van het bestemmingsplan. Omdat de nieuwe woning is gelegen in de wettelijke zone van de Hoeweweg zal getoetst moeten worden aan de Wet geluidhinder.

## **2. Normstelling**

### Wet geluidhinder

Op 1 juli 2012 is een nieuwe wijziging van de Wet geluidhinder van kracht geworden. Per 1 juli 2012 is ook het reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 gewijzigd in het nieuwe Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 (RMG2012).

### Wettelijk kader

Een zoneplichtige weg heeft aan weerszijden conform artikel 74 Wgh. een wettelijke zonebreedte. Deze is zodanig bepaald dat er buiten de zone in het algemeen geen geluidsniveaus voorkomen van meer dan de voorkeurswaarde van 48 dB.

De wegen waarvoor een 30 km-regime geldt zijn conform artikel 74 van de Wgh. zonevrij.

Voor een zoneplichtige binnenstedelijke weg met één of twee rijstroken geldt een zonebreedte van 200 m. Voor een buitenstedelijke weg met één of twee rijstroken geldt een zonebreedte van 250 m.

De afstand van de wettelijke zonebreedte is onafhankelijk van de verkeersintensiteit en verkeerssnelheid op de betrokken weg en het wegdektype ervan.

Het ligt voor de hand dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor een weg met maar een verkeersintensiteit van 2.500 mvt/etmaal veel dichterbij de weg is gelegen dan voor een weg met een verkeersintensiteit van bijvoorbeeld 10.000 mvt/etmaal.

De voorkeursgrenswaarde van nieuw te bouwen geluidsgevoelige bestemmingen binnen de zone van wegen is 48 dB.

B&W kunnen overeenkomstig het "Besluit geluidhinder" een hogere waarde vaststellen, met dien verstande, dat deze, in de situatie van nieuw te bouwen woningen gelegen in een stedelijk gebied niet meer bedraagt dan maximaal 63 dB (artikel 83, lid 2 Wgh). Voor woningen in buitenstedelijk gebied bedraagt de maximaal vast te stellen hogere waarde 53 dB. Voor nieuw te bouwen woningen welke dienen ter vervanging van bestaande woningen, geldt conform artikel 83 lid 7 in buitenstedelijk gebied een maximale hogere waarde van 58 dB.

Voor woningen die een geluidsbelasting ondervinden van meer dan de voorkeursgrenswaarde, is een aanvaardbare geluidsbelasting van 48 dB of lager op tenminste één gevel aan te bevelen.

Bij geluidsbelastingen boven de 53 dB dienen de verblijfruimten alsmede de tot de woning behorende buitenruimte zoveel als mogelijk aan de zijde van de woning te worden gesitueerd waar niet de hoogste geluidsbelasting optreedt.

Indien er een hogere waarde wordt vastgesteld, dienen voor wat betreft de geluidwering van de gevels zonedig maatregelen te worden getroffen, welke er voor zorg dragen dat de geluidsbelasting binnen de woning in het verblijfsgebied bij gesloten ramen niet meer bedraagt dan 33 dB.

### Reductie wegverkeer conform artikel 110g Wgh. / artikel 3.4 RMG2012

Op grond van de verwachting dat de geluidsproductie van motorvoertuigen in de toekomst zal afnemen, mogen de berekende geluidsbelastingen op de gevels worden gereduceerd. De berekende geluidsbelastingen mogen worden gereduceerd met 2 dB bij wegen met een rijnsnelheid van 70 km/uur en hoger en met 5 dB bij wegen met een rijnsnelheid van minder dan 70 km/uur. Voor de toetsing aan de voorwaarden uit het Bouwbesluit bedraagt de reductie echter 0 dB.

### Reductie banden conform artikel 3.5 RMG2012

Bij de berekening van het geluidsniveau van een weg mag een aftrek worden toegepast vanwege stillere banden. Deze aftrek mag worden toegepast op de wegdekcorrectie en is afhankelijk van de representatieve snelheid van de lichte motorvoertuigen en het wegdek.

De aftrek bedraagt in eerste instantie 2 dB in geval van lichte motorvoertuigen met een rijsnelheid van 70 km/uur en hoger.

De aftrek bedraagt echter 1 dB ingeval de rijsnelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur en hoger is, en het wegdek bestaat uit een van de volgende wegdekken:

- elementenverharding
- Zeer Open Asfalt Beton
- tweelaags Zeer Open Asfalt Beton, met uitzondering van tweelaags Zeer Open Asfalt Beton fijn.
- uitgeborsteld beton
- geoptimaliseerd uitgeborsteld beton
- oppervlaktebewerking.

### Bouwbesluit 2012

Per 1 april 2012 is het Bouwbesluit 2012 van kracht geworden.

Enkele wijzigingen als gevolg van het nieuwe Bouwbesluit 2012 voor geluid van buiten voor nieuwbouw zijn:

- Er worden geen eisen meer gesteld aan kantoorfuncties.
- Er vindt alleen toetsing plaats voor verblijfgebieden.
- Er geldt altijd een basiseis van 20 dB betreffende de minimale karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie voor een woonfunctie / gezondheidszorgfunctie / bijeenkomstfunctie kinderopvang / onderwijsfunctie.
- Indien een hogere waarde is vastgesteld in het kader van de Wgh., is de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied niet kleiner dan het verschil tussen de hoogst toelaatbare geluidsbelasting voor industrie-, weg- of spoorweglawaai en 35 dB(A) bij industrielawaai, of 33 dB bij weg- of spoorweglawaai. Ingeval van een bedgebied 30 dB(A) industrielawaai en 28 dB bij weg- of spoorweglawaai.
- Indien er geen hogere waarde is vastgesteld of de functies zijn gelegen aan een 30 km weg, geldt voor de karakteristieke geluidwering van de gevel alleen de basiseis van 20 dB.
- Er wordt bij gebouwen met onderwijsfunctie geen verschil meer gemaakt in les/theorie-lokalen en theorievaklokalen. In beide gevallen bedraagt het binnenniveau 35 dB(A) bij industrielawaai en 33 dB bij weg- of spoorweglawaai. Echter als gevolg van besluit geluidhinder is bij vastgestelde hogere waarden nog steeds onderscheid. Dat wil zeggen voor les/theorie-lokalen 30 dB(A) bij industrielawaai en 28 dB bij wegverkeerslawaai. Bij theorievaklokalen respectievelijk 35 dB(A) en 33 dB.

### **3. Gegevens en uitgangspunten**

Omdat er sprake is van een complexe situatie met afscherming en reflecties e.d., is de berekening met betrekking tot wegverkeerslawaai uitgevoerd met behulp van het DGMR-computerprogramma Geomilieu 2.21 gebaseerd op RMG2012. In dit programma wordt de aftrek conform art. 3.5 Reken- en meetvoorschrift geluid automatisch toegepast. Het maatgevende jaar betreft op verzoek van de gemeente het jaar 2023 (conform Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 minimaal het tiende jaar na akoestische rapportage).

#### Rekenmodel:

Voor de berekening is een rekenmodel gemaakt waarbij gebruik is gemaakt van een digitale ondergrond en tekeningen van de gemeente.

In het rekenmodel zijn de bestaande wegen en gebouwen ingevoerd. De nieuw te bouwen woning is als bouwvlak in het model ingevoerd met een hoogte van 5,5 m. Daarbij is 1 rekenpunt ingevoerd ter hoogte van de toekomstige voorgevel (door de gemeente is aangegeven dat de voorgevel van de woning en het bouwvlak komt te liggen ter hoogte van de rooilijn van woning nr 8). De aangehouden waarneemhoogten bedragen 1,5 m en 4,5 m + maaiveld (De ligging van het rekenpunt is aangegeven in bijlage 1).

#### Verkeersgegevens:

Omdat een 30 km/uur weg conform de Wgh niet zoneplichtig is, betekent dat niet dat het geluid bij het bord bebouwde kom ophoudt. De weg buiten de bebouwde kom heeft nog steeds een wettelijke zonebreedte van 250 m. De zone loopt een derde deel van 250 meter over de wegen door (83 m). Het deel Hoeveweg waarop het 30 km/uur regime geldt is derhalve over een afstand van minimaal 83 m meegenomen in de berekening om de gevelbelasting te bepalen.

Er is gebruik gemaakt van een recente werkdag telling van de gemeente. Voor de prognose in 2023 is de intensiteit uit het verkeersmodel opgehoogd met jaarlijks 1%. Voor de wegdekverharding op de Hoeveweg is uitgegaan van Dab. Dab komt overeen met het referentiewegdek (type W0 in de rekenmethode). De bebouwde kom grens ligt te hoogte van woning 8. Gezien de geringe intensiteiten is de Klaeterlaene (30 km/uur) buiten beschouwing gelaten.

#### Algemene uitgangspunten:

- Rekenpunt 01.
- Aangehouden maaiveldhoogte plan; 0 m + NAP. In het model komt dit overeen met een modelhoogte van 0 m.
- Waarneemhoogten 1,5 m en 4,5 m + maaiveld.
- De ligging en hoogte van de nieuw te bouwen woning (bouwvlak) en het rekenpunt zijn ingevoerd op basis van tekeningen van Rho adviseurs (d.d. 09-10-2013)
- Voor de berekeningen is de bodem, uitgezonderd de bodemgebieden, grotendeels zacht (factor 0,8) aangehouden. Daarnaast is uitgegaan van 1 reflectie.
- Reflectie, afscherming en bodemfactoren conform rekenmodel.

#### **4. Berekeningsresultaten**

##### Gevelbelasting t.g.v. verkeer op de Hoeveweg

In onderstaande tabel 1 zijn de berekeningsresultaten weergegeven voor het rekenpunt op de voorgevel van de toekomstige woning (bouwvlak). Het betreft de  $L_{den}$ -waarden ten gevolge van verkeer op het zoneplichtige deel van de Hoeveweg en het 30 km/uur deel over een afstand van minimaal 83 m in het maatgevende jaar 2023 (berekeningsresultaten, zie bijlage 2).

De getoonde dB-waarden zijn inclusief de aftrek artikel 110g Wgh. (2 dB bij wegen met een rijsnelheid van meer dan 70 km/uur en 5 dB bij een rijsnelheid van minder dan 70 km/uur ).

Tabel 1 t.g.v. Hoeveweg, jaar 2023

| Id  | Omschrijving | Hoogte in m | $L_{den}$ , jaar 2023, in dB |
|-----|--------------|-------------|------------------------------|
| 01A | Voorgevel    | 1,5         | 48                           |
| 01B |              | 4,5         | 48                           |

##### Wegverkeerslawaai toetsing Bouwbesluit

Voor de bepaling van mogelijke geluidswerende voorzieningen in het kader van de vereiste karakteristieke geluidwering (Bouwbesluit) en het maximaal toegestaan binnenniveau, dient rekening gehouden te worden met cumulatie. In onderhavig geval is vanwege gering bestemmingsverkeer echter nauwelijks invloed te verwachten van aanliggende 30 km/uur wegen en zijn deze buiten beschouwing gelaten.

In onderstaande tabel 2 zijn daartoe voor het rekenpunt de  $L_{den}$ -waarden aangegeven. De uitgebreide berekeningsresultaten zijn weergegeven in bijlage 2.

De berekende waarden zijn de basis zijn voor een eventuele berekening van de geluidwering van de gevels. De aftrek conform artikel 110g Wgh. bedraagt 0 dB en de getoonde waarden zijn derhalve de werkelijk berekende waarden.

Tabel 2 t.b.v. Bouwbesluit t.g.v. Hoeveweg, jaar 2023

| Id  | Omschrijving | Hoogte in m | $L_{den}$ , jaar 2023, in dB |
|-----|--------------|-------------|------------------------------|
| 01A | Voorgevel    | 1,5         | 50                           |
| 01B |              | 4,5         | 51                           |

## **5. Advies**

Ten behoeve van de nieuwbouw van een woning aan de Hoeveweg in De Hoeve is op verzoek van de gemeente Weststellingwerf de gevelbelastingen ten gevolge van het wegverkeerslawaaï inzichtelijk gemaakt.

Omdat voor de nieuwbouw van de woning het bestemmingsplan moet worden herzien, dient aan de voorwaarden van de Wgh te worden voldaan.

### Toetsing Wgh.

Uit de berekeningsresultaten in tabel 1 blijkt dat ten gevolge van verkeer op de Hoeveweg ter hoogte van de voorgevel van de woning (bouwwlak) de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet wordt overschreden. De hoogste gevelbelasting bedraagt 48 dB inclusief aftrek artikel 110g Wgh. (rekenpunt 1).

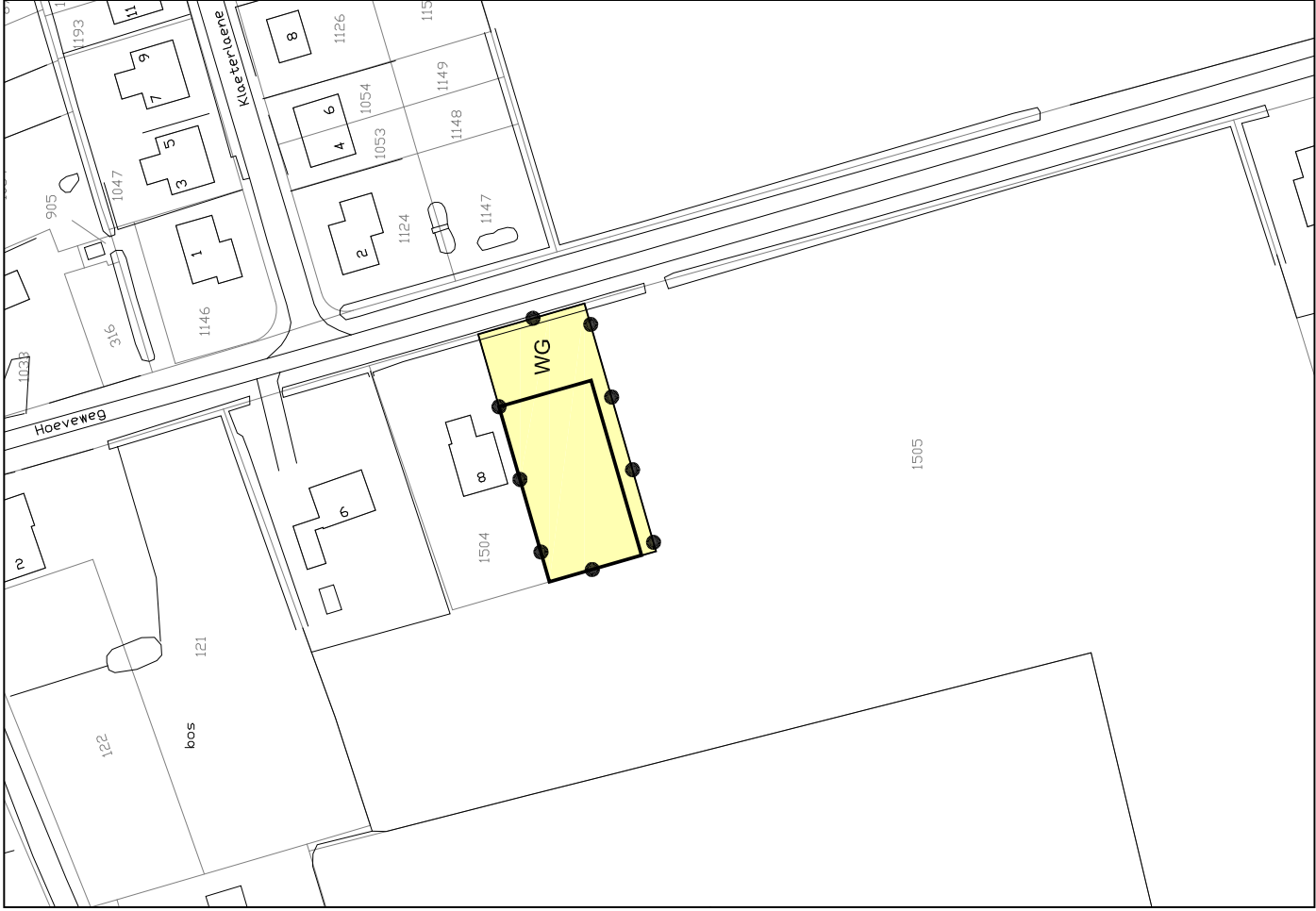
### Geluidswerende voorzieningen

Er worden geen hogere waarden vastgesteld. In het kader van het Bouwbesluit geldt voor nieuwbouw dan dat de aanvrager van een omgevingsvergunning 'slechts' aan artikel 3.2 van het Bouwbesluit 2012 hoeft te voldoen (minimaal 20 dB gevelisolatie).



## **Bijlagen**

**Bijlage 1**  
Situatietekening/ligging rekenpunten



## PLANGEBIED

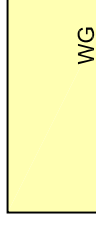
Plangebied

ARTIKELNUMMER OVEREENKOMSTIG  
DE REGELS

3

## BESTEMMING

Woongebied



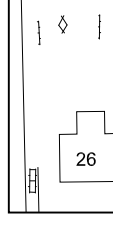
WG

## AANDUIDING

bouwvlak

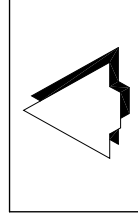


## VERKLARING



ondergrond ontleend aan de GBKN

| status      | datum      | tervisielegging | get. |
|-------------|------------|-----------------|------|
| vastgesteld |            |                 |      |
| ontwerp     |            |                 |      |
| voorontwerp | 09-10-2013 |                 | EV   |
| concept     | 19-09-2013 |                 | EV   |



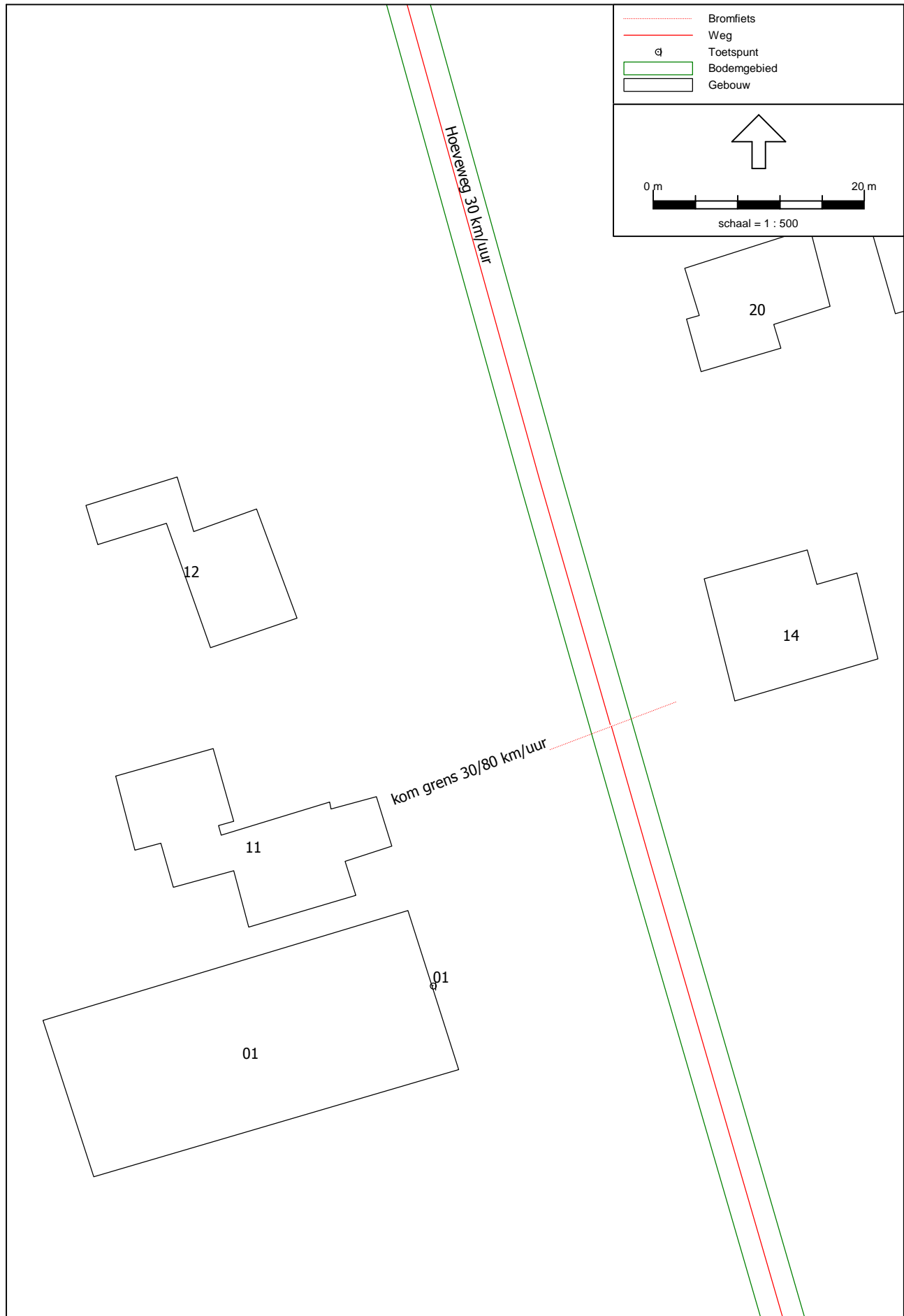
|   |                                    |
|---|------------------------------------|
| <b>Gemeente Weststellingwerf</b>                |                                    |
| Bestemmingsplan De Hoeve - Hoeveweg<br>(woning) |                                    |
| code: 13-98-116                                 | IDN: NL.IMPRO.0098.BPHOEVEWEG-V001 |
| formaat: A3                                     | schaal: 1:1000 kaart: -            |

## Gemeente Weststellingwerf

### Bestemmingsplan De Hoeve - Hoeveweg (woning)

Bezoekadres: Stania State, Rengersweg 98,  
9062 EJ Oenkerk  
Postadres: Postbus 81, 9062 ZJ Oenkerk  
tel.: (058) - 256 25 25 fax: (058) - 256 40 40  
e-mail: oenkerk@rho.nl internet: www.rho.nl







Rapport: Resultatentabel  
Model: 2023  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Hoeveweg  
Groepsreductie: Ja

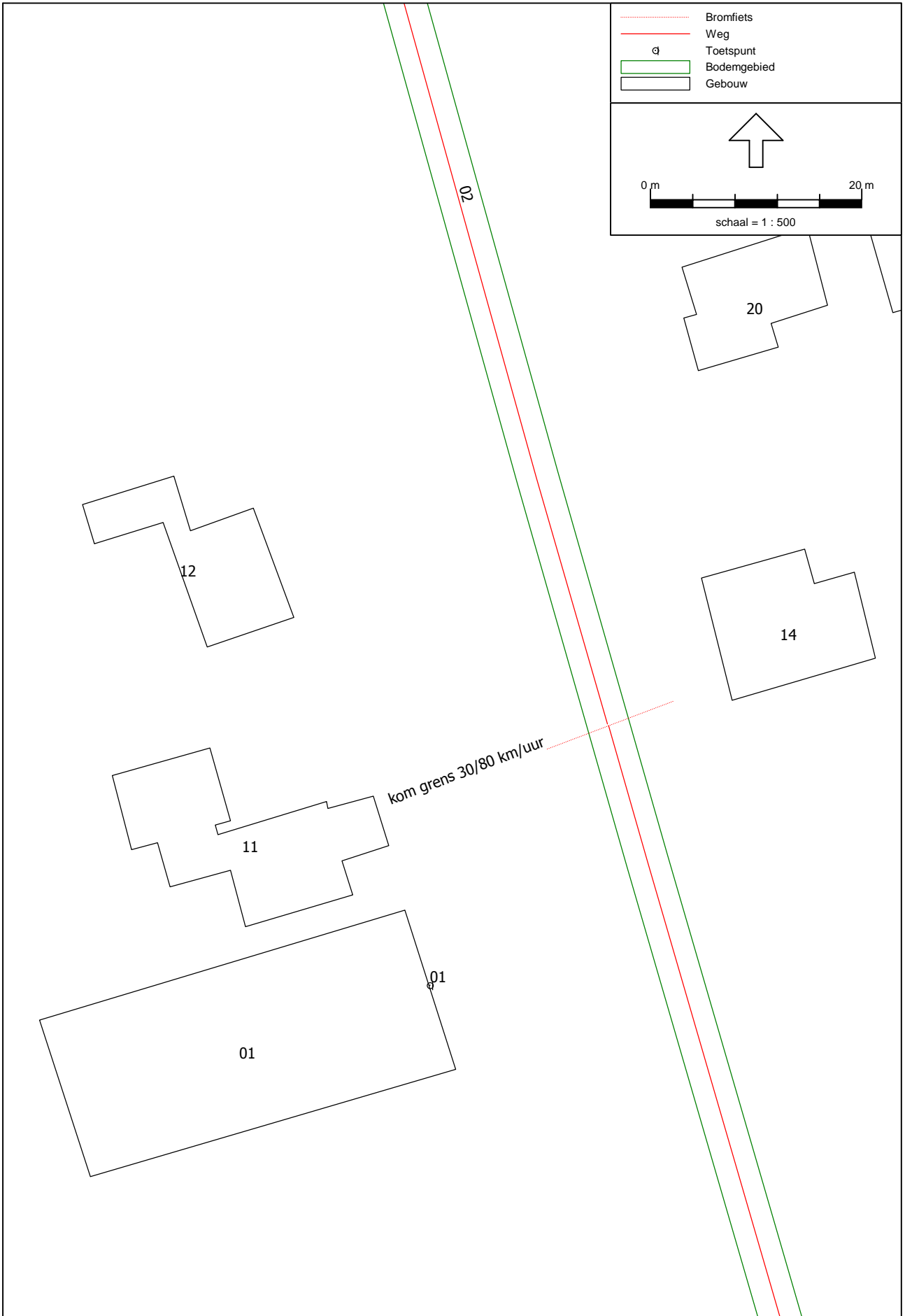
| Naam      |                   |        |     |       |       |      |
|-----------|-------------------|--------|-----|-------|-------|------|
| Toetspunt | Omschrijving      | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Lden |
| 01_A      | Voorgevelrooilijn | 1,50   | 43  | 33    | 41    | 48   |
| 01_B      | Voorgevelrooilijn | 4,50   | 44  | 34    | 42    | 48   |

Rapport: Resultatentabel  
Model: 2023  
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
(hoofdgroep)  
Groepsreductie: Nee

| Naam      |                   |        |     |       |       |      |
|-----------|-------------------|--------|-----|-------|-------|------|
| Toetspunt | Omschrijving      | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Lden |
| 01_A      | Voorgevelrooilijn | 1,50   | 45  | 35    | 44    | 50   |
| 01_B      | Voorgevelrooilijn | 4,50   | 46  | 36    | 45    | 51   |







Invoergegevens  
Wegen

Servicebureau "De Friese Wouden"

Model: 2023  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslaaai - RMW-2012

| Naam | Omschr.           | Wegdek | Totaal aantal | Type      | %Int(D) | %Int(A) | %Int(N) | Hbron | %LV(D) | %MV(D) | %ZY(D) | %LV(A) | %MV(A) | %ZV(A) | %LV(N) | %MV(N) | %ZV(N) | LV(D) | MV(D) |
|------|-------------------|--------|---------------|-----------|---------|---------|---------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|
| 01   | Hoefweg 80 km/uur | W0     | 321,00        | Verdeling | 6,70    | 0,70    | 3,50    | 0,75  | 96,00  | 3,00   | 1,00   | 100,00 | --     | --     | 78,00  | 11,00  | 11,00  | 20,65 | 0,65  |
| 02   | Hoefweg 30 km/uur | W0     | 321,00        | Verdeling | 6,70    | 0,70    | 3,50    | 0,75  | 96,00  | 3,00   | 1,00   | 100,00 | --     | --     | 78,00  | 11,00  | 11,00  | 20,65 | 0,65  |

Invoergegevens  
Wegen

Model: 2023  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

| Naam | ZV(D) | LV(A) | MV(A) | ZV(A) | LV(N) | MV(N) | ZV(N) | Helling |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|
| 01   | 0,22  | 2,25  | --    | --    | 8,76  | 1,24  | 1,24  | 0       |
| 02   | 0,22  | 2,25  | --    | --    | 8,76  | 1,24  | 1,24  | 0       |

Invoergegevens  
Gebouwen

Servicebureau "De Friese Wouden"

Model: 2023  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

| Naam | Omschr.                                  | X-1       | Y-1       | Maaiveld | Hoogte | Opp.   | Refl. 1k | Cp   | Zwevend |
|------|--|-----------|-----------|----------|--------|--------|----------|------|---------|
| 01   | Bouwvlak nieuw te bouwen woning Hoeveweg | 202140,01 | 544521,77 | 0,00     | 5,50   | 565,60 | 0,80     | 0 dB | False   |
| 10   | Hoeveweg 18                              | 202177,77 | 544361,41 | 0,00     | 5,50   | 124,59 | 0,80     | 0 dB | False   |
| 11   | Hoeveweg 8                               | 202112,34 | 544534,50 | 0,00     | 5,50   | 214,09 | 0,80     | 0 dB | False   |
| 12   | Hoeveweg 6                               | 202109,52 | 544560,12 | 0,00     | 5,50   | 132,59 | 0,80     | 0 dB | False   |
| 13   | Hoeveweg 2                               | 202109,84 | 544611,97 | 0,00     | 5,50   | 124,54 | 0,80     | 0 dB | False   |
| 14   | Klaeterlaene 2                           | 202168,08 | 544553,18 | 0,00     | 5,50   | 154,02 | 0,80     | 0 dB | False   |
| 15   | Klaeterlaene 4/6                         | 202189,43 | 544559,51 | 0,00     | 5,50   | 250,96 | 0,80     | 0 dB | False   |
| 16   | Klaeterlaene 8                           | 202210,41 | 544565,48 | 0,00     | 5,50   | 77,38  | 0,80     | 0 dB | False   |
| 17   | Klaeterlaene 10                          | 202227,05 | 544570,55 | 0,00     | 5,50   | 154,67 | 0,80     | 0 dB | False   |
| 18   | Klaeterlaene 12                          | 202244,96 | 544575,79 | 0,00     | 5,50   | 141,67 | 0,80     | 0 dB | False   |
| 19   | Klaeterlaene 14                          | 202266,84 | 544582,30 | 0,00     | 5,50   | 97,74  | 0,80     | 0 dB | False   |
| 20   | Klaeterlaene 1                           | 202166,24 | 544582,57 | 0,00     | 5,50   | 115,25 | 0,80     | 0 dB | False   |
| 21   | Klaeterlaene 3/5                         | 202183,78 | 544586,70 | 0,00     | 5,50   | 139,92 | 0,80     | 0 dB | False   |
| 22   | Klaeterlaene 7/9                         | 202201,15 | 544591,69 | 0,00     | 5,50   | 125,17 | 0,80     | 0 dB | False   |
| 23   | Klaeterlaene 11/13                       | 202214,04 | 544599,43 | 0,00     | 5,50   | 159,85 | 0,80     | 0 dB | False   |
| 24   | Klaeterlaene 15/17                       | 202230,04 | 544608,02 | 0,00     | 5,50   | 168,77 | 0,80     | 0 dB | False   |
| 25   | Klaeterlaene 19                          | 202257,89 | 544600,63 | 0,00     | 5,50   | 105,37 | 0,80     | 0 dB | False   |

Invoergegevens  
Rekenpunt

Servicebureau "De Friese Wouden"

Model: 2023  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

| Naam | Omschr.         | Maaiveld | Hdef.        | X         | Y         | Hoogte A | Hoogte B | Hoogte C |
|------|-----------------|----------|--------------|-----------|-----------|----------|----------|----------|
| 01   | Voorgevelrolijn | 0,00     | Eigen waarde | 202142,39 | 544514,64 | 1,50     | 4,50     | --       |