

**Akoestisch onderzoek**

Nieuwbouwplan

Langeweg 153

Sommelsdijk

## **Akoestisch onderzoek**

Nieuwbouwplan

Langeweg 153

Sommelsdijk

Projectnummer : VL.2140.R01

Revisie : 0

Rapportdatum : 1 september 2021

Auteur : P. Kraaij

Opdrachtgever : De heer P. Jordaan  
Langeweg 153  
3245 KG Sommelsdijk

Contactpersoon : De heer mr. D.N.J. van Horssen (R3)

### **Kraaij Akoestisch Adviesbureau**

Frisodonk 5

4707 VG Roosendaal

T: 0165-544833

M: 06-10078854

E: [info@kraaijbv.nl](mailto:info@kraaijbv.nl)

## INHOUDSOPGAVE

|          |                                                                  |           |
|----------|------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>INLEIDING.....</b>                                            | <b>4</b>  |
| <b>2</b> | <b>WETTELIJK KADER .....</b>                                     | <b>5</b>  |
| 2.1      | ALGEMEEN .....                                                   | 5         |
| 2.2      | WEGVERKEERSLAWAAL.....                                           | 5         |
| 2.2.1    | <i>Nieuwe situaties .....</i>                                    | <i>6</i>  |
| 2.2.2    | <i>30 km/u wegen.....</i>                                        | <i>6</i>  |
| 2.3      | REKEN- EN MEETVOORSCHRIFT GELUID 2012.....                       | 7         |
| 2.4      | CUMULATIE .....                                                  | 7         |
| <b>3</b> | <b>UITGANGSPUNTEN BEREKENING GELUIDBELASTING .....</b>           | <b>9</b>  |
| 3.1      | ALGEMEEN .....                                                   | 9         |
| 3.2      | VERKEERSGEGEVENS.....                                            | 10        |
| 3.3      | REKENMETHODE.....                                                | 11        |
| 3.4      | MODELLERING .....                                                | 11        |
| <b>4</b> | <b>REKENRESULTATEN EN BEOORDELING GELUIDBELASTING .....</b>      | <b>13</b> |
| <b>5</b> | <b>CONCLUSIE EN ADVIES .....</b>                                 | <b>15</b> |
| 5.1      | ALGEMEEN .....                                                   | 15        |
| 5.2      | TOETSING AAN WET GELUIDHINDER .....                              | 15        |
| 5.3      | MAATREGELENONDERZOEK.....                                        | 16        |
| 5.3.1    | <i>Bronmaatregelen.....</i>                                      | <i>16</i> |
| 5.3.2    | <i>Overdrachtsmaatregelen.....</i>                               | <i>16</i> |
| 5.3.3    | <i>Maatregelen bij de ontvanger.....</i>                         | <i>17</i> |
| 5.4      | AKOESTISCH WOON- EN LEEFKLIMAAT/GOEDE RUIMTELIJKE ORDENING ..... | 17        |
| <b>6</b> | <b>SAMENVATTING .....</b>                                        | <b>19</b> |

### Bijlagen

|               |                                             |
|---------------|---------------------------------------------|
| Bijlage I :   | Verkeersgegevens van Provincie Zuid-Holland |
| Bijlage II :  | Modelgegevens                               |
| Bijlage III : | Rekenresultaten vanwege de N215/ Langeweg   |

### Figuren

|            |                              |
|------------|------------------------------|
| Figuur 1 : | Overzicht modellering        |
| Figuur 2 : | Weergave ligging toetspunten |

## 1 INLEIDING

In opdracht van de heer Jordaan en in samenwerking met Juridisch Planologisch Adviesbureau R3 is door **Kraaij** Akoestisch Adviesbureau een akoestisch onderzoek uitgevoerd ter bepaling van de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï op de gevels van twee nieuwe woningen op het perceel van Langeweg 153, gelegen in het buitengebied ten zuiden van Sommelsdijk, gemeente Goeree-Overflakkee.

De aanleiding voor het onderzoek is een ruimtelijke procedure voor de aanvraag omgevingsvergunning, welke noodzakelijk is om het voorgenomen nieuwbouwplan mogelijk te maken. Het plan omvat de bouw van twee nieuwe woningen op het deel van het perceel waarop op dit moment een agrarische bestemming geldt. De woningen dienen ter vervanging van de af te breken bijgebouwen binnen de huidige bedrijfsbestemming op het perceel. De bestaande woning op dit deel van het perceel blijft wel behouden. De nieuwe, vrijstaande woningen met bijgebouw worden ten noorden en ten zuiden van de bestaande woning opgericht. De twee nieuwe woningen zullen met de voorgevels in de rooilijn van de bestaande woning komen te staan. Om de nieuwbouw mogelijk te maken dient de huidige agrarische bestemming omgezet te worden naar een woonbestemming.

Op basis van de Wet geluidhinder moet bij een dergelijke procedure de geluidbelasting op nieuwe geluidgevoelige bestemmingen, welke binnen de geluidzone van een (spoor)weg of industrieterrein zijn gelegen, worden bepaald. De berekende geluidbelasting wordt daarbij getoetst aan de geluidnormen uit de Wet geluidhinder (Wgh). Een woning is op grond van het Besluit geluidhinder een geluidgevoelig object.

De planlocatie ligt voor wat betreft wegverkeerslawaaï binnen de geluidzone van de N215 [Langeweg] en formeel ook van de parallelweg en de Tweede Groeneweg. Vanwege de lage verkeersintensiteit op deze wegen in relatie tot de afstand tot de nieuwbouw (>100 meter) worden deze wegen niet meer relevant geacht voor de planlocatie en zijn daarom niet nader in het onderzoek betrokken. De planlocatie bevindt zich niet binnen de zone van een industrieterrein of spoorweg.

Het akoestisch onderzoek maakt dus onderdeel uit van een ruimtelijke procedure en heeft tot doel de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï te bepalen en deze te toetsen aan de normen uit de Wet geluidhinder. Daarnaast zal het geluid vanwege wegverkeerslawaaï kwalitatief worden beschouwd op de aanvaardbaarheid van het woon- en leefklimaat oftewel op de aanwezigheid van een goede ruimtelijke ordening.

Voor onderhavig onderzoek is gebruikt gemaakt van de volgende informatie:

- Digitale ondergrond van het onderzoeksgebied, gedownload via de website van het kadaster/Georegister;
- Kad. kaart van plangebied met situatie bouwplan (.dwg en .pdf), versie dd. 04-06-2021, aangeleverd door R3;
- Situatie – verkavelingstekening van het nieuwbouwplan (versie dd. 12-4-2021), aangeleverd door R3;
- Paneel landschapsplan dd. 17-5-2021, aangeleverd door R3;
- Google Earth/Google Streetview;
- AHN-viewer;
- Ruimtelijke plannen;
- Dataset BGT met panden en bodemgebieden, gedownload van PDOK/BGT- download viewer;
- Verkeersgegevens N215, aangeleverd door de Provincie Zuid-Holland;

De genoemde geluidbelastingen in dit rapport zijn inclusief aftrek ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder, tenzij anders is vermeld. Deze aftrek is geregeld in artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

### Leeswijzer

In hoofdstuk 2 van deze rapportage wordt ingegaan op het wettelijk kader. Vervolgens worden in hoofdstuk 3 de uitgangspunten voor de berekening van de geluidbelasting uiteengezet. Hoofdstuk 4 geeft de rekenresultaten en de beoordeling daarvan weer en tot slot wordt in hoofdstuk 5 de conclusie van het onderzoek weergegeven.

## 2 WETTELIJK KADER

### 2.1 Algemeen

De regels (grenswaarden) met betrekking tot de (maximaal) toelaatbare hoeveelheid geluid afkomstig van een industrieterrein, weg of spoorweg, zijn opgenomen in de Wet geluidhinder (Wgh). Voor wegverkeerslawaaï is hoofdstuk VI van de Wgh van toepassing.

De Wet geluidhinder is alleen van toepassing binnen een conform deze wet geldende geluidszone. De grenswaarden (voorkeursgrenswaarde en ten hoogste toelaatbare waarde) uit de Wet geluidhinder zijn van toepassing op de geluidsbelasting op de gevel van woningen en andere geluidsgevoelige gebouwen en terreinen (o.a. woonwagendplaatsen, ligplaatsen in het water, scholen, kinderdagverblijven, ziekenhuizen, verpleeghuizen en andere gezondheidszorggebouwen).

In artikel 1 en artikel 1b lid 4 van de Wet geluidhinder is de volgende definitie opgenomen voor het begrip gevel: *de bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak*. In afwijking van artikel 1 wordt onder een gevel in de zin van deze wet en de daarop berustende bepalingen niet verstaan:

- a. een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in de NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidsbelasting van die constructie en 33 dB onderscheidenlijk 35 dB(A), alsmede
- b. een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidsgevoelige ruimte.

Daarnaast gelden voor de verschillende geluidgevoelige ruimten in de verschillende geluidgevoelige bestemmingen, afhankelijk van het gebruik van de ruimte, afwijkende normen met betrekking tot de toelaatbare geluidbelasting binnen deze ruimten.

### 2.2 Wegverkeerslawaaï

De regels en normen die gelden voor wegverkeerslawaaï zijn opgenomen in hoofdstuk VI "Zones langs wegen" van de Wet geluidhinder. De regels en normen uit de Wet geluidhinder (Wgh) gelden binnen de wettelijk vastgestelde zone van een weg. De breedte van de zone van een weg is geregeld in afdeling 1 "Omvang geluidzones" van genoemd hoofdstuk.

Op grond van artikel 74 van de Wet geluidhinder heeft elke weg een geluidzone, met uitzondering van de volgende wegen:

1. wegen gelegen binnen een als woonerf aangeduid gebied;
2. wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt.

De breedte van een zone is, op grond van artikel 74 van de Wet geluidhinder, afhankelijk van de ligging in stedelijk<sup>1</sup> of buitenstedelijk<sup>2</sup> gebied en van het aantal rijstroken.

De afstanden, genoemd in artikel 74, eerste lid, worden aan weerszijden van de weg gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook.

---

<sup>1</sup> Onder stedelijk gebied wordt verstaan, het gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor toepassing van hoofdstuk VI ("Wegen") van de Wet geluidhinder, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens.

<sup>2</sup> Onder buitenstedelijk gebied wordt verstaan, het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor toepassing van hoofdstuk VI ("Wegen") van de Wet geluidhinder, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens.

In onderstaande tabel staan de zones langs wegen weergegeven.

**Tabel 2.1:** Zonebreedtes wegen

| Aantal rijstroken    | Zone in stedelijk gebied | Zone in buitenstedelijk gebied |
|----------------------|--------------------------|--------------------------------|
| 1 of 2 rijstroken    | 200 meter                | 250 meter                      |
| 3 of 4 rijstroken    | 350 meter                | 400 meter                      |
| 5 of meer rijstroken | 350 meter                | 600 meter                      |

Aan de uiteinden van een weg loopt de zone door over een afstand gelijk aan de breedte van de zone ter hoogte van het einde van de weg. De zone loopt door langs een lijn die is gelegen in het verlengde van de weg. Zij behoudt de breedte die zij had ter hoogte van het einde van de weg.

In het onderzoeksgebied ligt de provinciale weg N215 [Langeweg]. Deze weg ligt in buitenstedelijk gebied en bestaat grotendeels uit twee rijstroken. De zonebreedte van deze provinciale weg is daarmee 250 meter.

Het nieuwbouwplan ligt aan de Langeweg, de rooilijn van de voorgevels ligt op een afstand van circa 90 meter tot de rand van de weg. Daarmee ligt de planlocatie dus binnen de geluidzone van de N215 [Langeweg]. Er dient dus vanwege deze weg getoetst te worden aan de normen van de Wet geluidhinder.

In de Wet geluidhinder wordt voor wegverkeerslawaaï onderscheid gemaakt in nieuwe situaties, bestaande situaties en reconstructies. De grenswaarden en regels die hierbij gelden zijn opgenomen in de onderstaande afdelingen (artikelen) van hoofdstuk VI “Zones langs wegen” van de Wet geluidhinder:

- afdeling 2 “Maatregelen met betrekking tot nieuwe situaties in zones” (artikel 76 t/m 87i);
- afdeling 3 “Bestaande situaties” (artikel 87j t/m 90);
- afdeling 4 “Reconstructies” (artikel 98 t/m 100b).

Voor onderhavige situatie is de afdeling 2 van toepassing.

### 2.2.1 Nieuwe situaties

Conform de Wet geluidhinder worden bij de vaststelling of herziening van een bestemmingsplan de waarden van de geluidbelasting van de gevel van woningen, andere geluidsgevoelige gebouwen en van geluidsgevoelige terreinen binnen die zone, in acht genomen.

Op grond van artikel 82 bedraagt de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting vanwege een weg 48 dB.

In afwijking hierop kan op grond van de artikelen 83 tot en met 85 een hogere waarde worden vastgesteld, met dien verstande dat deze waarde voor woningen in buitenstedelijk gebied de 53 dB niet te boven mag gaan en voor woningen in stedelijk gebied de 63 dB niet te boven mag gaan.

In onderhavige situatie is de planlocatie in het buitengebied van Sommelsdijk gelegen en is voor de toetsing uitgegaan van een ontheffingswaarde van maximaal 53 dB.

### 2.2.2 30 km/u wegen

De Wet geluidhinder is niet van toepassing op wegen die liggen binnen een woonerf en voor 30 km/u-wegen, omdat er aldaar geen zones gelden. Deze wegen veroorzaken meestal geen geluidbelastingen boven de voorkeurswaarde. Dat kan wel voor komen bij een klinkerweg of een weg met relatief veel verkeer. In de jurisprudentie is om deze reden bepaald dat een akoestische afweging bij het opstellen van een ruimtelijk plan nodig is met een verwijzing naar een goede ruimtelijke ordening.

Ter onderbouwing van de aanvaardbaarheid van de geluidsbelasting wordt aangesloten bij de benaderingswijze die de Wgh hanteert voor gezonde wegen. Vanuit dat oogpunt worden de voorkeursgrenswaarde en de uiterste grenswaarde als referentiekader gehanteerd. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB geldt hierbij als richtwaarde en de maximale

ontheffingswaarde van 63 dB volgens de Wgh als maximaal aanvaardbare waarde. Hierbij zal, in lijn met de Wgh, eveneens een aftrek van 5 dB worden toegepast.

In onderhavige situatie zijn binnen het onderzoeksgebied geen wegen met een 30 km/u regime aanwezig.

### 2.3 Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012

Met ingang van 20 mei 2014 is het Reken- en meetvoorschrift Geluid gewijzigd. Deze wijziging is tijdelijk van kracht en betreft een verruiming van de aftrek bij wegen met een snelheid van 70 km/ uur en hoger. De wijziging voorkomt tijdelijke extra belemmeringen voor woningbouwplannen.

In onderhavige situatie is de maximale snelheid op de provinciale weg 80 km/uur en is deze verruiming dus van toepassing. De aftrek is als volgt geregeld:

#### Artikel 3.4 lid 1

*De ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder toe te passen aftrek op de geluidsbelasting vanwege een weg, van de gevel van woningen of van andere geluidsgevoelige gebouwen of aan de grens van geluidsgevoelige terreinen bedraagt tot 1 juli 2018:*

- a. 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 56 dB is;*
- b. 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 57 dB is;*
- c. 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting afwijkt van de onder a en b genoemde waarden;*
- d. 5 dB voor de overige wegen;*
- e. 0 dB bij toepassing van de artikelen 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit 2012 en bij toepassing van de artikelen 111b, tweede en derde lid, 112 en 113 van de Wet geluidhinder.*

De in artikel 3.5 geregelde aftrek voor 'stille banden' is eveneens alleen van toepassing voor wegen met een snelheid van 70 km/uur of hoger en is in onderhavig onderzoek dus eveneens alleen van toepassing op de N217. Deze wegdekcorrectie wordt automatisch toegepast in het rekenprogramma en is bij de rekenresultaten inbegrepen.

### 2.4 Cumulatie

Indien er blootstelling plaatsvindt aan meer dan één geluidbron, dient de gecumuleerde geluidbelasting te worden berekend conform bijlage I, hoofdstuk 2 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. De methode berekent de gecumuleerde geluidbelasting, rekening houdende met verschillen in dosis-effectrelaties van de verschillende geluidbronnen en geeft inzicht in het woon- en leefklimaat.

De geluidbelasting van verschillende geluidbronnen wordt op basis van de Wgh alleen gecumuleerd als er sprake is van een relevante blootstelling aan meerdere geluidbronnen. Dit is alleen het geval indien de zogenaamde voorkeurswaarde van die onderscheiden bronnen wordt overschreden.

Indien er echter sprake is van relevante niet gezoneerde wegen in de omgeving van de planlocatie dienen deze in een cumulatieberekening te worden meegenomen om zodoende, in het kader van een goede ruimtelijke ordening, de aanvaardbaarheid van het akoestisch woon- en leefklimaat bij de woning(en) of andere geluidgevoelige gebouwen te kunnen bepalen.

Bij cumulatie van geluidbronnen wordt bij de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaai geen aftrek ingevolge artikel 110g van de Wgh toegepast.

Voor de beoordeling van het akoestisch woon- en leefklimaat wordt de MilieuKwaliteitsMaat volgens de methode 'Miedema' gehanteerd, zoals in onderstaande tabel is weergegeven.

**Tabel 2.2:** Milieukwaliteitsmaat gecumuleerde geluidbelasting (bron: RIVM)

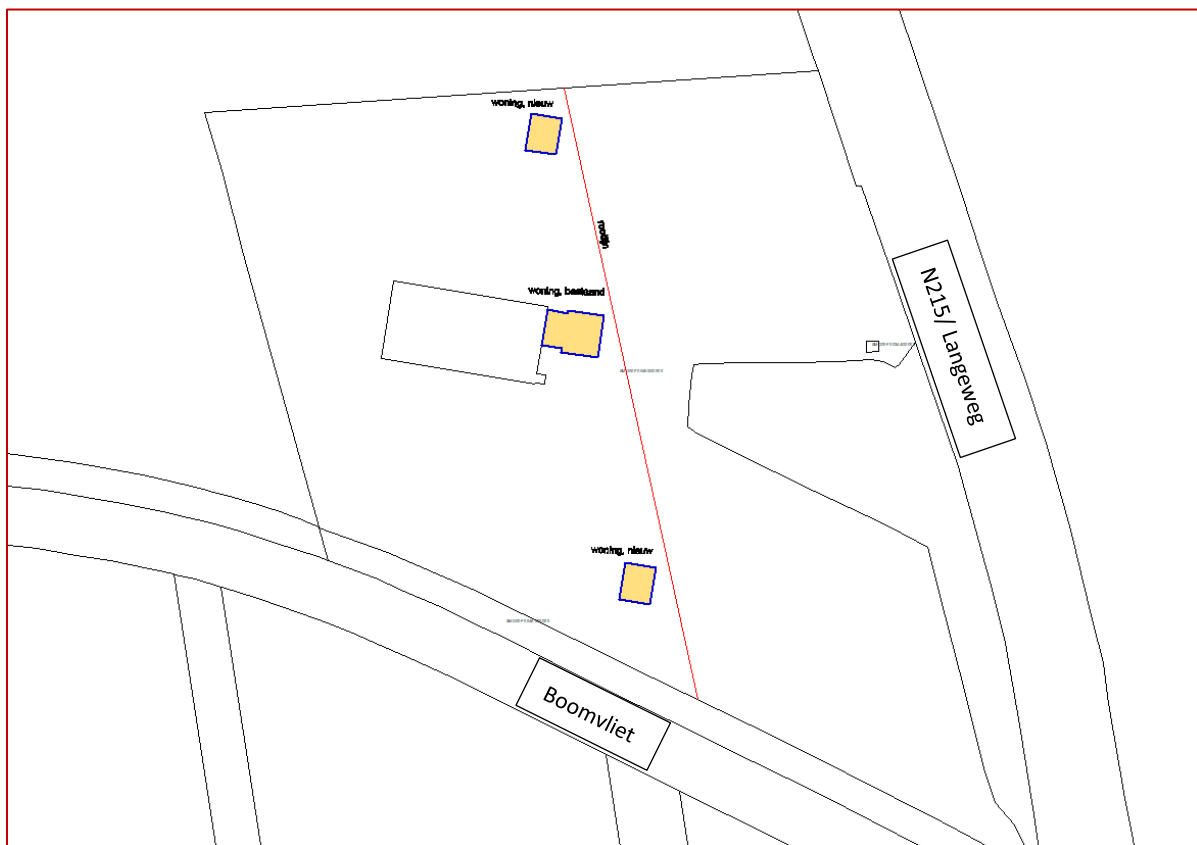
| Geluidbelasting | Kwalificatie    |
|-----------------|-----------------|
| < 45 dB         | Zeer goed       |
| 46 – 50 dB      | Goed            |
| 51 – 55 dB      | Redelijk        |
| 56 – 60 dB      | Matig           |
| 61 – 65 dB      | Tamelijk slecht |
| 66 – 70 dB      | Slecht          |
| > 70 dB         | Zeer slecht     |

### 3 UITGANGSPUNTEN BEREKENING GELUIDBELASTING

#### 3.1 Algemeen

Het akoestisch onderzoek wordt uitgevoerd voor een nieuwbouwplan voor twee woningen met elk een bijgebouw op het perceel van de Langeweg 153, in het buitengebied ten zuiden van Sommelsdijk, gemeente Goeree-Overflakkee. Het voornemen is om één woning ten noorden en één woning ten zuiden van de te behouden bestaande woning te positioneren. De nieuwbouw zal met de voorgevel naar de Langeweg gericht zijn en in lijn worden geplaatst met de rooilijn van de bestaande woning. De huidige bijgebouwen op het perceel worden afgebroken. Ten tijde van voorliggend onderzoek staat de hoogte en indeling van de woningen nog niet vast. Daarom is in het onderzoek uitgegaan van een standaardhoogte van 9 meter en de mogelijkheid van geluidgevoelige ruimten op drie bouwlagen. Omdat op basis van de aangeleverde tekeningen geen duidelijke positie van de bijgebouwen is op te maken, zijn deze gebouwen niet in de berekening meegenomen. De bijgebouwen zullen bovendien geen relevante invloed uitoefenen op de berekening van de geluidbelasting op de gevels van de woningen, als de bijgebouwen aan de achterzijde van de kavels komen te liggen.

In onderstaande figuur is de situatietekening opgenomen van het nieuwbouwplan waarop het akoestisch onderzoek is gebaseerd.



**Figuur 3.1:** Situatietekening nieuwbouwplan (aangeleverd door R3).

De planlocatie bevindt zich aan de westzijde van de N215 [Langeweg]. Deze provinciale weg door Zuid-Holland verbindt de N59 bij Stellendam met de N59 bij Oude-Tonge en ontsluit het eiland Goeree-Overflakkee. De planlocatie bevindt zich in het buitengebied van de gemeente op circa 1,5 km ten zuiden van de kernen van Sommelsdijk en Middelharnis en op circa 2 km ten noorden van Nieuwe-Tonge. Ten zuiden van de planlocatie bevindt zich de Boomvliet. De afslag naar de Tweede Groeneweg bevindt zich op ruim 120 meter afstand ten noordoosten van de noordelijke nieuwbouwwoning. De meest nabij gelegen bebouwing bevindt zich net ten noorden van deze weg en eveneens aan de oostzijde van de N215 en betreft de bedrijfsbebouwing van Langeweg 182 (afstand circa 200 meter). Ten zuiden van de Boomvliet en ten zuidoosten van de

planlocatie ligt de afslag naar de Vroonweg, op meer de 250 meter afstand van de zuidelijke nieuwbouwwoning. De meest nabij gelegen bebouwing langs deze weg ligt op ruim 500 meter afstand ten zuidoosten van de zuidelijke nieuwbouwwoning. Ten westen van de planlocatie ligt de eerste bebouwing op meer dan 600 meter afstand en betreft het perceel van Stratensweg 2. De onderzoeksomgeving bestaat dan ook nagenoeg volledig uit agrarisch grondgebied.

In onderstaande figuur is het onderzoeksgebied weergegeven, met daarin de ligging van de planlocatie.



**Figuur 3.2** Weergave onderzoeksgebied en ligging planlocatie (bron: rekenmodel met luchtfoto PDOK in de achtergrond).

### 3.2 Verkeersgegevens

Voor de berekening van de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaaï is het noodzakelijk de samenstelling van het verkeer (lichte-, middelzware- en zware motorvoertuigen) en de verdeling van het verkeer over de dag- (07.00 - 19.00 uur), de avond- (19.00-23.00 uur) en de nachtperiode (23.00 - 07.00 uur) te kennen.

In het rekenmodel is uitgegaan van verkeerscijfers voor het prognosejaar 2032, minimaal 10 jaar na realisatie van de nieuwbouw.

De N215 wordt beheerd door de Provincie Zuid-Holland. Zij hebben ook de verkeersgegevens van deze weg aangeleverd voor onderhavig onderzoek. De verkeersgegevens bevatten o.a. de etmaalintensiteit, voertuigverdeling over voertuigcategorieën en etmaalperioden in 2019 en prognose-etmaalintensiteiten voor de jaren 2030 en 2040.

Uit een analyse van de gegevens is op te maken dat er tussen 2030 en 2040 een zeer geringe verkeersgroei op deze weg wordt verwacht, namelijk 0,2% autonome groei per jaar. In de berekening van de etmaalintensiteit in het prognosejaar 2032 is daarom eveneens uitgegaan van 0,2 % autonome groei per jaar. De etmaalintensiteit van 2030 is hierbij als basisjaar gehanteerd.

De aangeleverde verkeersgegevens zijn opgenomen in bijlage I van het rapport. In bijlage II zijn de gehanteerde verkeerscijfers voor de berekening van de geluidbelasting in 2032 in numerieke vorm opgenomen.

Een samenvatting van de geleverde en gehanteerde informatie is weergegeven in onderstaande tabel. Voor het snelheidsregime en de wegdekverharding op de N215 is uitgegaan van de huidige situatie.

**Tabel 3.1** Verkeersgegevens N215

|                                          |                                                                               |                           |                           |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Weg:                                     | N215 (wegvak rotonde (Langeweg) – Molendijk (Nieuwe-Tonge))                   |                           |                           |
| Etmaalintensiteit 2019                   | 16.290 motorvoertuigen                                                        |                           |                           |
| Etmaalintensiteit 2030                   | 19.825 motorvoertuigen                                                        |                           |                           |
| Etmaalintensiteit 2032                   | 19.904 motorvoertuigen, in model afgerond naar 19.905                         |                           |                           |
| Type wegdekverharding weg                | Asfaltverharding DAB of vergelijkbaar (W1-referentiewegdek in het rekenmodel) |                           |                           |
| Maximaal toegestane rijsnelheid          | 80 km/u                                                                       |                           |                           |
| Verdeling in percentages                 | Dagperiode<br>07 - 19 u                                                       | Avondperiode<br>19 – 23 u | Nachtperiode<br>23 – 07 u |
| Uurintensiteit                           | 6,6                                                                           | 3,0                       | 1,1                       |
| Lichte motorvoertuigen <sup>3</sup>      | 87,7                                                                          | 87,7                      | 87,7                      |
| Middelzware motorvoertuigen <sup>3</sup> | 8,6                                                                           | 8,6                       | 8,6                       |
| Zware motorvoertuigen <sup>3</sup>       | 3,8                                                                           | 3,8                       | 3,8                       |

In het onderzoek is er van uitgegaan dat de huidige wegdekverharding en verkeerssnelheid op de wegen eveneens van toepassing blijft op de toekomstige situatie.

### 3.3 Rekenmethode

De in deze rapportage opgenomen geluidbelasting in het prognosejaar van de geluidgezoneerde weg is berekend volgens standaard-rekenmethode II uit het “Reken- en meetvoorschrift geluid 2012” (RMV 2012), als bedoeld in artikel 110 van de Wet geluidhinder.

Bij de berekening van de geluidbelastingen volgens standaard-rekenmethode II is gerekend met één reflectie en een sectorhoek van twee graden.

### 3.4 Modellerings

Ten behoeve van de berekeningen is een driedimensionaal computersimulatie model opgesteld. Hierbij is gebruik gemaakt van het door DGMR Raadgevende Ingenieurs B.V. ontwikkelde computerprogramma "GEOMILIEU", versie V2021.1.

Voor het tot stand komen van het model is gebruik gemaakt van kadastrale kaarten uit het Georegister, het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN), een geïmporteerde dataset van panden en bodemgebieden van de BGT-download viewer, informatie van de opdrachtgever en Google-Earth/Streetview.

Alle gebouwen zijn als reflecterende objecten ingevoerd (reflectiefactor = 0,8). De gebouwen binnen het onderzoeksgebied zijn geïmporteerd uit een dataset van BGT (Basisregistratie Groot-schalige Topografie). De hoogte van de bebouwing is handmatig ingevoerd op basis van de informatie in het AHN.

De twee nieuwbouwwoningen zijn handmatig ingevoerd op basis van de aangeleverde kadastrale tekening van de planlocatie dd. 04-06-2021 (het .dwg-bestand hiervan is als ondergrond ingelezen in het rekenmodel). Deze tekening van het nieuwbouwplan is reeds opgenomen in figuur 3.1 van het rapport. De bouwhoogte van de nieuwbouw is nog niet bekend en daarom in het rekenmodel aangehouden op 9 meter. De nieuwbouw is in het rekenmodel met een rood vlak aangeduid.

Verdeeld over de gevels van de nieuwbouw zijn rekenpunten ingevoerd. De toetshoogte ligt op 1,5 meter boven maaiveld, overeenkomend met stahoogte op de begane grond. Aangezien in het onderzoek ervan uit is gegaan dat de nieuwbouw uit

<sup>3</sup> Lichte motorvoertuigen zijn motorvoertuigen op drie of meer wielen, met uitzondering van de in categorie ‘middelzwaar’ en ‘zwaar’ bedoelde motorvoertuigen. Middelzware motorvoertuigen zijn gelede en ongelede autobussen, alsmede andere motorvoertuigen die ongeleed zijn en voorzien van een enkele achteras waarop vier banden zijn gemonteerd. Zware motorvoertuigen zijn gelede motorvoertuigen, alsmede voertuigen die zijn voorzien van een dubbele achteras, met uitzondering van autobussen.

drie bouwlagen met geluidgevoelige ruimten kan bestaan, zijn tevens rekenpunten ingevoerd op een toetshoogte van 1,5 meter vanaf de eerste en tweede verdiepingsvloer. Uitgaande van een hoogte van 3 meter per bouwlaag is dus gerekend op een hoogte van 1,5m, 4,5m en 7,5 meter boven het maaiveld. Op deze manier is het verloop in geluidbelasting op de gevels van de nieuwbouw inzichtelijk gemaakt, zonder rekening te houden met de indeling van de woningen oftewel de aanwezigheid van geluidgevoelige ruimtes grenzend aan de gevelzijden.

Vanwege het landelijk karakter van het onderzoeksgebied is de bodemfactor van het rekenmodel standaard op een zachte, absorberende ondergrond ( $B_f=1,0$ ) gezet. De (half) harde bodemgebieden in de omgeving van de planlocatie zijn geïmporteerd uit de BGT-dataset.

In de omgeving van de planlocatie zijn wegen en andere verhardingen (zoals water of fietspad) als harde bodemgebieden aanwezig en in het rekenmodel ingevoerd met een bodemfactor 0 (geheel hard, reflecterend gebied). Het erf rondom woningen en bij de planlocatie is in het rekenmodel met een bodemfactor van 0,5 opgenomen vanwege de combinatie van bestrating en tuinen. Daar waar geen bodemgebied is gemodelleerd, is sprake van een zachte, absorberende ondergrond, zoals zand of gras.

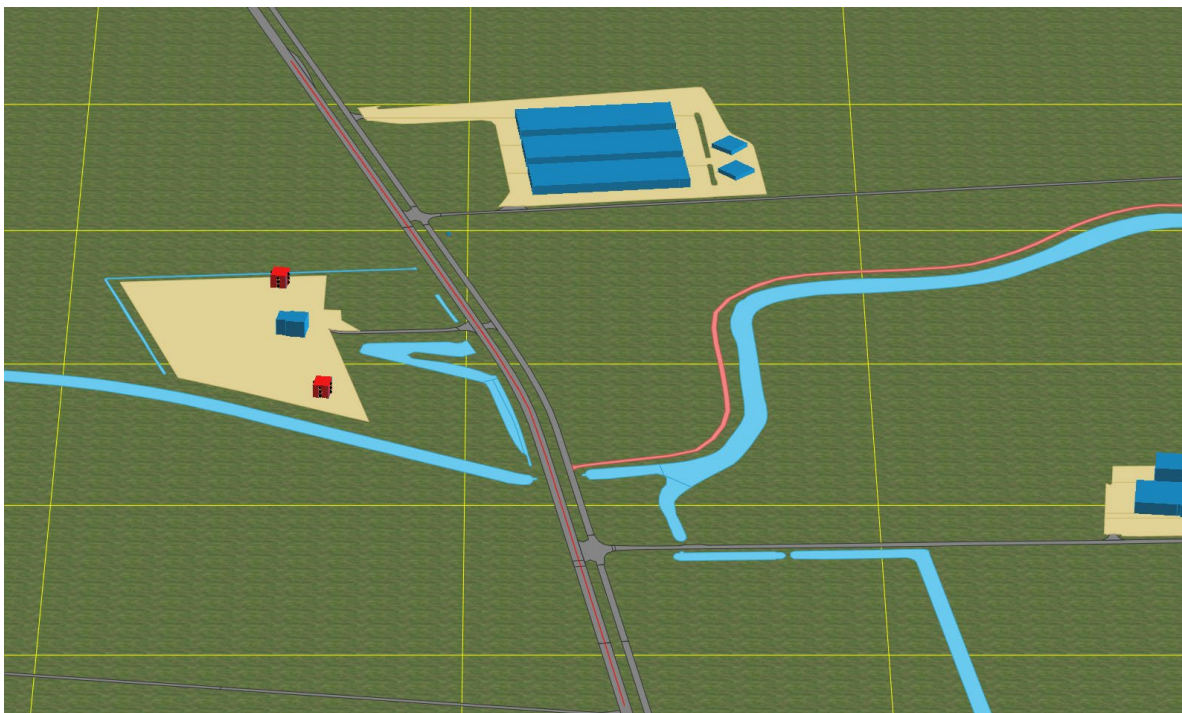
In de omgeving van het onderzoeksgebied is geen significant hoogteverschil aanwezig en daarom ook niet in de modellering opgenomen. Het rekenmodel heeft standaard een maaiveldhoogte van 0 meter, hetgeen globaal overeenkomt met de NAP-hoogte van de onderzoeksomgeving.

Het gemotoriseerd verkeer op de Langeweg is als een rijlijn in het rekenmodel ingevoerd. Hiermee wordt de geluidemissie als gevolg van de voertuigen op deze weg berekend. De bronhoogte van de weg is 0,75 meter.

Het perceel van de planlocatie is inzichtelijk gemaakt met een hulpvlak. De rooilijn aan de voorzijde van de bestaande woning en de nieuwbouwwoningen is inzichtelijk gemaakt met een hulplijn. Een hulpvlak of hulplijn bevat verder geen informatie en heeft zodoende geen invloed op de berekening.

Figuur 1 geeft een overzicht van de modellering van de wegen, (half) harde bodemgebieden en de gebouwen in de directe omgeving weer. In figuur 2 is ingezoomd op de planlocatie en is een weergave van de toetspunten op de nieuwbouw gegeven. In bijlage II zijn alle modelgegevens in numerieke vorm opgenomen voor wat betreft wegen, objecten, bodemgebieden en toetspunten.

Onderstaande figuur geeft een 3D weergave van de modellering, vanuit het zuiden gezien.



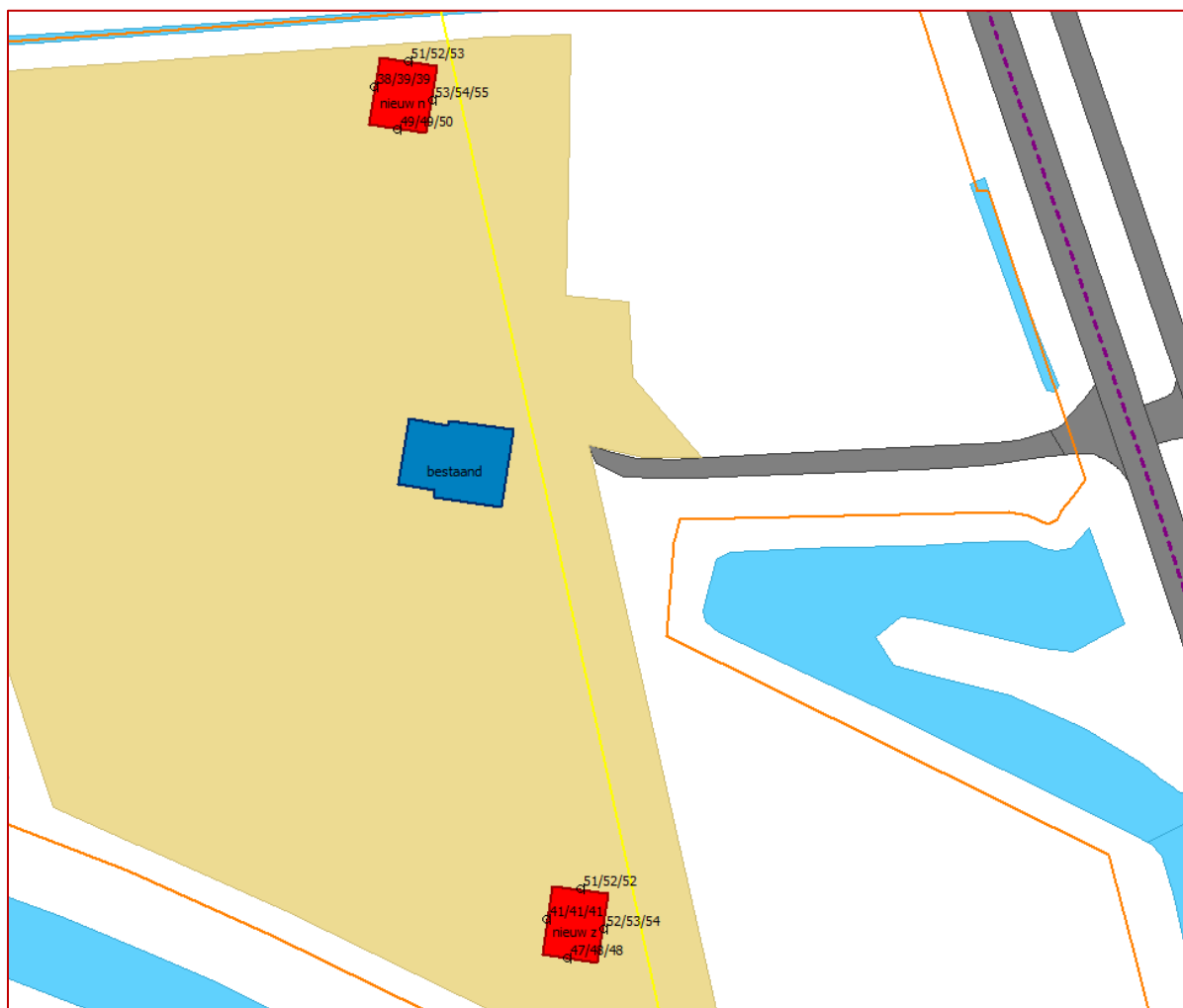
**Figuur 3.3** Weergave modellering nabij planlocatie in 3D (bron: rekenmodel)

#### 4 REKENRESULTATEN EN BEOORDELING GELUIDBELASTING

Een compleet overzicht van de berekende geluidbelastingen op de gevels van de nieuwbouw als gevolg van de N215/Langeweg is opgenomen in bijlage III.

De geluidbelasting is weergegeven in  $L_{den}$  en zowel inclusief aftrek van 2 dB ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder als zonder aftrek (uitgangspunt voor de toe te passen verruiming van de aftrek).

In onderstaande figuur is de berekende geluidbelasting vanwege de N215/Langeweg grafisch weergegeven.



**Figuur 4.1:** Rekenresultaten vanwege de N215/Langeweg, inclusief 2 dB aftrek.

Uit bovenstaande rekenresultaten kan worden afgeleid dat de geluidbelasting op de noordelijke woning van de nieuwbouw het hoogst is berekend en op deze woning 38 – 55 dB bedraagt. Echter kan de aftrek van toegepaste aftrek van 2 dB worden verruimd bij de rekenpunten aan de oostelijke gevelzijde op de beide verdiepingshoogte. De verruiming bedraagt 1 dB op de eerste verdieping (totale aftrek 3 dB) en 2 dB op de tweede verdieping (totale aftrek 4 dB). Daarmee komt de geluidbelasting voor de toetsing aan de Wgh op ten hoogste 53 dB op de oostelijke en noordelijke gevelzijde, ten hoogste 50 dB op de zuidelijke gevelzijde en ten hoogste 39 dB op de westgevel.

Op de zuidelijke woning van de nieuwbouw bedraagt de berekende geluidbelasting 41 – 54 dB. Bij deze woning kan ook een verruiming van de aftrek worden toegepast, namelijk aan de oostgevel op de tweede verdiepingshoogte. De extra aftrek bedraagt bij dit rekenpunt 1 dB, waarmee de totale aftrek 3 dB wordt.

De geluidbelasting voor de toetsing aan de Wgh wordt daardoor bij de zuidelijke woning ten hoogste 53 dB aan de oostgevel, ten hoogste 52 dB aan de noordgevel, ten hoogste 48 dB aan de zuidgevel en 41 dB aan de westgevel.

Daarmee wordt bij beide nieuwe woningen niet overal voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wgh. De overschrijding vindt bij de noordelijke woning zowel aan de oostelijke voorgevel als aan beide zijgevels plaats en bedraagt 1 – 5 dB.

Bij de zuidelijke woning vindt alleen een overschrijding plaats aan de oost- en noordgevel en bedraagt 3 – 5 dB.

Omdat de voorkeursgrenswaarde vanwege deze weg bij de nieuwbouw wordt overschreden, is sprake van akoestische relevantie van geluid vanwege deze weg en is aanvullend onderzoek naar geluid reducerende maatregelen noodzakelijk.

De maximale ontheffingswaarde van 53 dB voor nieuwe woningen in buitenstedelijk gebied wordt niet overschreden. Als maatregelen niet doeltreffend zijn of stuiten op overwegende bezwaren, kan een hogere waarde worden aangevraagd bij de gemeente Goeree-Overflakkee.

Aangezien weliswaar de voorkeursgrenswaarde vanwege de N215/Langeweg wordt overschreden, is in onderhavige situatie geen sprake van relevante blootstelling aan meerdere geluidbronnen, omdat de N215 de enige relevante geluidbron is in de onderzoeksomgeving. Op basis van de Wgh kan een cumulatieberekening achterwege blijven.

De geluidbelasting vanwege de N215/Langeweg kan ook als uitgangspunt worden gehanteerd voor de beoordeling van het akoestisch woon- en leefklimaat. Echter zonder toepassing van de aftrek ingevolge art. 110g Wgh.

Uit de rekenresultaten zonder aftrek (40 – 57 dB op de gevels van de noordelijke nieuwbouwwoning en 43 – 56 dB op de gevels van de zuidelijke nieuwbouwwoning) kan worden geconcludeerd dat het akoestisch woon- en leefklimaat bij de nieuwbouw volgens de Milieukwaliteitsmaat als '(zeer) goed tot matig' dient te worden beoordeeld.

Aangezien de geluidbelasting vanwege de N215/Langeweg zonder aftrek op de zuid- en westgevels niet meer dan 53 dB bedraagt, kunnen deze gevelzijden bij beide nieuwbouwwoningen zondermeer als geluidluw worden beschouwd.

## 5 CONCLUSIE EN ADVIES

### 5.1 Algemeen

In opdracht van de heer Jordaen en in samenwerking met Juridisch Planologisch Adviesbureau R3 is door **Kraaij** Akoestisch Adviesbureau een akoestisch onderzoek uitgevoerd ter bepaling van de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï op de gevels van twee nieuwe woningen op het perceel van Langeweg 153, gelegen in het buitengebied ten zuiden van Sommelsdijk, gemeente Goeree-Overflakkee.

De aanleiding voor het onderzoek is een ruimtelijke procedure voor de aanvraag omgevingsvergunning, welke noodzakelijk is om het voorgenomen nieuwbouwplan mogelijk te maken. Het plan omvat de bouw van twee nieuwe woningen op het perceel. Deze woningen dienen ter vervanging van de af te breken bijgebouwen op het perceel. De bestaande woning op het perceel blijft wel behouden. De nieuwe, vrijstaande, woningen met bijgebouw worden ten noorden en ten zuiden van de bestaande woning opgericht en zullen met de voorgevels in de rooilijn van de bestaande woning komen te staan. Om de nieuwbouw mogelijk te maken dient de huidige bestemming omgezet te worden naar een woonbestemming.

Op basis van de Wet geluidhinder moet bij een dergelijke procedure de geluidbelasting op nieuwe geluidgevoelige bestemmingen, welke binnen de geluidzone van een (spoor)weg of industrieterrein zijn gelegen, worden bepaald. De berekende geluidbelasting wordt daarbij getoetst aan de geluidnormen uit de Wet geluidhinder (Wgh). Een woning is op grond van het Besluit geluidhinder een geluidgevoelig object.

De planlocatie ligt binnen de geluidzone van de N215 [Langeweg] en formeel ook van de parallelweg en de Tweede Groeneweg. Vanwege de lage verkeersintensiteit op deze laatste twee wegen in relatie tot de afstand tot de nieuwbouw (>100 meter) worden deze wegen echter niet meer relevant geacht voor de planlocatie en zijn daarom niet nader in het onderzoek betrokken. De planlocatie bevindt zich niet binnen de zone van een industrieterrein of spoorweg.

Het akoestisch onderzoek maakt dus onderdeel uit van een ruimtelijke procedure en heeft tot doel de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï te bepalen en deze te toetsen aan de normen uit de Wet geluidhinder. Daarnaast zal het geluid vanwege wegverkeerslawaaï kwalitatief worden beschouwd op de aanvaardbaarheid van het woon- en leefklimaat oftewel op de aanwezigheid van een goede ruimtelijke ordening.

### 5.2 Toetsing aan Wet geluidhinder

De berekende geluidbelasting vanwege de geluidgezoneerde Langeweg/ N215 op de gevels van de nieuwbouw bedraagt ten hoogste 53 dB. Deze hoogste geluidbelasting wordt bij zowel de noordelijke als de zuidelijke woning op de oostgevel berekend, echter bij de noordelijke woning ook nog op de noordgevel.

Daarmee wordt bij beide woningen niet overal voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder. De overschrijding bedraagt 1 – 5 dB bij de noordelijke woning en 3 – 5 dB bij de zuidelijke woning. Omdat de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden kan geconcludeerd worden dat de blootstelling aan geluid vanwege deze weg akoestisch relevant is bij de planlocatie. Voortvloeiend hieruit dient nader onderzoek naar geluid reducerende maatregelen uitgevoerd te worden.

De maximale ontheffingswaarde van 53 dB wordt niet overschreden, waardoor het aanvragen van een hogere grenswaarde mogelijk is, indien uit onderzoek blijkt dat maatregelen niet doeltreffend zijn of stuiten op overwegende bezwaren.

Aangezien de N215/Langeweg de enige (relevante) weg is binnen het onderzoeksgebied in voorliggende situatie, is op basis van de Wgh geen cumulatieberekening noodzakelijk, ondanks dat er vanwege deze weg niet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wgh wordt voldaan.

Voor de beoordeling van het akoestisch woon- en leefklimaat kan daarom worden uitgegaan van de geluidbelasting vanwege de N215/ Langeweg (zonder aftrek).

### 5.3 Maatregelenonderzoek

Omdat de geluidbelasting vanwege de provinciale weg N215/Langeweg niet voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB dient nader onderzoek te worden uitgevoerd naar geluidreducerende maatregelen voor deze weg.

Daarbij zijn de volgende maatregelen denkbaar:

- bronmaatregelen;
- maatregelen in de overdrachtssfeer;
- maatregelen bij de ontvanger.

#### 5.3.1 Bronmaatregelen

Een bronmaatregel is het toepassen van een geluidarm wegdektype of het beperken van de rijsnelheid of verkeersintensiteit bij wegverkeerslawaaai.

Bovengenoemde maatregelen, toe te passen voor slechts twee woningen, zijn relatief duur. Indien het wegdek wordt vervangen voor een SMA-NL8 verharding, wordt een geluidreductie van 1 dB behaald ten opzichte van het referentiewegdek, hetgeen nauwelijks effectief is. Met de toepassing van 2-laags ZOAB kan een geluidreductie van 4 dB worden bereikt, hetgeen echter de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde nog steeds niet overal opheft en daarmee dus niet effectief genoeg is. Een 2-laags ZOAB fijn wegdek resulteert in een geluidreductie van 7 dB, waarmee bij de planlocatie wel overal aan de voorkeursgrenswaarde kan worden voldaan. Het vervangen van het huidige wegdek voor een 2-laags ZOAB fijn wegdek is dus weliswaar doelmatig, maar staat voor twee woningen niet in verhouding met de kosten die een dergelijke vervanging met zich meebrengt.

Rijkswaterstaat maakt met de gemeente en het Waterschap reeds plannen voor werkzaamheden op de N215 ter verbetering van de doorstroming, veiligheid en bereikbaarheid. Binnen de onderzoeksomgeving wordt de parallelweg verbreed en wordt de aansluiting van de Tweede Groeneweg op de N215 losgekoppeld. De afslag naar de Vroonweg blijft wel behouden en wordt iets aangepast om de verkeersdoorstroming te verbeteren. Van het vervangen van het huidige wegdek voor een geluidreducerend wegdek is vooralsnog geen sprake.

Een andere bronmaatregel is het veranderen van de verkeersafwikkeling of het verlagen van de rijsnelheid. Ook deze maatregelen zijn in onderhavige situatie niet wenselijk, omdat de provinciale weg deel uitmaakt van de hoofdinfrastructuur van het Provinciaal wegennet. Deze maatregel stuit daarmee op overwegende bezwaren van verkeers- en vervoerskundige aard.

#### 5.3.2 Overdrachtsmaatregelen

Overdrachtsmaatregelen zijn het plaatsen van een scherm of het zodanig positioneren van de nieuwbouwwoning dat aan de voorkeursgrenswaarden wordt voldaan.

Aangezien de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde ook op de verdiepingen plaats vindt, is een hoog scherm (> 4 meter) nabij de bron of de woningen noodzakelijk om de geluidbelasting op de gevels te reduceren.

Het plaatsen van een dergelijk hoog scherm, toe te passen over een lengte van circa 400 meter, stuit in een open landschappelijke omgeving op overwegende bezwaren van landschappelijke aard, bovendien zal een dergelijk scherm aaneengesloten moeten worden uitgevoerd, wil het effectief zijn. Een aaneengesloten hoog scherm conflicteert aan de voorzijde met de huidige erfontsluiting en stuit op bezwaren vanuit verkeersveiligheid. Ook wordt het plaatsen van een (hoog) scherm met de watergang aan de voorzijde van het perceel bemoeilijkt.

Los van de bezwaren met betrekking tot de landschappelijke inpassing, stuit een dergelijk hoog en lang scherm, toe te passen voor twee nieuwbouwwoningen, ook op bezwaren van financiële aard. Een scherm van 4 meter hoog en over een lengte van circa 400 meter (hypothetisch langs de hele oostzijde van het perceel en doorgetrokken langs de noordgrens van het perceel tot naast de noordelijke nieuwbouwwoning) is voor de noordelijke woning nog steeds niet toereikend om de voorkeursgrenswaarde overal te behalen, de kosten van een dergelijke scherm gaan echter richting de € 800.000,- en zijn dus nog niet effectief genoeg. De schermmaatregel stuit daarmee op bezwaren van financiële aard.

Uit nader onderzoek blijkt dat er binnen de plangrenzen niet voldoende ruimte beschikbaar is om de woningen ver genoeg naar achteren te verplaatsen, zodat de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt opgeheven. Deze maatregel is dus niet doelmatig.

### 5.3.3 Maatregelen bij de ontvanger

Omdat bron- en overdrachtsmaatregelen niet mogelijk zijn om aan de voorkeursgrenswaarde te voldoen, zijn maatregelen bij de woning zelf (de ontvanger) vereist in combinatie met een vast te stellen hogere grenswaarde. Hierbij dient in ieder geval aan de wettelijke binnenwaarde te worden voldaan.

Aangezien de voorkeursgrenswaarde met name aan de noord- en oostzijde van de woningen wordt overschreden, zullen de te treffen maatregelen ook voornamelijk aan deze gevelzijden noodzakelijk zijn.

Om te kunnen bepalen welke maatregelen genomen moeten worden, is het noodzakelijk de geluidwering van de gevels te berekenen en deze te toetsen aan het Bouwbesluit. De minimumeis voor de karakteristieke geluidwering van woningen is op grond van het Bouwbesluit 20 dB.

Daarnaast is in het Bouwbesluit bepaald dat de karakteristieke geluidwering van de gevel niet kleiner mag zijn dan het verschil tussen de vastgestelde hogere waarde en 33 dB in een verblijfsgebied en 35 dB in een verblijfsruimte. De geluidbelasting op de gevels waar mee gerekend moet worden is exclusief aftrek ingevolge art. 110g van de Wet geluidhinder.

Dit betekent dat in onderhavige situatie, waarbij een hogere waarde dient te worden vastgesteld van 53 dB vanwege de N215, de karakteristieke geluidwering van de meest kritisch gelegen oostgevel van de noordelijke/zuidelijke woning tenminste dient te voldoen aan  $G_{A,k} = 24/23$  dB (53 dB + 2 – 4 dB aftrek – 33 dB) voor een verblijfsgebied. Voor een verblijfsruimte geldt een 2 dB lagere eis ( $G_{A,k} = 22/21$  dB).

Een dergelijke geluidwering wordt bij nieuwbouw tegenwoordig vrij eenvoudig behaald, zeker als gebruik wordt gemaakt van een gebalanceerd ventilatiesysteem met mechanische toe- en afvoer van lucht en er geen geluidgevoelige ruimtes onder het dak zijn.

Een aanvullend bouw akoestisch onderzoek naar de karakteristieke geluidwering van de uitwendige gevelconstructie wordt dan ook niet op voorhand noodzakelijk geacht, maar is uiteindelijk ter beoordeling aan de vergunningverlenende instantie.

## 5.4 Akoestisch woon- en leefklimaat/Goede ruimtelijke ordening

Op basis van de rekenresultaten vanwege de N215/ Langeweg zijn per gevelzijde de volgende geluidbelastingen en bijbehorende kwalificatie op basis van tabel 2.2 verkregen, deze geluidbelastingen zijn berekend zonder aftrek artikel 110g van de Wgh.

Noordelijke nieuwbouwwoning:

- |                                           |                    |
|-------------------------------------------|--------------------|
| • 55 – 57 dB op de oostelijke voorgevel   | (redelijk – matig) |
| • 53 – 55 dB op de noordelijke zijgevel   | (redelijk)         |
| • 51 – 52 dB op de zuidelijke zijgevel    | (redelijk)         |
| • 40 – 41 dB op de westelijke achtergevel | (zeer goed)        |

Noordelijke nieuwbouwwoning:

- |                                         |                    |
|-----------------------------------------|--------------------|
| • 54 – 56 dB op de oostelijke voorgevel | (redelijk – matig) |
| • 53 – 54 dB op de noordelijke zijgevel | (redelijk)         |
| • 49 – 50 dB op de zuidelijke zijgevel  | (goed)             |
| • 43 dB op de westelijke achtergevel    | (zeer goed)        |

Aangezien de geluidbelasting vanwege de N215/Langeweg zonder aftrek op de zuid- en westgevel van beide woningen niet meer dan 53 dB bedraagt, kunnen deze gevelzijden van de nieuwbouw zondermeer als geluidluw worden beschouwd.

Gelet op bovenstaande kwalificering in relatie tot de ligging van de planlocatie en de aanwezigheid van minimaal één geluidluwe gevel, kan het akoestisch woon- en leefklimaat bij de nieuwbouw als aanvaardbaar worden aangemerkt, waarmee sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

## 6 SAMENVATTING

Uit het akoestisch onderzoek voor twee nieuwbouwwoningen op het perceel van Langeweg 153, gelegen in het buitenstedelijk gebied ten zuiden van Sommelsdijk en uitgevoerd op basis van de in hoofdstuk 3 beschreven uitgangspunten, wordt geconcludeerd dat de geluidbelasting vanwege de N215/ Langeweg op de gevels van de nieuwbouw ten hoogste 53 dB bedraagt.

Daarmee wordt niet overal aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wgh voldaan. De overschrijding bedraagt ten hoogste 5 dB (inclusief 2 – 4 dB aftrek) en wordt voornamelijk berekend aan de noord- en oostgevels van de nieuwbouw, bovendien bij de noordelijke woning ook aan de zuidgevel.

Uit maatregelenonderzoek naar mogelijke geluidreductie vanwege de N215 blijkt dat bron- en overdrachtsmaatregelen niet doelmatig zijn of stuiten op overwegende bezwaren van financiële of landschappelijke aard of van verkeersveiligheid.

Aangezien de maximale ontheffingswaarde (53 dB voor woningen in buitenstedelijk gebied) niet wordt overschreden, kan een hogere waarde bij de gemeente Goeree-Overflakkee worden aangevraagd. De aan te vragen hogere waarde bedraagt voor beide woningen **53 dB** vanwege de **N215/Langeweg**.

In combinatie met een aanvraag hogere waarde dient ook de karakteristieke geluidwering van de uitwendige gevelconstructie zodanig te worden uitgevoerd dat aan de eisen uit het Bouwbesluit wordt voldaan. Hiervoor dient de geluidwering van de noordelijke woning tenminste 24 dB te bedragen voor een verblijfsgebied en bij de zuidelijke woning tenminste 23 dB. Voor een verblijfsruimte geldt een 2 dB lagere eis (22/21 dB). Op basis hiervan kan een goed akoestisch woon- en leefklimaat in de woningen worden gewaarborgd.

Een dergelijke geluidwering wordt bij nieuwbouw tegenwoordig vrij eenvoudig behaald, zeker als gebruik wordt gemaakt van een gebalanceerd ventilatiesysteem met mechanische toe- en afvoer van lucht en er geen geluidgevoelige ruimtes onder het dak zijn. Een aanvullend bouw akoestisch onderzoek naar de karakteristieke geluidwering van de uitwendige gevelconstructie wordt dan ook niet op voorhand noodzakelijk geacht, maar is uiteindelijk ter beoordeling aan de vergunningverlenende instantie.

Uit de rekenresultaten zonder aftrek (40 – 57 dB op de gevels van de noordelijke nieuwbouwwoning en 43 – 56 dB op de gevels van de zuidelijke nieuwbouwwoning) kan worden geconcludeerd dat het akoestisch woon- en leefklimaat bij de nieuwbouw volgens de Milieukwaliteitsmaat als '(zeer) goed tot matig' dient te worden beoordeeld.

Aangezien de geluidbelasting vanwege de N215/Langeweg zonder aftrek op de zuid- en westgevels niet meer dan 53 dB bedraagt, kunnen deze gevelzijden bij beide nieuwbouwwoningen zondermeer als geluidluw worden beschouwd.

Gelet op bovenstaande kwalificering in relatie tot de ligging van de planlocatie en de aanwezigheid van minimaal één geluidluwe gevel, kan het akoestisch woon- en leefklimaat bij de nieuwbouw als aanvaardbaar worden aangemerkt, waarmee sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

Vanuit akoestisch oogpunt is er dus geen belemmering voor het nieuwbouwplan aan de Langeweg 153 in Sommelsdijk.

## BIJLAGEN

## **BIJLAGE I**

Verkeersgegevens Provincie Zuid-Holland

|       |            |                                               |
|-------|------------|-----------------------------------------------|
| N 215 | 215209250  | Rotonde (Langeweg) - Molendijk (Nieuwe Tonge) |
|       | 2152092501 | heen                                          |
|       | 2152092502 | terug                                         |

2019

16290  
8280  
8009

2030

19825  
10409  
9416

2040

20222  
10500  
9722

| categoriepercentages (etmaal) |        |       |
|-------------------------------|--------|-------|
| licht                         | middel | zwaar |
| 87,7%                         | 8,6%   | 3,8%  |
| 87,8%                         | 8,4%   | 3,8%  |
| 87,5%                         | 8,7%   | 3,8%  |

| Dag/avond/nacht (rel) |        |       |
|-----------------------|--------|-------|
| 7-19u                 | 19-23u | 23-7u |
| 78,8%                 | 12,0%  | 9,2%  |
| 78,6%                 | 11,2%  | 10,2% |
| 79,0%                 | 12,8%  | 8,1%  |

## **BIJLAGE II**

### Modelgegevens

Model: eerste model, prognosejaar 2032  
 versie van Langeweg 153 - Sommeldijk  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

| Naam     | Omschr. | Hdef.    | Type      | Cpl   | Cpl_W | Hbron | 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)) | 30 km/uur | Totaal aantal | %Int(D) | %Int(A) | %Int(N) |
|----------|---------|----------|-----------|-------|-------|-------|--------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|---------------|---------|---------|---------|
| Langeweg |         | Relatief | Verdeling | False | 1,5   | 0,75  | W1     | 80       | 80       | 80       | 80       | 80       | 80       | 80       | 80       | 80       | False     | 19905,00      | 6,60    | 3,00    | 1,10    |

Model: eerste model, prognosejaar 2032  
 versie van Langeweg 153 - Sommeldijk  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

| Naam     | %LV(D) | %LV(A) | %LV(N) | %MV(D) | %MV(A) | %MV(N) | %ZV(D) | %ZV(A) | %ZV(N) | LV(D)   | LV(A)  | LV(N)  | MV(D)  | MV(A) | MV(N) | ZV(D) | ZV(A) | ZV(N) |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Langeweg | 87,70  | 87,70  | 87,70  | 8,60   | 8,60   | 8,60   | 3,80   | 3,80   | 3,80   | 1152,14 | 523,70 | 192,02 | 112,98 | 51,35 | 18,83 | 49,92 | 22,69 | 8,32  |

Model: eerste model, prognosejaar 2032  
 versie van Langeweg 153 - Sommeldijk  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

| ItemID | Naam | Omschr.                                    | X        | Y         | Maaiveld | Hdef.    | Hoogte A | Hoogte B | Hoogte C | Hoogte D | Hoogte E | Hoogte F | Gevel |
|--------|------|--------------------------------------------|----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|
| 15     | T_1  | Toetspunt voorgevel (o) noordelijke woning | 70670,11 | 417260,78 | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 16     | T_2  | Toetspunt zuidgevel noordelijke woning     | 70663,99 | 417255,58 | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 17     | T_3  | Toetspunt westgevel noordelijke woning     | 70660,03 | 417263,02 | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 18     | T_4  | Toetspunt noordgevel noordelijke woning    | 70665,96 | 417267,53 | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 19     | T_5  | Toetspunt oostgevel zuidelijke woning      | 70700,24 | 417115,17 | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 20     | T_6  | Toetspunt zuidgevel zuidelijke woning      | 70693,95 | 417110,03 | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 21     | T_7  | Toetspunt westgevel zuidelijke woning      | 70690,34 | 417116,89 | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 22     | T_8  | Toetspunt noordgevel zuidelijke woning     | 70696,14 | 417122,15 | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |

Model: eerste model, prognosejaar 2032  
 versie van Langeweg 153 - Sommelsdijk  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

| ItemID | Naam       | Omschr.                                       | Oppervlak | Bf   |
|--------|------------|-----------------------------------------------|-----------|------|
| 490    | plangebied | erf                                           | 18849,16  | 0,50 |
| 407    |            | waterloop/sloot                               | 87,55     | 0,00 |
| 408    |            | waterloop/sloot                               | 506,20    | 0,00 |
| 409    | Boomvliet  | waterloop/sloot                               | 7813,02   | 0,00 |
| 410    | Boomvliet  | waterloop/sloot                               | 721,81    | 0,00 |
| 411    | Boomvliet  | waterloop/sloot                               | 9874,19   | 0,00 |
| 413    |            | waterloop/sloot                               | 482,57    | 0,00 |
| 414    |            | waterloop/sloot                               | 296,68    | 0,00 |
| 415    | Boomvliet  | waterloop/sloot                               | 582,75    | 0,00 |
| 416    |            | waterloop/sloot                               | 1931,29   | 0,00 |
| 425    |            | waterloop/sloot                               | 634,15    | 0,00 |
| 433    |            | waterloop/sloot                               | 2780,48   | 0,00 |
| 419    | N215       | rijbaan regionale weg/gesloten verharding/asf | 3250,81   | 0,00 |
| 423    |            | rijbaan regionale weg/gesloten verharding/asf | 57,76     | 0,00 |
| 427    |            | rijbaan regionale weg/gesloten verharding/asf | 707,24    | 0,00 |
| 429    |            | rijbaan regionale weg/gesloten verharding/asf | 710,93    | 0,00 |
| 451    |            | rijbaan regionale weg/gesloten verharding/asf | 2472,17   | 0,00 |
| 426    |            | rijbaan regionale weg/transitie/verkeersdremp | 457,51    | 0,00 |
| 454    |            | rijbaan regionale weg/gesloten verharding/asf | 290,48    | 0,00 |
| 418    |            | inrit/gesloten verharding/asfalt              | 85,18     | 0,00 |
| 441    |            | inrit/gesloten verharding/asfalt              | 54,18     | 0,00 |
| 442    |            | inrit/gesloten verharding/asfalt              | 23,73     | 0,00 |
| 450    |            | inrit/gesloten verharding/asfalt              | 86,62     | 0,00 |
| 455    |            | inrit/gesloten verharding/asfalt              | 53,56     | 0,00 |
| 417    | parallelwg | rijbaan lokale weg/transitie                  | 1770,56   | 0,00 |
| 493    | parallelwg | rijbaan lokale weg/transitie                  | 1344,52   | 0,00 |
| 428    |            | rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt | 419,64    | 0,00 |
| 430    |            | rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt | 387,20    | 0,00 |
| 431    | Vroonweg   | rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt | 2310,27   | 0,00 |
| 434    |            | rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt | 740,69    | 0,00 |
| 499    |            | rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt | 782,98    | 0,00 |
| 503    | Tw Groenew | rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt | 1624,47   | 0,00 |
| 459    |            | parkeervlak/gesloten verharding/asfalt        | 127,27    | 0,00 |
| 424    |            | fietspad/gesloten verharding/asfalt           | 2022,26   | 0,00 |
| 491    |            | erf                                           | 16086,67  | 0,50 |
| 497    |            | erf                                           | 5551,74   | 0,50 |
| 488    |            | verharding/asfalt                             | 299,47    | 0,00 |

Model: eerste model, prognosejaar 2032  
versie van Langeweg 153 - Sommeldijk

Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMG-2012, wegverkeer

| ItemID | Naam      | Omschr.                      | Hoogte | Maaiveld | Hdef.    | Oppervlak | Cp   | Zwevend | Refl. 63 | Refl. 125 | Refl. 250 | Refl. 500 | Refl. 1k | Refl. 2k | Refl. 4k | Refl. 8k |
|--------|-----------|------------------------------|--------|----------|----------|-----------|------|---------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|
| 1      | bestaand  | Langeweg 153                 | 11,00  | 0,00     | Relatief | 240,34    | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 2      | nieuw n   | nieuwbouwwoning Langeweg 153 | 9,00   | 0,00     | Relatief | 120,40    | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 3      | nieuw z   | nieuwbouwwoning Langeweg 153 | 9,00   | 0,00     | Relatief | 119,29    | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 28     |           | 0559100000004601             | 3,00   | 0,00     | Relatief | 269,26    | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 29     |           | 0559100000004470             | 3,00   | 0,00     | Relatief | 280,36    | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 31     | 1         | Vroonweg                     | 8,00   | 0,00     | Relatief | 918,65    | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 32     |           | Langeweg                     | 6,50   | 0,00     | Relatief | 3229,25   | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 33     |           | Langeweg                     | 6,50   | 0,00     | Relatief | 3230,07   | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 34     | 182       | Langeweg                     | 6,50   | 0,00     | Relatief | 3226,12   | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 35     |           | 0559100000000554             | 3,00   | 0,00     | Relatief | 32,43     | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 38     |           | 0559100000011904             | 10,00  | 0,00     | Relatief | 1015,20   | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 39     | el huisje | 0559100000012177             | 2,00   | 0,00     | Relatief | 3,72      | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 41     |           | 1924100000000000             | 3,00   | 0,00     | Relatief | 27,57     | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |

Rapport: Lijst van model eigenschappen  
Model: eerste model, prognosejaar 2032

Model eigenschap

|                                   |                                                   |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------|
| Omschrijving                      | eerste model, prognosejaar 2032                   |
| Verantwoordelijke                 | Patricia                                          |
| Rekenmethode                      | #2  Wegverkeerslawaaï  RMG-2012, wegverkeer       |
| Aangemaakt door                   | Patricia op 30-8-2021                             |
| Laatst ingezien door              | Patricia op 30-8-2021                             |
| Model aangemaakt met              | Geomilieu V2021.1                                 |
| Dagperiode                        | 07:00 - 19:00                                     |
| Avondperiode                      | 19:00 - 23:00                                     |
| Nachtperiode                      | 23:00 - 07:00                                     |
| Samengestelde periode             | Lden                                              |
| Waarde                            | Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)                   |
| Standaard maaiveldhoogte          | 0                                                 |
| Rekenhoogte contouren             | 4                                                 |
| Detailniveau toetspunt resultaten | Groepsresultaten                                  |
| Detailniveau resultaten grids     | Groepsresultaten                                  |
| Aandachtsgebied                   | --                                                |
| Max.refl.afstand                  | --                                                |
| Standaard bodemfactor             | 1,00                                              |
| Zichthoek                         | 2                                                 |
| Max.refl.diepte                   | 1                                                 |
| Geometrische uitbreiding          | Volledige 3D analyse                              |
| Luchtdemping                      | Conform standaard                                 |
| Luchtdemping [dB/km]              | 0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00 |
| Meteorologische correctie         | Conform standaard                                 |
| Waarde voor C0                    | 3,50                                              |



### **BIJLAGE III**

Rekenresultaten geluidbelasting vanwege de N215/ Langeweg

met 2 dB aftrek

Rapport: Resultatentabel  
 Model: eerste model, prognosejaar 2032  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Langeweg  
 Groepsreductie: Ja

| Naam      |                                            |        |      |
|-----------|--------------------------------------------|--------|------|
| Toetspunt | Omschrijving                               | Hoogte | Lden |
| T_1_A     | Toetspunt voorgevel (o) noordelijke woning | 1,50   | 53   |
| T_1_B     | Toetspunt voorgevel (o) noordelijke woning | 4,50   | 54   |
| T_1_C     | Toetspunt voorgevel (o) noordelijke woning | 7,50   | 55   |
| T_2_A     | Toetspunt zuidgevel noordelijke woning     | 1,50   | 49   |
| T_2_B     | Toetspunt zuidgevel noordelijke woning     | 4,50   | 49   |
| T_2_C     | Toetspunt zuidgevel noordelijke woning     | 7,50   | 50   |
| T_3_A     | Toetspunt westgevel noordelijke woning     | 1,50   | 38   |
| T_3_B     | Toetspunt westgevel noordelijke woning     | 4,50   | 39   |
| T_3_C     | Toetspunt westgevel noordelijke woning     | 7,50   | 39   |
| T_4_A     | Toetspunt noordgevel noordelijke woning    | 1,50   | 51   |
| T_4_B     | Toetspunt noordgevel noordelijke woning    | 4,50   | 52   |
| T_4_C     | Toetspunt noordgevel noordelijke woning    | 7,50   | 53   |
| T_5_A     | Toetspunt oostgevel zuidelijke woning      | 1,50   | 52   |
| T_5_B     | Toetspunt oostgevel zuidelijke woning      | 4,50   | 53   |
| T_5_C     | Toetspunt oostgevel zuidelijke woning      | 7,50   | 54   |
| T_6_A     | Toetspunt zuidgevel zuidelijke woning      | 1,50   | 47   |
| T_6_B     | Toetspunt zuidgevel zuidelijke woning      | 4,50   | 48   |
| T_6_C     | Toetspunt zuidgevel zuidelijke woning      | 7,50   | 48   |
| T_7_A     | Toetspunt westgevel zuidelijke woning      | 1,50   | 41   |
| T_7_B     | Toetspunt westgevel zuidelijke woning      | 4,50   | 41   |
| T_7_C     | Toetspunt westgevel zuidelijke woning      | 7,50   | 41   |
| T_8_A     | Toetspunt noordgevel zuidelijke woning     | 1,50   | 51   |
| T_8_B     | Toetspunt noordgevel zuidelijke woning     | 4,50   | 52   |
| T_8_C     | Toetspunt noordgevel zuidelijke woning     | 7,50   | 52   |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

zonder aftrek

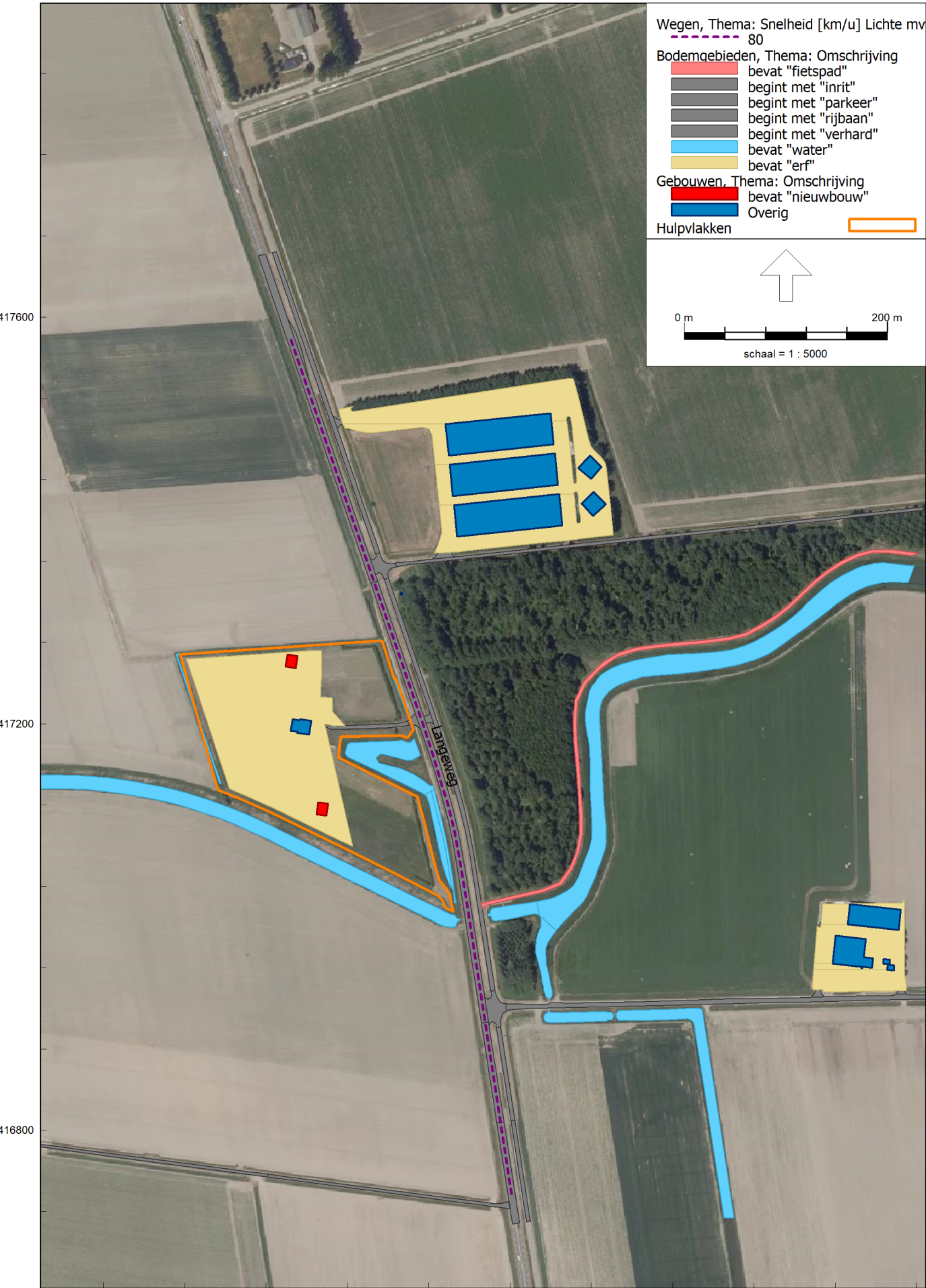
Rapport: Resultatentabel  
 Model: eerste model, prognosejaar 2032  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Langeweg  
 Groepsreductie: Nee

| Naam      |                                            |        |      |
|-----------|--------------------------------------------|--------|------|
| Toetspunt | Omschrijving                               | Hoogte | Lden |
| T_1_A     | Toetspunt voorgevel (o) noordelijke woning | 1,50   | 55   |
| T_1_B     | Toetspunt voorgevel (o) noordelijke woning | 4,50   | 56   |
| T_1_C     | Toetspunt voorgevel (o) noordelijke woning | 7,50   | 57   |
| T_2_A     | Toetspunt zuidgevel noordelijke woning     | 1,50   | 51   |
| T_2_B     | Toetspunt zuidgevel noordelijke woning     | 4,50   | 51   |
| T_2_C     | Toetspunt zuidgevel noordelijke woning     | 7,50   | 52   |
| T_3_A     | Toetspunt westgevel noordelijke woning     | 1,50   | 40   |
| T_3_B     | Toetspunt westgevel noordelijke woning     | 4,50   | 41   |
| T_3_C     | Toetspunt westgevel noordelijke woning     | 7,50   | 41   |
| T_4_A     | Toetspunt noordgevel noordelijke woning    | 1,50   | 53   |
| T_4_B     | Toetspunt noordgevel noordelijke woning    | 4,50   | 54   |
| T_4_C     | Toetspunt noordgevel noordelijke woning    | 7,50   | 55   |
| T_5_A     | Toetspunt oostgevel zuidelijke woning      | 1,50   | 54   |
| T_5_B     | Toetspunt oostgevel zuidelijke woning      | 4,50   | 55   |
| T_5_C     | Toetspunt oostgevel zuidelijke woning      | 7,50   | 56   |
| T_6_A     | Toetspunt zuidgevel zuidelijke woning      | 1,50   | 49   |
| T_6_B     | Toetspunt zuidgevel zuidelijke woning      | 4,50   | 50   |
| T_6_C     | Toetspunt zuidgevel zuidelijke woning      | 7,50   | 50   |
| T_7_A     | Toetspunt westgevel zuidelijke woning      | 1,50   | 43   |
| T_7_B     | Toetspunt westgevel zuidelijke woning      | 4,50   | 43   |
| T_7_C     | Toetspunt westgevel zuidelijke woning      | 7,50   | 43   |
| T_8_A     | Toetspunt noordgevel zuidelijke woning     | 1,50   | 53   |
| T_8_B     | Toetspunt noordgevel zuidelijke woning     | 4,50   | 54   |
| T_8_C     | Toetspunt noordgevel zuidelijke woning     | 7,50   | 54   |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## FIGUREN

Figuur 1  
Overzicht modellering



Detailweergave model met inzoom op toetspunten

