



Akoestisch onderzoek wegverkeer  
2 woningen  
Evendijk tussen naast 3 en 1 en naast  
Bosrandweg 1 Schoorl  
(gemeente Bergen)

Bezoekadres  
Oostzeestraat 2  
7411 DM

IBAN  
NL13ABNA0822874121

BTW  
NL858732622B01

KvK  
71480234

**Projectlocatie:**

Evendijk tussen naast 3 en 1 en naast Bosrandweg 1 Schoorl

**Opdrachtgever:**

M. M. Balledux  
De Fuik 17  
1749 XH Warmenhuizen

|                                             |                   |                                                                                                  |
|---------------------------------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Projectnr. en versie: Scho201930 versie 1.1 |                   | Status: definitief                                                                               |
| Uitgevoerd door:<br>E. Dolman               | Datum: 08-05-2019 | <br>Paraaf: |

## Inhoud

|    |                                   |    |
|----|-----------------------------------|----|
| 1. | Inleiding .....                   | 4  |
| 2. | Toetsingskader .....              | 5  |
| 3. | Uitgangspunten.....               | 7  |
| 4. | Resultaten.....                   | 9  |
| 5. | Conclusies en aanbevelingen ..... | 11 |

## Bijlagen

|            |                                                                         |
|------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Bijlage 1: | Invoergegevens en berekeningsresultaten rekenmodel                      |
| Figuur 1:  | Overzicht rekenmodel                                                    |
| Figuur 2:  | Berekeningsresultaten Damweg 50 km/u incl. 5 dB aftrek artikel 3.4 Rmg  |
| Figuur 3:  | Berekeningsresultaten gecumuleerd inclusief 0 dB aftrek artikel 3.4 Rmg |

## 1. Inleiding

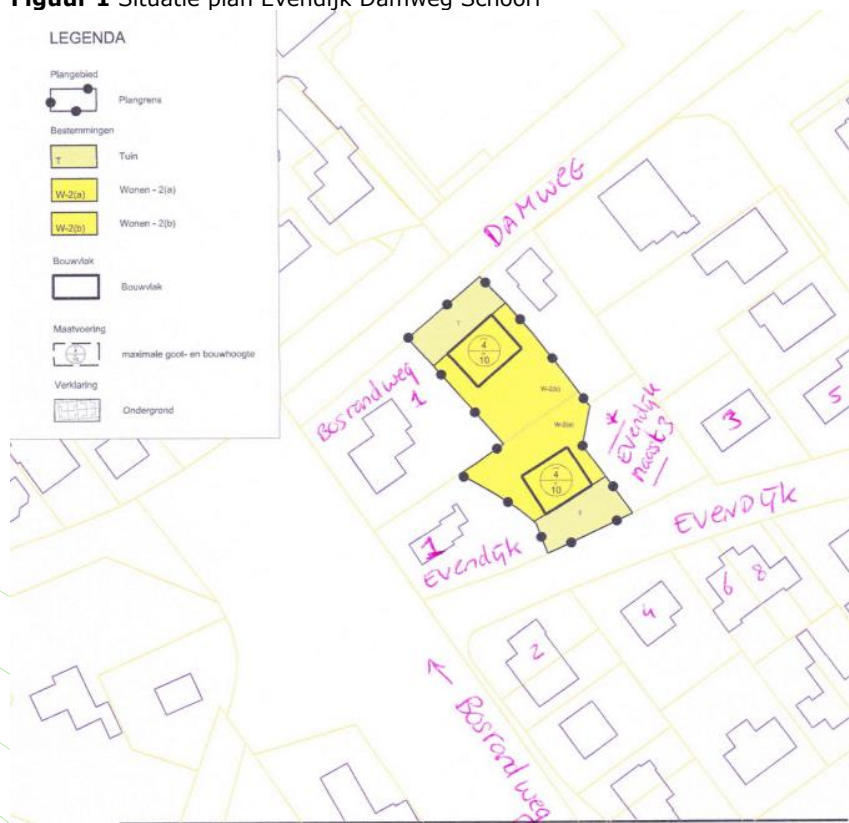
In opdracht van mevrouw M. M. Balledux is een akoestisch onderzoek uitgevoerd ten behoeve van de realisatie van twee woningen op een perceel aan Evendijk en de Damweg. Het perceel ligt aan de Evendijk tussen naast 3 en 1 en naast (ten oosten van ) de Bosrandweg 1 te Schoorl.

De nieuwe woningen komen in de zone van de Damweg te liggen, waardoor toetsing van de geluidsbelasting als gevolg van wegverkeerslawaai aan de orde is.

Het doel van dit onderzoek is te toetsen of ter hoogte van de nieuwe woningen als gevolg van het verkeerslawaai op de Damweg, wordt voldaan aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder.

De onderstaande figuur 1 geeft een overzicht van de ligging van de woning en de betreffende weg.

**Figuur 1** Situatie plan Evendijk Damweg Schoorl



## 2. Toetsingskader

### Wegverkeerslawaaï

Volgens de Wet geluidhinder geldt voor alle nieuw te bouwen geluidsgevoelige bestemmingen die in een geluidszone van een weg zijn gelegen een voorkeurswaarde van 48 dB. Als deze waarde wordt overschreden kan de gemeente onder voorwaarden een hogere waarde vaststellen. Deze hogere waarde is aan de in de Wet geluidhinder opgenomen plafondwaarde gebonden. Voor woningen in buitensstedelijk gebied geldt een maximaal toegestane geluidsbelasting van 53 dB.

De voorkeurswaarde mag worden overschreden als geluidsbeperkende maatregelen onvoldoende doeltreffend zijn dan wel als deze voorzieningen om stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of om financiële redenen niet wenselijk zijn. Daarnaast moet worden voldaan aan het gemeentelijk beleid.

Op grond van ex artikel 110g Wgh moet voor wegverkeer voor toetsing van de berekende geluidbelasting op de gevel aan de grenswaarde een aftrek worden toegepast. Deze aftrek bedraagt voor wegen met een maximumsnelheid van 70 km/uur of meer 2 dB en voor wegen met een maximumsnelheid van minder dan 70 km/uur 5 dB.

Aanvullend geldt voor wegen waar de maximumsnelheid hoger is dan 70 km/uur en de gevelbelasting bedraagt 56 dB een aftrek van 3 dB, bij een gevelbelasting van 57 dB is een aftrek van toepassing van 4 dB. De aftrek mag alleen worden toegepast bij het toetsen van de geluidbelasting aan de normstelling (Wgh) en niet bij de bepaling van de noodzakelijke gevelwering om aan het maximaal toelaatbare binnenniveau te voldoen (Bouwbesluit). Een overzicht van de normen voor nieuwe situaties is in tabel 1 opgenomen.

**Tabel 1. Grenswaarden voor nieuwe en bestaande situaties**

| Object               | Locatie                                                            | nieuwe weg       | Bestaande weg    |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|
| <b>nieuwe woning</b> | voorkeurswaarde                                                    | 48               | 48               |
|                      | max. stedelijk                                                     | 58               | 63 <sup>2)</sup> |
|                      | max. buitensstedelijk                                              | 53               | 53 <sup>1)</sup> |
|                      | max. binnen                                                        | 33 <sup>4)</sup> | 33 <sup>4)</sup> |
| <b>Overig</b>        | max. binnen leslokalen, onderzoeks- en behandelruimten etc.        | 28               | 38               |
|                      | max. binnen theorielokalen, ruimten voor patiëntenhuisvesting etc. | 33               | 43               |

- 1) voor agrarische bedrijfswoning 58 dB en voor woning bij vervanging buiten de bebouwde kom 58 dB en binnen de bebouwde kom 63 dB
- 2) bij vervanging 68 dB
- 3) de saneringsgrens bedraagt voor deze gevallen 60 dB(A)
- 4) eis uit Bouwbesluit

## Lokaal beleid

De voormalige Milieudienst Regio Alkmaar (MRA) heeft voor de gemeente Bergen de Beleidsnotitie Procedure hogere grenswaarden<sup>1</sup> opgesteld waarin aanvullende voorwaarden (beleidsuitgangspunten) zijn opgenomen in het geval een hogere waarde vastgesteld moet worden. In de onderstaande tabel zijn deze verkort opgenomen. Voor een volledig overzicht hiervan wordt verwezen naar de beleidsnotitie.

*Wegverkeer:*

| Geluidbelasting (Lden in dB) | Ernstig gehinderde (%) | GES-kwalificatie | Onderzoeksplicht                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------|------------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| < 43                         | 0                      | Zeer goed        | - geen onderzoek nodig                                                                                                                                                                                                        |
| 43 – 48                      | 0 - 3                  | Goed             | <i>zie hier boven</i>                                                                                                                                                                                                         |
| 48 – 53                      | 3 - 5                  | Redelijk         | - bronmaatregelen indien mogelijk<br>- overdrachtsmaatregelen indien mogelijk<br>- aandacht voor geluidluwe buitenruimte en gevel                                                                                             |
| 53 – 58                      | 5 - 9                  | Matig            | - bronmaatregelen nadrukkelijk meewegen<br>- overdrachtsmaatregelen indien mogelijk<br>- aandacht voor geluid bij ontwerp<br>- akoestisch onderzoek bij bouwvergunning<br>- niet akoestische compensatie overwegen            |
| 58 – 63                      | 9 - 14                 | Zeer matig       | <i>zie hier boven</i>                                                                                                                                                                                                         |
| 63 – 68                      | 14 - 21                | Onvoldoende      | - bronmaatregelen nadrukkelijk de voorkeur<br>- overdrachtsmaatregelen nadrukkelijk meewegen<br>- aandacht voor geluid bij ontwerp<br>- akoestisch onderzoek bij bouwvergunning<br>- niet akoestische compensatie beschrijven |
| 68 – 73                      | 21 - 31                | Ruim onvoldoende | BOVEN WETTELIJK MAXIMUM                                                                                                                                                                                                       |
| > 73                         | > 31                   | Zeer onvoldoende | BOVEN WETTELIJK MAXIMUM                                                                                                                                                                                                       |

<sup>1</sup> Beleidsnotitie: Procedure hogere grenswaarden

### 3. Uitgangspunten

Middels een akoestisch rekenmodel is de geluidsbelasting op de grens van het bouwvlak berekend. In bijlage 1 zijn de invoergegevens voor het rekenmodel weergegeven zoals verkeersintensiteiten, wegdektype en snelheden. In de figuur 1 van de bijlagen is de ligging van de waarneempunten in het rekenmodel weergegeven.

De woning ligt in de zone van de weg:

- Damweg

De verkeersintensiteiten en voertuigverdeling zijn ontleend aan het door DHV opgestelde Akoestisch onderzoek N9 Schoorl, dossier A0707-01.001, registratienummer MD-MO20060303, versie 1 d.d. november 2006. De etmaalintensiteit voor 2019 bedraagt 9.718 mvt/etmaal (beide richtingen).

De etmaalintensiteit voor 2029 is geprognosticeerd op 11.846 mvt/etmaal voor de Damweg (weekdaggemiddelde). Bij de prognoses is een autonome groei gehanteerd van 2 % per jaar. Er is bij de berekeningen uitgegaan van het weekdaggemiddelde.

De Damweg is er plaatse voorzien van een wegdek van Dicht Asphalt Beton (DAB).

De maximum snelheid bedraagt 50 km/uur. Het bouwplan is binnen de bebouwde kom gelegen.

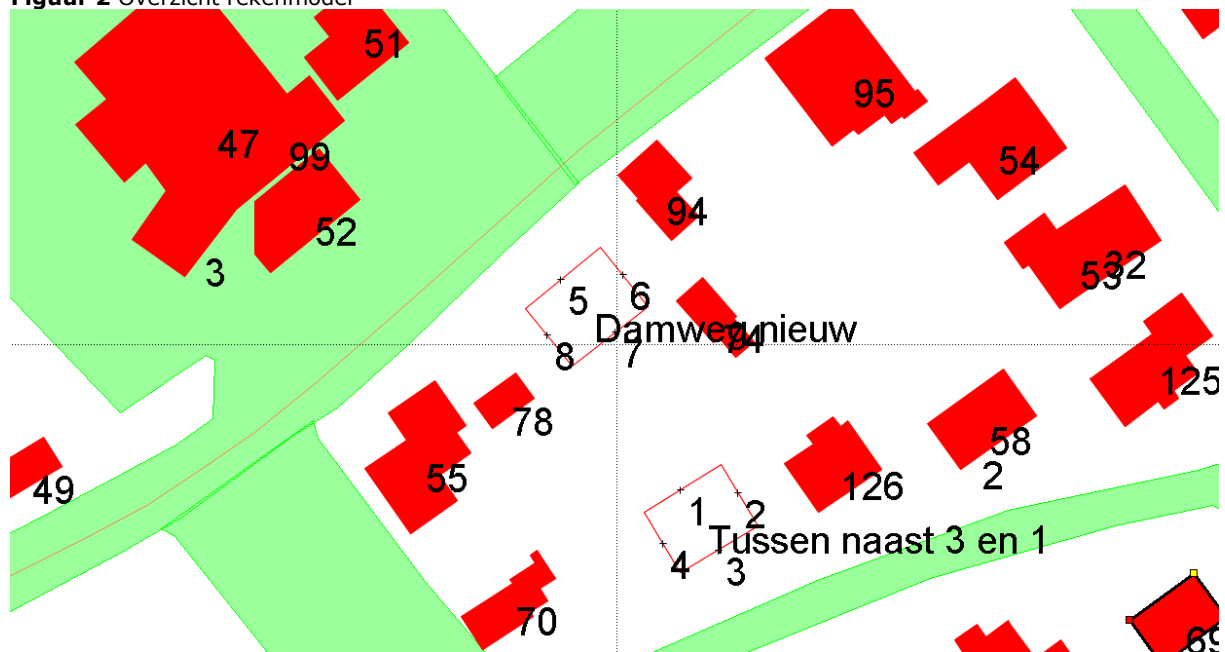
De overige binnen de woonwijk gelegen 30 km-wegen (Evendijk, Bosrandweg e.d.) hebben een zodanig lage verkeersintensiteit ( $< 500$  mvt/etmaal) dat deze kunnen worden beschouwd als akoestisch niet relevant.

De brongegevens (snelheden, intensiteiten, wegdektype etc.) van de wegen zijn weergegeven in bijlage 1.

Voor het wegdek van de lokale wegen en de aanwezige waterpartijen is uitgegaan van een absorptiefactor 0,0 en voor de overige bodemgebieden is uitgegaan van een standaard absorptiefactor 1,0. De berekening van de geluidsbelasting op de woningen als gevolg van de het wegverkeer, heeft plaatsgevonden op 1,5; 5,0 en 7,5 meter hoogte.

In de onderstaande figuur 2 is een overzicht gegeven van het rekenmodel.

**Figuur 2** Overzicht rekenmodel





## 4. Resultaten

In bijlage 1 zijn de berekeningsresultaten voor de Damweg weergegeven.

Zoals blijkt uit bijlage 1 wordt de voorkeurswaarde van 48 dB ter plaatse vande woning aan de Evendijk met aftrek conform artikel 3.4 Rmg niet overschreden als gevolg van de Damweg, zie figuur 3 van bijlage 1. De maximaal optredende geluidbelasting bedraagt 48 dB ter plaatse van de waarneempunt 1. Voor deze woning hoeven geen aanvullende maatregelen getroffen te worden en is vaststelling van een hogere waarde niet aan de orde.

Uit bijlage 1 blijkt echter dat gevelbelasting ter plaatse van de woning aan de Damweg 62 dB bedraagt inclusief aftrek conform artikel 3.4 Rmg. Bij een dergelijk gevelbelasting is toetsing aan de beleidsregel hogere waarden van toepassing en moeten bron- en overdrachtsmaatregelen beschouwd worden om te onderzoeken of een reductie mogelijk is.

Tevens geeft de beleidsregel aan dat de woning een geluidluwe buitenruimte dient te hebben. Op de zuidgevel van de noordelijke woning aan de Damweg voldoet de gevelbelasting aan de voorkeurswaarde en is dus sprake van een geluidluwe zijde en buitenruimte. De beleidsregel beschouwd de leefkwaliteit ter plaatse van de woning als 'zeer matig'. De hierbij van toepassing zijnde onderzoeksplicht is:

- Bronmaatregelen nadrukkelijk de voorkeur
- Overdrachtsmaatregelen indien mogelijk
- Aandacht voor geluid bij ontwerp
- Akoestisch onderzoek bij bouwvergunning
- Niet akoestische compensatie overwegen

Door bijvoorbeeld het verlagen van de rijsnelheid, het omleiden van de verkeersstroom en/of het aanbrengen van een akoestisch gunstigere wegverharding kan de geluiduitstraling vanwege de weg worden beperkt. Echter gezien de kleinschaligheid van hef bouwplan lijken dergelijke ingrijpende en kostbare maatregelen geen haalbare optie. Indien bijvoorbeeld de bestaande asfaltlaag op de Damweg over 60 m wordt vervangen door geluidsreducerend asfalt (DD2), zal de geluidbelasting op de woonbestemming afnemen van 62 dB naar ca. 60 dB. Ter indicatie dient rekening te worden gehouden met een kostenpost van € 18.000,-- (50,00/m<sup>2</sup>) exclusief onderhoudskosten. Het is de vraag of de baten van de 2 dB afname opwegen tegen de kosten ervan aangezien het geen significante reductie betreft. Daarnaast is het de vraag of de wegbeheerder het wenselijk vindt dat er een stukje weg van een ander asfalttype wordt voorzien aangezien hierdoor het onderhoud van de weg complexer wordt.

Als overdrachtsmaatregel kan gedacht worden aan de realisatie van een geluidsscherm. Om een effectieve afscherming ter plaatse van de nieuwe woning te realiseren is een scherm nodig met een minimale lengte van 60 meter met een hoogte van 1,80 meter. Dit scherm zal dan gedeeltelijk ook het perceel van de bureen moeten doorkruisen. Ook is er dan geen ruimte meer voor een oprit vanaf de Damweg. Deze maatregel wordt daarom als onwenselijk beschouwd. Daarnaast zal een dergelijk scherm landschappelijk een stedenbouwkundige bezwaren oproepen bij het bevoegd gezag.

Zoals blijkt zullen bron- en overdrachtsmaatregelen niet opportuun zijn. Het bevoegd gezag kan in een dergelijk geval een hogere waarde vaststellen. Voorwaarde daarbij is wel dat het binnenniveau voldoet aan de grenswaarden uit het Bouwbesluit. Tevens moet volgens de beleidsregel nagedacht

worden over niet akoestisch compensatie die het woongenot kan verhogen en kan er bij het ontwerp van de woning rekening worden gehouden met de hoge geluidbelasting. Bijvoorbeeld door meer geluidluwe (delen van) gevels te creëren. Het plan voorziet in dit stadium echter alleen nog in de realisatie van bouwvlakken. Echte woningontwerpen zijn nog niet beschouwd. In een later stadium van het bouwproces kan hier onder voorwaarden van een hogere waarde besluit nog rekening mee worden gehouden.

De gevelbelasting bedraagt exclusief aftrek conform artikel 3.4 Rmg maximaal 67 dB ter plaatse van de noordgevel van de woning aan de Damweg (zie figuur 3 van de bijlagen). De nieuwe woning dient op basis van het Bouwbesluit 2012 te voldoen aan de grenswaarde voor het binnenniveau van 33 dB. Bij een gecumuleerde gevelbelasting van 67 dB is dan maximaal een gevelwering nodig van 34 dB. De minimumeis uit het Bouwbesluit is 20 dB. Dit betekent dat een aanvullende gevelwering van nog eens 14 dB benodigd is om aan de grenswaarde voor het binnenniveau te kunnen voldoen. Hieraan kan met de huidige bouwmethoden met enige inspanning worden voldaan.

## 5. Conclusies en aanbevelingen

Voor de woning op de projectlocatie is een bestemmingswijziging in voorbereiding. Aangezien de projectlocatie in de geluidszone van de Damweg is gelegen is een akoestisch onderzoek uitgevoerd.

Uit de berekeningen blijkt dat op de woning aan de Evendijk wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Er zijn derhalve geen maatregelen nodig. Omdat aan de voorkeursgrenswaarde wordt voldaan behoeft voor dit bouwvlak geen hogere waarde te worden aangevraagd.

Deze nieuwe woning dient op basis van het Bouwbesluit 2012 te voldoen aan de grenswaarde voor het binnenniveau van 33 dB. Bij een gecumuleerde gevelbelasting van 53 dB is dan maximaal een gevelwering nodig van 20 dB (minimumeis bouwbesluit 2012). Aanvullende gevelmaatregelen zijn voor deze woning niet nodig.

Voor de nieuwe woning aan de Damweg is gebleken dat de gevelbelasting 62 dB bedraagt. Daarmee wordt de voorkeurswaarde overschreden maar wordt voldaan de maximale grenswaarde van 63 dB voor binnenstedelijke situaties. De beleidsregel hogere waarden is van toepassing. Bron- en overdrachtsmaatregelen zijn beschouwd in het onderzoek maar blijken niet opportuun te zijn.

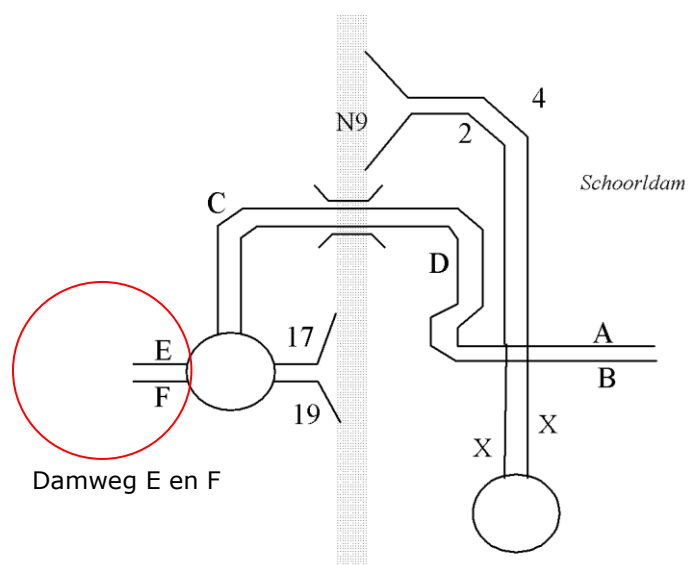
Het bevoegd gezag kan voor de woning aan de Damweg een hogere waarde van 62 dB vaststellen.

Aangezien de woning een gevelbelasting van 67 dB exclusief aftrek conform art 3.4 Rmg heeft zijn wel aanvullende gevelmaatregelen nodig om te kunnen voldoen aan de grenswaarde voor het binnenniveau van 33 dB. Tijdens de ontwerpfase en voor de bouwaanvraag dient een bouwakoestisch onderzoek aan te tonen hoe aan de grenswaarde voor het binnenniveau voldaan gaat worden. Tevens kan in die fase rekening worden gehouden met de aanvullende voorwaarden uit de beleidsregel zoals niet akoestisch compensatie en positief akoestisch ontwerp.

## Bijlage 1: Invoergegevens rekenmodel

Verkeersgegevens uit akoestisch onderzoek N9 Schoorl, dossier A0707-01.001, registratienummer MD-MO20060303, versie 1 d.d. november 2006.

### Bijlagenfiguur 3 Overige wegen binnen het tracé van de te wijzigen hoofdweg



Tabel 1.2.3 Verkeersgegevens wegvakken 2019

| Wegvak nr. | Aantal rijstroken | Etmaalintensiteit (aantal motorvoertuigen per etmaal) | Intensiteit lichte motorvoertuigen (aantal per uur) |       |       | Intensiteit middelzware motorvoertuigen (aantal per uur) |       |       | Intensiteit zware motorvoertuigen (aantal per uur) |       |       | Reken-snelheid (km/uur) | Wegdek verharding |
|------------|-------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------|-------|----------------------------------------------------------|-------|-------|----------------------------------------------------|-------|-------|-------------------------|-------------------|
|            |                   |                                                       | dag                                                 | avond | nacht | dag                                                      | avond | nacht | dag                                                | avond | nacht |                         |                   |
| A          | 1                 | 4886                                                  | 279,3                                               | 144,2 | 59,9  | 20,3                                                     | 6,1   | 4,8   | 8,0                                                | 6,1   | 4,8   | 60                      | DAB               |
| B          | 1                 | 4832                                                  | 277,1                                               | 149,6 | 54,6  | 20,3                                                     | 6,3   | 4,3   | 7,8                                                | 1,8   | 2,3   | 60                      | DAB               |
| C          | 1                 | 4085                                                  | 232,9                                               | 116,1 | 53,0  | 16,8                                                     | 4,9   | 4,3   | 6,7                                                | 1,3   | 1,9   | 50                      | Dunne deklaag 1   |
| D          | 1                 | 2967                                                  | 169,2                                               | 84,3  | 38,5  | 12,2                                                     | 3,6   | 3,2   | 4,9                                                | 0,9   | 1,4   | 50                      | Dunne deklaag 1   |
| E          | 1                 | 4832                                                  | 277,1                                               | 149,6 | 54,6  | 20,3                                                     | 6,3   | 4,3   | 7,8                                                | 1,8   | 2,3   | 50                      | DAB               |
| F          | 1                 | 4886                                                  | 279,3                                               | 144,2 | 59,9  | 20,3                                                     | 6,1   | 4,8   | 8,0                                                | 1,7   | 2,3   | 50                      | DAB               |

|                 | 2019 | LV    |       |       | MV   |      |     | ZV   |     |     | Tot   |       |       |
|-----------------|------|-------|-------|-------|------|------|-----|------|-----|-----|-------|-------|-------|
|                 |      | d     | a     | n     | d    | a    | n   | d    | a   | n   | d     | a     | n     |
| ri schoorl      | 4832 | 277,1 | 149,6 | 54,6  | 20,3 | 6,3  | 4,3 | 7,8  | 1,8 | 2,3 | 305,2 | 157,7 | 61,2  |
| ri varmenhuizen | 4886 | 279,3 | 144,2 | 59,9  | 20,3 | 6,1  | 4,8 | 8,0  | 1,7 | 2,3 | 307,6 | 152,0 | 67,0  |
| Totaal          | 9718 | 556,4 | 293,8 | 114,5 | 40,6 | 12,4 | 9,1 | 15,8 | 3,5 | 4,6 | 612,8 | 309,7 | 128,2 |
|                 | %    | 90,8  | 94,9  | 89,3  | 6,6  | 4,0  | 7,1 | 2,6  | 1,1 | 3,6 | 6,3   | 3,2   | 1,3   |

## Projectgegevens

projectnaam: Evendijk tussen naast 3 en 1 Schoorl  
opdrachtgever: Balledux  
adviseur: sf1  
databaseversie: 902  
situatie: Bijlage 1: Invoergegevens en resultaten  
uitsnede: basismodel

### omschrijving

### verkeerslawaa

rekenhart: 16.5.2 (build0)  
rekenhart16;rmg2012  
aut. berekening gemiddeld maaiveld:  
alleen absorptiegebieden( geen hz-lijnen):  
standaard bodemabsorptie: 100 %  
rekenresultaat binnengelezen (datum): 08-05-2019  
rekenresultaat binnengelezen (tijd): 20:58  
maximum aantal reflecties: 1 graden  
minimum zichthoek reflecties: 2 graden  
maximum sectorhoek: 5 graden  
vaste sectorhoek: 2  
methode aftrek110g: per wnp per weg RMG2012/2014

**Gebouwen**

| nr | adres               | z,gem | m,gem | noklijn        |             | reflectie gevel gekoppeld |    |    |    |    |       | soort geb. | kenmerk |    |
|----|---------------------|-------|-------|----------------|-------------|---------------------------|----|----|----|----|-------|------------|---------|----|
|    |                     |       |       | noksoort       | nokhoogte 1 | nokhoogte 2               | 1  | 2  | 3  | 4  | vl/rl |            |         | il |
| 1  | Tussen naast 3 en 1 | 8.0   | 0.0   | 0=geen noklijn | --          | --                        | 80 | 80 | 80 | 80 | --    | --         |         | 01 |
| 2  | Damweg nieuw        | 8.0   | 0.0   | 0=geen noklijn | --          | --                        | 80 | 80 | 80 | 80 | --    | --         |         |    |

## Bebouwing

| nr | z,gem | m,gem | lengte | adres              | reflectie | kenmerk |
|----|-------|-------|--------|--------------------|-----------|---------|
| 1  | 8.0   | 0.0   | 59     | gebouw             | 80        |         |
| 2  | 8.0   | 0.0   | 61     | gebouw Nieuwedam 2 | 80        |         |
| 3  | 8.0   | 0.0   | 37     | gebouw             | 80        |         |
| 4  | 8.0   | 0.0   | 34     | gebouw             | 80        |         |
| 5  | 8.0   | 0.0   | 32     | gebouw             | 80        |         |
| 6  | 8.0   | 0.0   | 53     | gebouw             | 80        |         |
| 7  | 8.0   | 0.0   | 63     | gebouw             | 80        |         |
| 8  | 8.0   | 0.0   | 71     | gebouw             | 80        |         |
| 9  | 8.0   | 0.0   | 71     | gebouw             | 80        |         |
| 10 | 8.0   | 0.0   | 63     | gebouw             | 80        |         |
| 11 | 8.0   | 0.0   | 33     | gebouw             | 80        |         |
| 12 | 8.0   | 0.0   | 26     | gebouw             | 80        |         |
| 13 | 8.0   | 0.0   | 19     | gebouw             | 80        |         |
| 14 | 8.0   | 0.0   | 19     | gebouw             | 80        |         |
| 15 | 8.0   | 0.0   | 16     | gebouw             | 80        |         |
| 16 | 8.0   | 0.0   | 18     | gebouw             | 80        |         |
| 17 | 8.0   | 0.0   | 30     | gebouw             | 80        |         |
| 18 | 8.0   | 0.0   | 21     | gebouw             | 80        |         |
| 19 | 8.0   | 0.0   | 21     | gebouw             | 80        |         |
| 20 | 8.0   | 0.0   | 22     | gebouw             | 80        |         |
| 21 | 8.0   | 0.0   | 26     | gebouw             | 80        |         |
| 26 | 8.0   | 0.0   | 39     | gebouw             | 80        |         |
| 27 | 8.0   | 0.0   | 26     | gebouw             | 80        |         |
| 28 | 8.0   | 0.0   | 80     | gebouw             | 80        |         |
| 29 | 8.0   | 0.0   | 29     | gebouw             | 80        |         |
| 30 | 8.0   | 0.0   | 31     | gebouw             | 80        |         |
| 31 | 8.0   | 0.0   | 37     | gebouw             | 80        |         |
| 32 | 8.0   | 0.0   | 40     | gebouw             | 80        |         |
| 33 | 8.0   | 0.0   | 34     | gebouw             | 80        |         |
| 41 | 8.0   | 0.0   | 39     | gebouw             | 80        |         |
| 42 | 8.0   | 0.0   | 34     | gebouw             | 80        |         |
| 43 | 8.0   | 0.0   | 30     | gebouw             | 80        |         |
| 44 | 8.0   | 0.0   | 30     | gebouw             | 80        |         |
| 45 | 8.0   | 0.0   | 33     | gebouw             | 80        |         |
| 46 | 8.0   | 0.0   | 26     | gebouw             | 80        |         |
| 47 | 8.0   | 0.0   | 130    | gebouw             | 80        |         |
| 49 | 8.0   | 0.0   | 22     | gebouw             | 80        |         |
| 51 | 8.0   | 0.0   | 55     |                    | 80        | dx:f:5  |
| 52 | 8.0   | 0.0   | 44     |                    | 80        | dx:f:5  |
| 53 | 8.0   | 0.0   | 50     |                    | 80        | dx:f:5  |
| 54 | 8.0   | 0.0   | 54     |                    | 80        | dx:f:5  |
| 55 | 8.0   | 0.0   | 56     |                    | 80        | dx:f:5  |
| 56 | 8.0   | 0.0   | 42     |                    | 80        | dx:f:5  |
| 57 | 8.0   | 0.0   | 53     |                    | 80        | dx:f:5  |
| 58 | 8.0   | 0.0   | 34     |                    | 80        | dx:f:5  |
| 59 | 8.0   | 0.0   | 38     |                    | 80        | dx:f:5  |
| 60 | 8.0   | 0.0   | 34     |                    | 80        | dx:f:5  |



| nr  | z.gem | m.gem | lengte | adres | reflectie | kenmerk |
|-----|-------|-------|--------|-------|-----------|---------|
| 62  | 8.0   | 0.0   | 36     |       | 80        | dx:f:5  |
| 63  | 8.0   | 0.0   | 56     |       | 80        | dx:f:5  |
| 65  | 8.0   | 0.0   | 48     |       | 80        | dx:f:5  |
| 66  | 8.0   | 0.0   | 35     |       | 80        | dx:f:5  |
| 67  | 8.0   | 0.0   | 7      |       | 80        | dx:f:5  |
| 68  | 8.0   | 0.0   | 27     |       | 80        | dx:f:5  |
| 69  | 8.0   | 0.0   | 30     |       | 80        | dx:f:5  |
| 70  | 8.0   | 0.0   | 41     |       | 80        | dx:f:5  |
| 71  | 8.0   | 0.0   | 26     |       | 80        | dx:f:5  |
| 72  | 8.0   | 0.0   | 21     |       | 80        | dx:f:5  |
| 73  | 8.0   | 0.0   | 25     |       | 80        | dx:f:5  |
| 74  | 8.0   | 0.0   | 25     |       | 80        | dx:f:5  |
| 75  | 8.0   | 0.0   | 19     |       | 80        | dx:f:5  |
| 76  | 8.0   | 0.0   | 21     |       | 80        | dx:f:5  |
| 77  | 8.0   | 0.0   | 31     |       | 80        | dx:f:5  |
| 78  | 8.0   | 0.0   | 18     |       | 80        | dx:f:5  |
| 79  | 8.0   | 0.0   | 19     |       | 80        | dx:f:5  |
| 80  | 8.0   | 0.0   | 23     |       | 80        | dx:f:5  |
| 82  | 8.0   | 0.0   | 22     |       | 80        | dx:f:5  |
| 84  | 8.0   | 0.0   | 21     |       | 80        | dx:f:5  |
| 85  | 8.0   | 0.0   | 25     |       | 80        | dx:f:5  |
| 86  | 8.0   | 0.0   | 15     |       | 80        | dx:f:5  |
| 87  | 8.0   | 0.0   | 16     |       | 80        | dx:f:5  |
| 88  | 8.0   | 0.0   | 13     |       | 80        | dx:f:5  |
| 89  | 8.0   | 0.0   | 14     |       | 80        | dx:f:5  |
| 90  | 8.0   | 0.0   | 11     |       | 80        | dx:f:5  |
| 91  | 8.0   | 0.0   | 11     |       | 80        | dx:f:5  |
| 93  | 8.0   | 0.0   | 56     |       | 80        | dx:f:5  |
| 94  | 8.0   | 0.0   | 35     |       | 80        | dx:f:5  |
| 95  | 8.0   | 0.0   | 60     |       | 80        | dx:f:5  |
| 96  | 8.0   | 0.0   | 36     |       | 80        | dx:f:5  |
| 97  | 8.0   | 0.0   | 45     |       | 80        | dx:f:5  |
| 98  | 8.0   | 0.0   | 48     |       | 80        | dx:f:5  |
| 99  | 8.0   | 0.0   | 20     |       | 80        | dx:f:5  |
| 101 | 8.0   | 0.0   | 17     |       | 80        | dx:f:5  |
| 102 | 8.0   | 0.0   | 20     |       | 80        | dx:f:5  |
| 103 | 8.0   | 0.0   | 36     |       | 80        | dx:f:5  |
| 104 | 8.0   | 0.0   | 26     |       | 80        | dx:f:5  |
| 105 | 8.0   | 0.0   | 28     |       | 80        | dx:f:5  |
| 106 | 8.0   | 0.0   | 25     |       | 80        | dx:f:5  |
| 107 | 8.0   | 0.0   | 65     |       | 80        | dx:f:5  |
| 108 | 8.0   | 0.0   | 34     |       | 80        | dx:f:5  |
| 109 | 8.0   | 0.0   | 35     |       | 80        | dx:f:5  |
| 110 | 8.0   | 0.0   | 26     |       | 80        | dx:f:5  |
| 112 | 8.0   | 0.0   | 55     |       | 80        | dx:f:5  |
| 114 | 8.0   | 0.0   | 27     |       | 80        | dx:f:5  |
| 115 | 8.0   | 0.0   | 32     |       | 80        | dx:f:5  |
| 116 | 8.0   | 0.0   | 46     |       | 80        | dx:f:5  |
| 117 | 8.0   | 0.0   | 49     |       | 80        | dx:f:5  |
| 119 | 8.0   | 0.0   | 15     |       | 80        | dx:f:5  |

| nr  | z,gem | m,gem | lengte | adres | reflectie | kenmerk |
|-----|-------|-------|--------|-------|-----------|---------|
| 120 | 8.0   | 0.0   | 14     |       | 80        | dx:5    |
| 121 | 8.0   | 0.0   | 16     |       | 80        | dx:5    |
| 122 | 8.0   | 0.0   | 36     |       | 80        | dx:5    |
| 123 | 8.0   | 0.0   | 15     |       | 80        | dx:5    |
| 124 | 8.0   | 0.0   | 142    |       | 80        | dx:5    |
| 125 | 8.0   | 0.0   | 47     |       | 80        | dx:5    |
| 126 | 8.0   | 0.0   | 30     |       | 80        | dx:5    |

## Waarneempunten met rekenresultaten

| (*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag |     |     |              |        |            |           |      |         |       |       |    |     |     |       |       |       |       |         | (^) VL: ex. optrektoeslag |    |         |        |          |          |       |       |
|----------------------------------------------------------------|-----|-----|--------------|--------|------------|-----------|------|---------|-------|-------|----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|---------|---------------------------|----|---------|--------|----------|----------|-------|-------|
| nr                                                             | z1  | m1  | adres        | huisnr | type       | afw.toets | refl | kenmerk | rhart | groep | sh | wnh | dag | avond | nacht | Lden  | af    | Lden(*) | Letm                      | af | Letm(*) | dag(^) | avond(^) | nacht(^) |       |       |
| 1                                                              | 0.0 | 0.0 |              | t 3    | en 1 gevel |           |      | 01      |       |       | VL | (0) | 1   | 1.5   | 48.68 | 45.29 | 42.03 | 50.33   | 5                         | 45 | 52.03   | 5      | 47       | 48.68    | 45.29 | 42.03 |
|                                                                |     |     |              |        |            |           |      |         |       |       |    |     | 1   | 4.5   | 50.55 | 47.13 | 43.90 | 52.20   | 5                         | 47 | 53.90   | 5      | 49       | 50.55    | 47.13 | 43.90 |
|                                                                |     |     |              |        |            |           |      |         |       |       |    |     | 1   | 7.5   | 51.27 | 47.83 | 44.62 | 52.91   | 5                         | 48 | 54.62   | 5      | 50       | 51.27    | 47.83 | 44.62 |
| 2                                                              | 0.0 | 0.0 |              | t 3    | en 1 gevel |           |      | 01      |       |       | VL | (0) | 1   | 1.5   | 44.80 | 41.41 | 38.14 | 46.45   | 5                         | 41 | 48.14   | 5      | 43       | 44.80    | 41.41 | 38.14 |
|                                                                |     |     |              |        |            |           |      |         |       |       |    |     | 1   | 4.5   | 46.42 | 43.00 | 39.77 | 48.07   | 5                         | 43 | 49.77   | 5      | 45       | 46.42    | 43.00 | 39.77 |
|                                                                |     |     |              |        |            |           |      |         |       |       |    |     | 1   | 7.5   | 47.60 | 44.16 | 40.95 | 49.24   | 5                         | 44 | 50.95   | 5      | 46       | 47.60    | 44.16 | 40.95 |
| 3                                                              | 0.0 | 0.0 |              | t 3    | en 1 gevel |           |      | 01      |       |       | VL | (0) | 1   | 1.5   | 38.03 | 34.60 | 31.39 | 39.68   | 5                         | 35 | 41.39   | 5      | 36       | 38.03    | 34.60 | 31.39 |
|                                                                |     |     |              |        |            |           |      |         |       |       |    |     | 1   | 4.5   | 38.82 | 35.34 | 32.19 | 40.47   | 5                         | 35 | 42.19   | 5      | 37       | 38.82    | 35.34 | 32.19 |
|                                                                |     |     |              |        |            |           |      |         |       |       |    |     | 1   | 7.5   | 41.01 | 37.54 | 34.38 | 42.66   | 5                         | 38 | 44.38   | 5      | 39       | 41.01    | 37.54 | 34.38 |
| 4                                                              | 0.0 | 0.0 |              | t 3    | en 1 gevel |           |      | 01      |       |       | VL | (0) | 1   | 1.5   | 47.90 | 44.50 | 41.24 | 49.54   | 5                         | 45 | 51.24   | 5      | 46       | 47.90    | 44.50 | 41.24 |
|                                                                |     |     |              |        |            |           |      |         |       |       |    |     | 1   | 4.5   | 49.18 | 45.76 | 42.54 | 50.83   | 5                         | 46 | 52.54   | 5      | 48       | 49.18    | 45.76 | 42.54 |
|                                                                |     |     |              |        |            |           |      |         |       |       |    |     | 1   | 7.5   | 50.11 | 46.67 | 43.47 | 51.76   | 5                         | 47 | 53.47   | 5      | 48       | 50.11    | 46.67 | 43.47 |
| 5                                                              | 0.0 | 0.0 | Damweg nieuw | rdweg  | 1 gevel    |           |      |         |       |       | VL | (0) | 1   | 1.5   | 64.77 | 61.34 | 58.12 | 66.41   | 5                         | 61 | 68.12   | 5      | 63       | 64.77    | 61.34 | 58.12 |
|                                                                |     |     |              |        |            |           |      |         |       |       |    |     | 1   | 4.5   | 65.13 | 61.69 | 58.49 | 66.78   | 5                         | 62 | 68.49   | 5      | 63       | 65.13    | 61.69 | 58.49 |
|                                                                |     |     |              |        |            |           |      |         |       |       |    |     | 1   | 7.5   | 65.07 | 61.63 | 58.43 | 66.72   | 5                         | 62 | 68.43   | 5      | 63       | 65.07    | 61.63 | 58.43 |
| 6                                                              | 0.0 | 0.0 | Damweg nieuw | rdweg  | 1 gevel    |           |      |         |       |       | VL | (0) | 1   | 1.5   | 58.35 | 54.94 | 51.70 | 60.00   | 5                         | 55 | 61.70   | 5      | 57       | 58.35    | 54.94 | 51.70 |
|                                                                |     |     |              |        |            |           |      |         |       |       |    |     | 1   | 4.5   | 58.88 | 55.45 | 52.23 | 60.52   | 5                         | 56 | 62.23   | 5      | 57       | 58.88    | 55.45 | 52.23 |
|                                                                |     |     |              |        |            |           |      |         |       |       |    |     | 1   | 7.5   | 58.92 | 55.48 | 52.27 | 60.56   | 5                         | 56 | 62.27   | 5      | 57       | 58.92    | 55.48 | 52.27 |
| 7                                                              | 0.0 | 0.0 | Damweg nieuw | rdweg  | 1 gevel    |           |      |         |       |       | VL | (0) | 1   | 1.5   | 44.69 | 41.31 | 38.03 | 46.34   | 5                         | 41 | 48.03   | 5      | 43       | 44.69    | 41.31 | 38.03 |
|                                                                |     |     |              |        |            |           |      |         |       |       |    |     | 1   | 4.5   | 45.56 | 42.14 | 38.91 | 47.21   | 5                         | 42 | 48.91   | 5      | 44       | 45.56    | 42.14 | 38.91 |
|                                                                |     |     |              |        |            |           |      |         |       |       |    |     | 1   | 7.5   | 46.85 | 43.41 | 40.20 | 48.49   | 5                         | 43 | 50.20   | 5      | 45       | 46.85    | 43.41 | 40.20 |
| 8                                                              | 0.0 | 0.0 | Damweg nieuw | rdweg  | 1 gevel    |           |      |         |       |       | VL | (0) | 1   | 1.5   | 59.77 | 56.36 | 53.12 | 61.42   | 5                         | 56 | 63.12   | 5      | 58       | 59.77    | 56.36 | 53.12 |
|                                                                |     |     |              |        |            |           |      |         |       |       |    |     | 1   | 4.5   | 60.42 | 56.99 | 53.77 | 62.06   | 5                         | 57 | 63.77   | 5      | 59       | 60.42    | 56.99 | 53.77 |
|                                                                |     |     |              |        |            |           |      |         |       |       |    |     | 1   | 7.5   | 60.40 | 56.96 | 53.76 | 62.05   | 5                         | 57 | 63.76   | 5      | 59       | 60.40    | 56.96 | 53.76 |

Rijlijnen

| nr z,gem |     | lengte wegdek |                     | hellingcor. groep | omschrijving | kenmerk | art 110g | etm.intens. | % periode | Intensiteiten |       |        |       | snelheden |       |        |       |       |
|----------|-----|---------------|---------------------|-------------------|--------------|---------|----------|-------------|-----------|---------------|-------|--------|-------|-----------|-------|--------|-------|-------|
|          |     |               |                     |                   |              |         |          |             |           | %             | licht | middel | zwaar | motor     | licht | middel | zwaar | motor |
| 1        | 0.0 | 503           | 01 glad asphalt/DAB | (1)               |              | 1       | vlicht   | 11846.0     | p         | dag           | 6.30  | 90.80  | 6.60  | 2.60      | .00   | 50     | 50    | 50    |
|          |     |               |                     |                   |              |         |          |             |           | avond         | 3.20  | 94.90  | 4.00  | 1.10      | .00   | 50     | 50    | 50    |
|          |     |               |                     |                   |              |         |          |             |           | nacht         | 1.30  | 89.30  | 7.10  | 3.60      | .00   | 50     | 50    | 50    |

**Bodemabsorptie**

| nr | lengte | absorptie [%] | kenmerk    |
|----|--------|---------------|------------|
| 1  | 1813   | .0            | verharding |
| 2  | 877    | .0            | verharding |
| 3  | 358    | .0            | verharding |



# SoundForceOne

project Evendijk tussen naast 3 en 1 Schoorl  
opdrachtgever Balledux



# SoundForceOne

project Evendijk tussen naast 3 en 1 Schoorl  
opdrachtgever Balledux



- objecten**
- bodemabsorptie
  - gebouw
  - bebouwing
  - rijlijn
  - + waarneempunt gevel

**omschrijving**  
Figuur 2:  
Gevelbelasting agv Damweg  
incl aftrek conform art 3.4 Rmg



# SoundForceOne

project Evendijk tussen naast 3 en 1 Schoorl  
opdrachtgever Balledux

