

**Akoestisch onderzoek**

Twee nieuwbouwwoningen

Naast Langeweg 68

In Ooltgensplaat

**Akoestisch onderzoek**  
Twee nieuwbouwwoningen  
Naast Langeweg 68  
In Ooltgensplaat

|                |                                                                   |
|----------------|-------------------------------------------------------------------|
| Projectnummer  | : VL.2281.R01                                                     |
| Revisie        | : 0                                                               |
| Rapportdatum   | : 24 januari 2023                                                 |
| Auteur         | : P. Kraaij-Braspenning                                           |
| Opdrachtgever  | : De heer B.C. Brockhus<br>Lindenlaan 52<br>3257 XE Ooltgensplaat |
| Contactpersoon | : De heer mr. D.N.J. van Horssen (R3advies)                       |

**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      | WEGVERKEERSLAWAAI.....                                           | 5         |
| 2.2.1    | Nieuwe situaties .....                                           | 6         |
| 2.2.2    | 30 km/u wegen.....                                               | 6         |
| 2.3      | CUMULATIE .....                                                  | 7         |
| 2.4      | REKEN- EN MEETVOORSCHRIFT GELUID 2012.....                       | 7         |
| 2.5      | GOEDE RUIMTELIJKE ORDENING .....                                 | 8         |
| <b>3</b> | <b>UITGANGSPUNTEN BEREKENING GELUIDBELASTING .....</b>           | <b>9</b>  |
| 3.1      | ALGEMEEN .....                                                   | 9         |
| 3.2      | VERKEERSGEGEVENS.....                                            | 11        |
| 3.3      | REKENMETHODE.....                                                | 12        |
| 3.4      | MODELLERING .....                                                | 12        |
| <b>4</b> | <b>REKENRESULTATEN EN BEOORDELING GELUIDBELASTING .....</b>      | <b>14</b> |
| 4.1      | GELUIDBELASTING VANWEGE DE GELUIDGEZONEERDE LANGEWEG .....       | 14        |
| 4.2      | GELUIDBELASTING VANWEGE DE NIET GELUIDGEZONEERDE LINDENLAAN..... | 15        |
| 4.3      | CUMULATIE VAN GELUID .....                                       | 16        |
| <b>5</b> | <b>CONCLUSIE .....</b>                                           | <b>17</b> |
| 5.1      | ALGEMEEN .....                                                   | 17        |
| 5.2      | TOETSING AAN DE WET GELUIDHINDER .....                           | 17        |
| 5.2.1    | Langeweg.....                                                    | 17        |
| 5.2.2    | Cumulatie van geluid wegverkeerslawai .....                      | 18        |
| 5.3      | BEOORDELING AKOESTISCH WOON- EN LEEFKLIMAAT .....                | 18        |
| 5.4      | MAATREGELENONDERZOEK.....                                        | 18        |
| 5.4.1    | Bronmaatregelen.....                                             | 18        |
| 5.4.2    | Overdrachtsmaatregelen.....                                      | 19        |
| 5.4.3    | Maatregelen bij de ontvanger .....                               | 19        |
| <b>6</b> | <b>SAMENVATTING EN ADVIES .....</b>                              | <b>21</b> |

### Bijlagen

|               |                                                                  |
|---------------|------------------------------------------------------------------|
| Bijlage I :   | Verkeersgegevens                                                 |
| Bijlage II :  | Overige modelgegevens                                            |
| Bijlage III : | Rekenresultaten geluidbelasting vanwege de Langeweg              |
| Bijlage IV :  | Rekenresultaten geluidbelasting vanwege de Lindenlaan            |
| Bijlage V :   | Rekenresultaten na cumulatie van geluid vanwege wegverkeerslawai |

### Figuren

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

## 1 INLEIDING

In opdracht van de heer Brockhus is door **Kraaij** Akoestisch Adviesbureau een akoestisch onderzoek uitgevoerd ter bepaling van de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï op een nieuwbouwplan aan de Langeweg, naast nummer 68, in Ooltgensplaat, gemeente Goeree-Overflakkee.

Het perceel waarop de nieuwbouw wordt voorzien is kadastraal bekend bij de gemeente onder nummer OGP00 – E – 621 en heeft in de huidige situatie een tuinbestemming (maakt deel uit van bestemmingsplan 'Twee woningen Langeweg Ooltgensplaat, vastgesteld dd. 04-11-2021). Het voornemen is om twee woningen op te richten, tussen de (in aanbouw zijnde) woning aan de Langeweg 68 en de woningen aan de Lindelaan 54 en 52.

Deze ontwikkeling past op dit moment niet binnen het geldend bestemmingsplan. Om de voorgenomen nieuwbouw toch mogelijk te maken dient het bestemmingsplan te worden gewijzigd middels een ruimtelijke procedure, waarbij de tuinbestemming wordt omgezet naar een woonbestemming voor twee wooneenheden binnen een bouwvlak.

Op basis van de Wet geluidhinder is het verplicht bij een dergelijke procedure de geluidbelasting middels een akoestisch onderzoek vast te stellen, indien er sprake is van nieuwe geluidgevoelige bestemmingen, welke binnen de geluidzone van een weg, spoorweg of industrieterrein zijn gelegen. Een woning wordt voor de Wgh beschouwd als een nieuw geluidgevoelig object.

De planlocatie ligt binnen de geluidzone van de Langeweg en de Fittersweg. Het nieuwbouwplan ligt niet binnen de geluidzone van een spoorweg of industrieterrein. De Wet geluidhinder is dus bij onderhavige situatie alleen van toepassing voor het wegverkeerslawaaï. De Fittersweg is echter een rustige plattelandsweg met weinig verkeer en ligt op relatief grote afstand van de planlocatie (> 200m), waardoor op voorhand gesteld kan worden dat deze weg niet relevant is voor de planlocatie. De Fittersweg is daarom in het onderzoek verder buiten beschouwing gelaten.

De planlocatie ligt ook achter de eerstelijnsbebouwing van de Lindenlaan, een zijweg van de Langeweg met een 30 km/u regime. Dergelijke wegen hebben volgens de Wgh geen geluidzone en formeel dus ook geen toetsingsplicht aan de Wgh. Op basis van jurisprudentie is het, in het kader van een goede ruimtelijke ordening, echter wel wenselijk de geluidbelasting van dergelijke wegen te beschouwen als deze relevant geacht wordt voor het woon- en leefklimaat bij de beoogde ontwikkeling. Gelet op de afstand van de rand van het plangebied tot de Lindenlaan en de klinkerverharding op deze weg, wordt deze weg volledigheidshalve in het onderzoek betrokken.

Samengevat maakt het akoestisch onderzoek onderdeel uit van de wijzigingsprocedure en heeft tot doel de geluidbelasting vanwege de Langeweg te bepalen en te toetsen aan de Wet geluidhinder. Bovendien wordt de geluidbelasting van deze weg en de Lindenlaan kwalitatief beoordeeld 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;
- Google Earth/Google Streetview;
- AHN-viewer;
- Ruimtelijke plannen;
- Dataset met bodemgebieden van PDOK BGT download viewer;
- Dataset met panden van PDOK 3D Geluid downloads;
- Verkeersgegevens Langeweg uit de RVMK van Goeree-Overflakkee, gedownload van de website van DCMR.

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. In hoofdstuk 5 wordt de conclusie van het onderzoek weergegeven en is het maatregelenonderzoek opgenomen. Hoofdstuk 6 bevat tenslotte een samenvatting van de bevindingen met het advies.

## 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 industrielawaai is hoofdstuk V van de Wgh van toepassing, voor wegverkeerslawaaï is hoofdstuk VI van de Wgh van toepassing en voor spoorweglawaaï is hoofdstuk VII 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. woonwagendstandplaatsen, ligplaatsen in het water, scholen, kinderdagverblijven, ziekenhuizen, verpleeg- en verzorgingstehuizen 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 de volgende 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 de directe omgeving van de planlocatie bevindt zich de Langeweg als enige geluidgezoneerde weg. Deze weg ligt nabij de planlocatie zowel in stedelijk als in buitenstedelijk gebied, aangezien de komgrens op deze weg recht voor de planlocatie ligt. De Langeweg bestaat zowel binnen de bebouwde kom als daarbuiten grotendeels uit twee rijstroken. De zonebreedte van deze weg bedraagt daarmee 200 meter voor het wegvak binnen de bebouwde kom en 250 meter voor het buiten de bebouwde kom gelegen wegvak.

De rand van de planlocatie ligt vrijwel direct langs de Langeweg, maar de nieuwbouw zal op minimaal 35 meter uit de wegrand worden voorzien, waarmee de planlocatie zeker binnen de geluidzone van de Langeweg ligt. Er dient dus vanwege de Langeweg getoetst te worden aan de normen uit 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. Vanwege de omzetting in bestemming is uitgegaan van een ‘nieuwe situatie’.

Op grond van artikel 82 bedraagt de ten hoogst 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 en andere geluidgevoelige gebouwen in buitenstedelijk gebied de 53 dB niet te boven mag gaan en voor woningen en andere geluidgevoelige gebouwen in stedelijk gebied de 63 dB niet te boven mag gaan.

In onderhavige situatie is de planlocatie net buiten de bebouwde kom van Ooltgensplaat gelegen en is uitgegaan van een ontheffingswaarde van maximaal 53 dB voor de nieuwe woningen.

### 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 voorkomen 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 ontwikkeling.

De planlocatie ligt achter de eerstelijnsbebouwing aan de Lindenlaan, een weg met een 30 km/u regime tot aan de kruising met de Langeweg. De oostrand van het plangebied ligt op een afstand van ruim 30 meter tot de Lindenlaan. Deze weg heeft weliswaar een vrij lage verkeersintensiteit (< 600 mvt/etmaal), omdat deze voornamelijk voor bestemmingsverkeer wordt gebruikt, maar is wel voorzien van een klinkerverharding. Daarom is de geluidbelasting vanwege de Lindenlaan volledigheidshalve meegenomen in de beschouwing van voorliggend akoestisch onderzoek.

Ter onderbouwing van de aanvaardbaarheid van de geluidsbelasting vanwege een 30 km/u weg wordt aangesloten bij de benaderingswijze die de Wgh hanteert voor gezoneerde 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 (voor woningen in stedelijk gebied) volgens de Wgh als maximaal aanvaardbare waarde. Hierbij wordt eveneens een aftrek van 5 dB in lijn met artikel 110g van de Wgh in acht genomen.

### 2.3 Cumulatie

Indien er een relevante blootstelling plaatsvindt aan meer dan één (geluidgezoneerde) 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.

Op basis van de Wet geluidhinder is er pas sprake van een relevante blootstelling aan geluid als de zogenaamde voorkeurswaarde van die bron wordt overschreden.

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

### 2.4 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 Langeweg buiten de bebouwde kom 80 km/uur en is deze verruiming dus op het buitenstedelijk gelegen deel van deze weg 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 Langeweg buiten de

bebouwde kom van Ooltgensplaat. Deze wegdekcorrectie wordt automatisch toegepast in het rekenprogramma en is bij de rekenresultaten inbegrepen.

## 2.5 Goede ruimtelijke ordening

In het kader van een goede ruimtelijke ordening dient de aanvaardbaarheid van het akoestisch woon- en leefklimaat te worden onderbouwd. Hierbij worden naast de geluidgezoneerde wegen tevens de voor de planlocatie relevante 30 km/u wegen betrokken. In voorliggende situatie zijn slechts twee wegen betrokken, namelijk de geluidgezoneerde Langeweg en de niet geluidgezoneerde Lindenlaan.

Om te bepalen of er sprake is van een goed akoestisch woon- en leefklimaat, is in onderhavige situatie, los van de noodzaak van cumulatie op grond van de Wgh, de geluidbelasting vanwege beide in het onderzoek betrokken wegen berekend en kwalitatief beoordeeld volgens de MilieuKwaliteitsMaat, zoals weergegeven in onderstaande tabel 2.2. Hierbij wordt geen aftrek ingevolge artikel 110g van de Wgh toegepast.

**Tabel 2.1:** 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     |

Bovendien kan er voor een goed akoestisch klimaat naar gestreefd worden dat bij elke woning een geluidluwe gevel aanwezig is of, indien dat niet mogelijk is, er tenminste een geluidluwe buitenruimte is.

### 3 UITGANGSPUNTEN BEREKENING GELUIDBELASTING

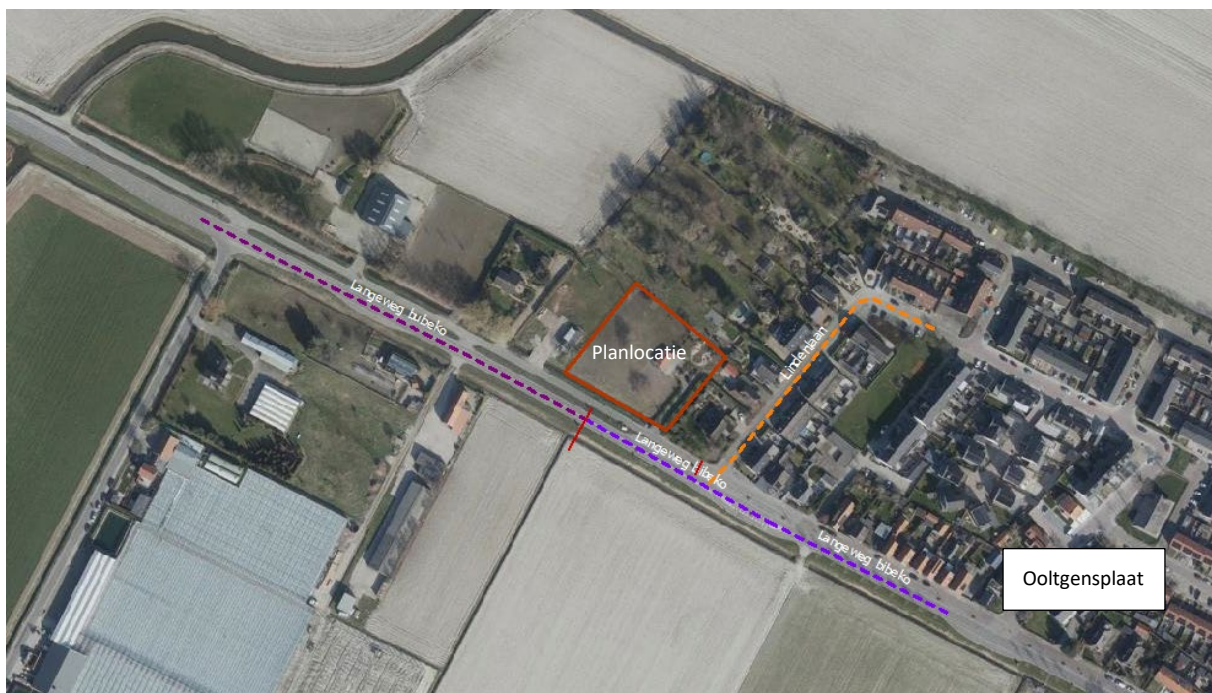
#### 3.1 Algemeen

De planlocatie bevindt zich langs de Langeweg aan de westzijde van de bebouwde kom van Ooltgensplaat en ligt op een momenteel onbebouwd perceel met een tuinbestemming. De planlocatie bevindt zich tussen de (in aanbouw zijnde) woning van Langeweg 68 en de woningen aan de Lindenlaan 54 en 52. Kadastraal is het perceel van de planlocatie bij de gemeente Goeree-Overflakkee bekend onder nummer OGP00 – E – 621.

De opdrachtgever is voornemens om op de planlocatie twee nieuwe woningen op te richten. Om dit mogelijk te maken dient het huidige bestemmingsplan te worden gewijzigd. De planlocatie is opgenomen in bestemmingsplan 'Twee woningen Langeweg Ooltgensplaat', vastgesteld dd. 04-11-2021.

De planlocatie ligt aan de noordzijde van de Langeweg ter hoogte van de komgrens. De kruising van de Langeweg met de Lindenlaan bevindt zich circa 30 meter ten zuidoosten van de planlocatie. Direct ten oosten van de planlocatie liggen de woningen van de Lindenlaan 52 en 54. Direct ten westen de woningen (in aanbouw) van Langeweg 68 en 68a. Aan de noordzijde van de planlocatie liggen aangrenzend de diepe achtertuinen van de woningen aan de Lindenlaan 50 tot en met 40 met daaromheen (ten noorden noordwesten van de planlocatie) agrarisch gebied. Tegenover de planlocatie, aan de zuidzijde van de Langeweg ligt eveneens agrarisch gebied. Ten zuidoosten van de planlocatie liggen nog enkele (agrarische) woningen aan de Langeweg 61 en 61c. De kombebouwing van Ooltgensplaat begint aan de noordzijde van de Langeweg bij de eerste zijtak van de Lindenlaan, maar aan de zuidzijde pas na de tweede zijtak van de Lindenlaan, ruim 200 meter voorbij de planlocatie in oostelijke richting.

In onderstaande figuur is de globale ligging van de planlocatie (oranje omlijnd) in het onderzoeksgebied weergegeven.



**Figuur 3.1** Weergave onderzoeksgebied en ligging planlocatie (bron: rekenmodel met luchtfoto in achtergrond).

Het voornemen is om op de planlocatie twee nieuwe woningen op te richten. De voorgevel zal daarbij naar de Langeweg zijn gericht. Deze nieuwe woningen zullen met de voorgevel op of kort achter de voorzijde van het onlangs vastgelegde, naastgelegen bouwvlak voor de twee in aanbouw zijnde woningen van Langeweg 68 en 68a worden gepositioneerd. De positie van de woningen en de grootte daarvan én het vast te leggen bouwvlak hiervoor, is ten tijde van dit onderzoek nog

- Diepte van de woningen is maximaal 10 meter
- Goothoogte van de woningen is maximaal 6 meter
- Afstand van minimaal 9 meter tot de zijgevels van naastgelegen woningen of 12 meter tot de achtergevel daarvan

- Voorzijde bouwvlak ligt in verlengde van voorzijde naastgelegen bouwvlak (Langeweg 68 en 68a)
- Afstand tot zijdelingse en achterste perceelsgrenzen bedraagt tenminste 3 meter

Voor de hoogte van de woningen is een standaardhoogte van 9 meter gehanteerd. De ontsluiting van de woningen zal op de parallelweg van de Langeweg plaatsvinden.

24-01-2023

### 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<sup>3</sup>) 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 2040, minimaal 10 jaar na vaststelling van het bestemmingsplan.

De Langeweg en de Lindenlaan worden binnen de bebouwde kom beiden beheerd door de gemeente Goeree – Overflakkee. De Langeweg wordt buiten de bebouwde kom beheerd door het Waterschap Hollandse Delta. De verkeersgegevens van veel wegen binnen de gemeente Goeree-Overflakkee zijn opgenomen in de RVMK (regionale verkeers- en milieukaart). De RVMK wordt in opdracht van een aantal gemeenten in de regio Rijnmond gemaakt en beheerd. De gemeente Goeree-Overflakkee is één daarvan.

In de RVMK is in de omgeving van de planlocatie alleen de Langeweg opgenomen. De dataset met verkeersgegevens hiervan is rechtstreeks van de website van DCMR gedownload en overgenomen in het rekenmodel. De RVMK heeft zowel gegevens van het prognosejaar 2030 als van 2040. Uit een analyse van beide blijkt een beperkte autonome groei aanwezig. Vanwege het geringe verschil in de etmaalintensiteit op de Langeweg (RVMK: 4788,68 mvt. in 2030 en 4964,40 mvt. in 2040) is er in dit onderzoek voor gekozen om geen interpolatie tussen beide jaren toe te passen, maar de verkeersgegevens voor 2040 te hanteren.

Na het importeren zijn twee wijzigingen aangebracht in de rijlijn op basis van de situatie volgens de luchtfoto en Streetview. Hieruit blijkt namelijk dat de komgrens, en daarmee ook de overgang in het snelheidsregime van 50 naar 80 km/u v.v., iets meer in westelijke richting ligt. Vanwege de korte afstand van de planlocatie tot de komgrens is de ligging van de rijlijn van de Langeweg in het rekenmodel hierop aangepast. Bovendien blijkt de rijlijn in de RVMK niet over de wegas te liggen, maar ten zuiden daarvan. De rijlijn is in het rekenmodel dus iets in noordelijke richting verlegd, zodat deze wel over de as van de weg ligt.

Van de Lindenlaan zijn geen verkeersgegevens bekend. Voor deze weg is daarom een ruime aanname gedaan op basis van de ligging en functie van de weg en het aantal woningen die via deze weg worden ontsloten. Voor de Lindenlaan is in dit onderzoek uitgegaan van een gemiddelde etmaalintensiteit van maximaal 600 motorvoertuigen. Voor de verdeling van deze voertuigen is een standaardverdeling voor erftoegangswegen binnen de bebouwde kom gehanteerd.

In onderstaande tabel is een samenvatting van de aangeleverde en gehanteerde verkeersgegevens opgenomen.

**Tabel 3.1** Verkeersgegevens samengevat

| Weg        | Etmaalintensiteit 2040 | wegdekverharding                        | snelheidsregime                                                     |
|------------|------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Lindenlaan | 600 mvt/etmaal         | Klinkerverharding in keperverband (W9a) | 30 km/u                                                             |
| Langeweg   | 4964,40 mvt/etmaal     | Asfaltverharding (W0 referentiewegdek)  | 50 km/u binnen de bebouwde kom en<br>80 km/u buiten de bebouwde kom |

In het onderzoek is ervan uitgegaan dat de wegdekverharding en het snelheidsregime in de huidige situatie ook van toepassing blijft in de toekomstige situatie.

Een compleet overzicht van de gehanteerde verkeersgegevens in het rekenmodel zijn in numerieke vorm opgenomen in bijlage I van het rapport.

<sup>3</sup> Onder lichte motorvoertuigen worden motorvoertuigen op drie of meer wielen verstaan, 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.

### 3.3 Rekenmethode

De in deze rapportage opgenomen geluidbelastingen vanwege de geluidgezoneerde weg zijn berekend volgens standaard-rekenmethode II uit het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012" (RMV 2012), als bedoeld in artikel 110 van de Wet geluidhinder.

De in deze rapportage opgenomen geluidbelastingen vanwege de niet geluidgezoneerde weg zijn berekend volgens de CROW publicatie 965 'Handreiking berekenen wegverkeerslawaaï bij 30 km/h'.

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 2022.4 rev1.

Voor het tot stand komen van het rekenmodel is gebruik gemaakt van kadastrale kaarten uit het Georegister, het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN), dataset met bodemgebieden gedownload van PDOK BGT download viewer (openbare kaart van Basisregistratie Grootschalige Topografie), dataset met panden van het 3D Omgevingsmodel voor geluid van het kadaster, informatie van de opdrachtgever en Google-Earth/Streetview.

Alle gebouwen zijn als reflecterende objecten ingevoerd (reflectiefactor = 0,8). De gebouwen binnen het onderzoeksgebied zijn afkomstig uit de dataset 3D Geluid van het kadaster en zijn rechtstreeks geïmporteerd in het rekenmodel. De data is gebaseerd op informatie van BAG en het AHN. De twee in aanbouw zijnde woningen van Langeweg 68 en 68a, naastgelegen ten (noord)westen van de planlocatie, zijn handmatig toegevoegd met de ligging op basis van BAG en een hoogte van 8 meter. Het bijgebouw dat momenteel op het perceel van de planlocatie staat is verwijderd.

Het maximaal mogelijk bouwvlak voor wonen (ten behoeve van de nieuwbouw) binnen het plangebied is als een geheel bouwvlak handmatig ingevoerd in het rekenmodel op basis van de bouwregels en richtlijnen, zoals beschreven in paragraaf 3.1 met betrekking tot de ligging van het bouwvlak. Deze situatie is in figuur 3.2 reeds opgenomen. In het bouwvlak is bovendien, achter de voorgevelrooilijn en over nagenoeg de hele breedte van het bouwvlak, een object toegevoegd met een hoogte van 9 meter als indicatieve optie voor de nieuwbouw van de twee woningen. Dit is zo gedaan, omdat de exacte positie van de twee woningen binnen het bouwvlak nog niet vaststaat en op deze manier de situatie worst-case, op de rand van het bebouwingsgebied wordt berekend.

Verdeeld over de zijden van het bouwvlak voor (en op de gevels van) de nieuwbouwwoningen zijn rekenpunten ingevoerd. De eerste toetshoogte ligt op 1,5 meter boven maaiveld, overeenkomend met stahoogte op de begane grond. Vervolgens is steeds een toetshoogte ingevoerd op stahoogte vanaf elke verdiepingvloer. Met een bouwhoogte van 9 meter, is in het onderzoek uitgegaan van drie aanwezige bouwlagen met elk een hoogte van 3 meter en de aanwezigheid van geluidgevoelige ruimten op elke bouwlaag. Zodoende is op de randen van het bouwvlak en op de gevels van de indicatieve nieuwbouw gerekend met toetspunten op 1,5 meter, 4,5 meter en 7,5 meter boven maaiveld. Op deze manier is enerzijds het verloop in geluidbelasting op de randen van het bouwvlak (worstcase) voor de nieuwbouw inzichtelijk gemaakt, zonder rekening te houden met afmetingen, positie en indeling van de woningen. Anderzijds is de geluidbelasting op de gevels van de indicatieve positie van de nieuwbouw inzichtelijk gemaakt indien deze op of kort achter de voorgevelrooilijn worden opgericht.

Bovendien is inzichtelijk gemaakt wat het verloop in de geluidbelasting is op het hele bouwvlak. Dit is gedaan op basis van een gridberekening waarbij rekening is gehouden met reflecties en afscherming van de nieuwbouw zelf binnen het plangebied, zodat ook inzichtelijk wordt gemaakt of er sprake is van een geluidluwe buitenruimte. Deze berekening is gemaakt op een rekenhoogte van 1,5 meter. De gridpunten liggen op een onderlinge afstand van 5 meter.

Gezien het landelijk karakter van het onderzoeksgebied is de bodemfactor van het rekenmodel standaard op een zachte, absorberende ondergrond ( $B_f=1,0$ ) gezet. Daar waar in de omgeving van de planlocatie dus geen bodemgebied is gemodelleerd, is sprake van een dergelijke ondergrond (zand/akker/grasland/groenstrook). De wegen en andere verhardingen, zoals water/sloten, voet- of fietspad zijn geïmporteerd uit de dataset met bodemgebieden van PDOK BGT download viewer en in het rekenmodel opgenomen met een bodemfactor 0 (geheel hard, reflecterend gebied). De gebieden rondom woningen en bedrijven, die vaak uit een combinatie van bestrating en tuinen/borders bestaan, zijn eveneens geïmporteerd uit de dataset met bodemgebieden en in het rekenmodel opgenomen met een (half) harde bodemfactor van 0,5 ('erf'). Ook bij de planlocatie is een dergelijk erfgebied ingevoerd voor het onbebouwd woongebied.

In de omgeving van het onderzoeksgebied is geen significant hoogteverschil aanwezig en daarom ook niet in het rekenmodel tot uiting gebracht. Het rekenmodel heeft standaard een maaiveldhoogte van 0 meter. De planlocatie ligt ook ongeveer op deze hoogte.

Het gemotoriseerd verkeer op de in het onderzoek betrokken wegen is als een rijlijn over de as van de betreffende wegen in het rekenmodel ingevoerd. Hiermee wordt de geluidemissie als gevolg van de voertuigen op de weg berekend. De bronhoogte van de weg is 0,75 meter.

Het hele plangebied en het maximaal bouwvlak voor de nieuwbouw is inzichtelijk gemaakt met een respectievelijk oranje en geel hulpvlak. De komgrens op de Langeweg is met een (rode) hulplijn inzichtelijk gemaakt. Om de voorgevelrooilijn te bepalen voor het bouwvlak is met een gele hulplijn de voorgevelrooilijn van de naastgelegen woningen (westzijde) doorgetrokken en zodoende inzichtelijk gemaakt. Een hulplijn of hulpvlak 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 grid- en toetspunten op het bouwvlak voor de nieuwe woningen gegeven.

In bijlage II zijn alle modelgegevens in numerieke vorm opgenomen voor wat betreft objecten, (half) harde bodemgebieden en grid- en toetspunten.

In onderstaande figuur is een 3D weergave van de modellering in beeld gebracht, vanuit het zuiden gezien.



**Figuur 3.3** Modellering in 3D weergave en vanuit het zuiden gezien (bron: rekenmodel)



Hiermee wordt bij het bouwblok niet overal aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voldaan. De overschrijding vindt plaats bij de hele voorzijde van het bouwvlak en deel op de zijgevelgrenzen daarvan en bedraagt 1 – 6 dB. Omdat de voorkeursgrenswaarde bij het plangebied wordt overschreden is de geluidbelasting vanwege de Langeweg relevant voor het akoestisch woon- en leefklimaat van de nieuwbouw. Vanwege de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde is ook nader onderzoek naar maatregelen om de geluidbelasting vanwege deze weg te reduceren noodzakelijk.

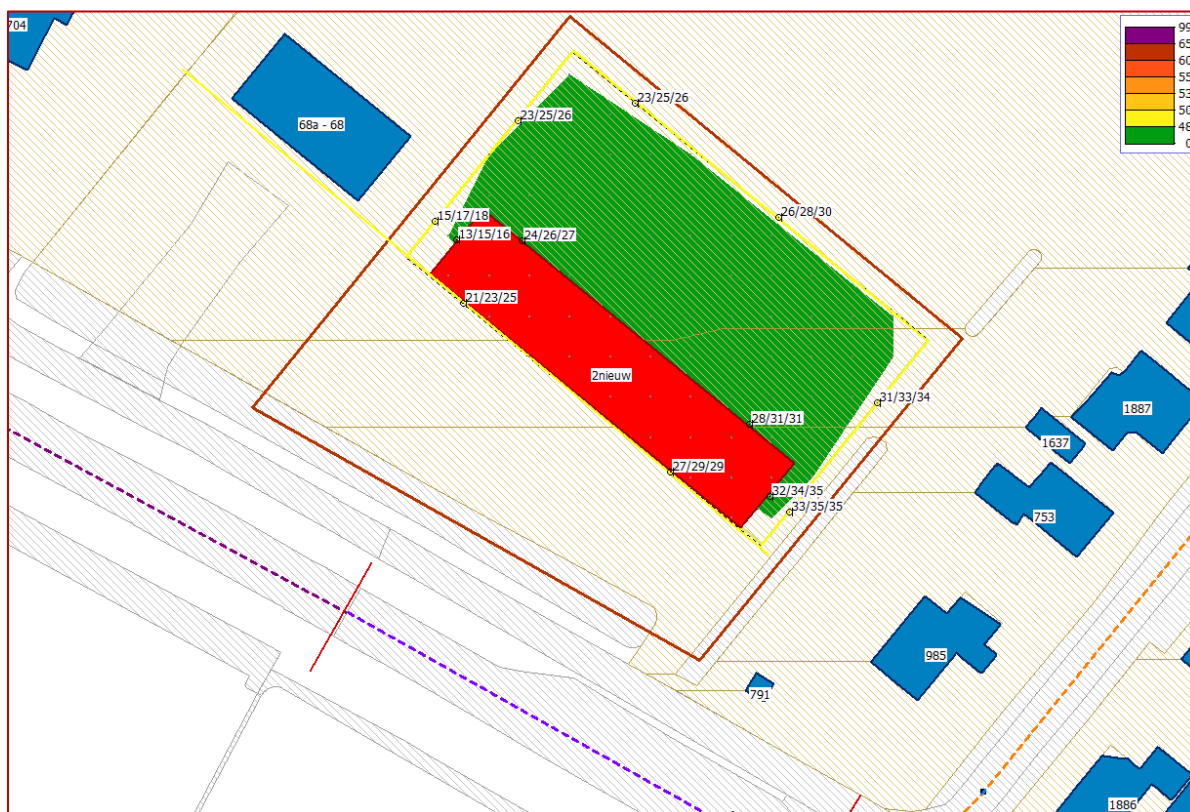
Op de beide verdiepingshoogten wordt aan de voorgevelzijde van het bouwvlak tevens met 1 dB de maximale ontheffingswaarde overschreden. Hierdoor kan voor deze geveldelen niet zondermeer een hogere waarde worden aangevraagd.

Uit de gridberekening (rekenhoogte 1,5 meter boven het maaiveld) kan worden opgemaakt dat aan de achterzijde van de nieuwbouw een geluidbelasting wordt berekend die niet hoger is dan 48 dB.

#### 4.2 Geluidbelasting vanwege de niet geluidgezoneerde Lindenlaan

Een compleet overzicht van de berekende geluidbelastingen op het bouwvlak voor (en op de gevels van) de nieuwbouw als gevolg van de niet geluidgezoneerde Lindenlaan is opgenomen in bijlage IV. De geluidbelasting is weergegeven in  $L_{den}$  en inclusief aftrek van 5 dB in lijn met artikel 110g van de Wet geluidhinder.

In onderstaande figuur wordt de berekende geluidbelasting vanwege deze weg op de ontwikkeling grafisch weergegeven.



**Figuur 4.2:** Rekenresultaten vanwege de Lindenlaan, met 5 dB aftrek.

Uit bovenstaande rekenresultaten kan worden afgeleid dat de geluidbelasting op de zuidoostelijke rand van het bouwvlak voor (en op de zijgevel van) de nieuwbouw het hoogst is, maar niet meer dan 35 dB bedraagt.

Hiermee wordt op alle bouwvlakgrenzen en daarmee ook op alle gevels van de nieuwbouw zondermeer voldaan aan de richtwaarde van 48 dB in lijn met de Wgh. Omdat de richtwaarde niet wordt overschreden, is de geluidbelasting vanwege

de Lindenlaan niet relevant voor het akoestisch woon- en leefklimaat binnen het plangebied en kan nader onderzoek naar maatregelen om de geluidbelasting vanwege deze weg te reduceren achterwege blijven.

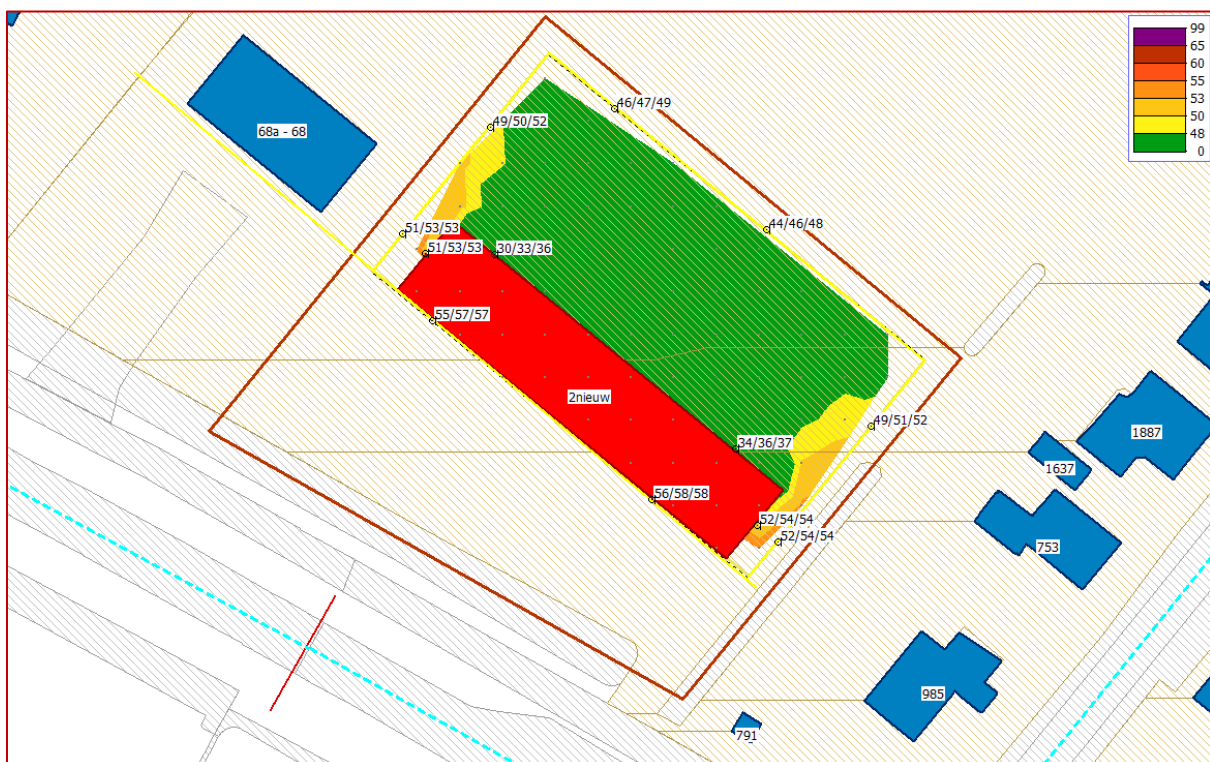
#### 4.3 Cumulatie van geluid

In onderhavige situatie is sprake van relevante blootstelling aan geluid vanwege slechts één (gezoneerde) geluidbron. Aangezien er in het onderzoek ook maar één gezoneerde geluidbron is betrokken, is een berekening van de cumulatie van geluid conform het gestelde in het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 dus niet noodzakelijk.

De geluidbelasting vanwege de Langeweg is als enige maatgevend voor het akoestisch woon- en leefklimaat bij de nieuwbouwwoningen binnen het plangebied. De geluidbelasting vanwege de Lindenlaan is dermate laag (ten hoogte 35 dB) dat deze niet van invloed is op de cumulatie van geluid.

Voor het beoordelen van het woon- en leefklimaat volgens de MilieuKwaliteitsMaat in tabel 2.2, in het kader van een goede ruimtelijke ordening, is volledigheidshalve wel een cumulatie berekening uitgevoerd van de geluidbelasting na cumulatie van beide in het onderzoek betrokken wegen (Langeweg en Lindenlaan). Een overzicht van de rekenresultaten van de cumulatieberekening is in bijlage V opgenomen. De geluidbelasting is weergegeven in  $L_{den}$  en bij het berekenen van de gecumuleerde geluidbelasting is *geen* aftrek ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder toegepast.

In de volgende figuur zijn de rekenresultaten van de gecumuleerde geluidbelasting grafisch weergegeven.



**Figuur 4.3:** Rekenresultaten na cumulatie van geluid wegverkeerslawaai, zonder aftrek.

Uit de bovenstaande rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting na cumulatie en zonder aftrek 44 – 58 dB bedraagt en dat het akoestisch woon- en leefklimaat volgens de Kwaliteitsmaat in tabel 2.2 daarbij beoordeeld dient te worden als ‘zeer goed tot goed’ aan de achterzijde van de nieuwbouw (achterzijde bouwvlak) tot ‘redelijk en matig’ aan de respectievelijk zij- en voorgevels van de nieuwbouw (voorzijde bouwvlak).

Uit de gridberekening (rekenhoogte 1,5 meter boven het maaiveld) kan worden opgemaakt dat aan de achterzijde van de nieuwbouw een geluidbelasting wordt berekend die niet hoger is dan 48 dB.

## 5 CONCLUSIE

### 5.1 Algemeen

In opdracht van de heer Brockhus is door **Kraaij** Akoestisch Adviesbureau een akoestisch onderzoek uitgevoerd ter bepaling van de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï op een nieuwbouwplan aan de Langeweg, naast nummer 68, in Ooltgensplaat, gemeente Goeree-Overflakkee.

Het perceel waarop de nieuwbouw wordt voorzien is kadastraal bekend bij de gemeente onder nummer OGP00 – E – 621 en heeft in de huidige situatie een tuinbestemming (maakt deel uit van bestemmingsplan 'Twee woningen Langeweg Ooltgensplaat, vastgesteld dd. 04-11-2021). Het voornemen is om twee woningen op te richten, tussen de (in aanbouw zijnde) woning aan de Langeweg 68 en de woningen aan de Lindelaan 54 en 52.

Deze ontwikkeling past op dit moment niet binnen het geldend bestemmingsplan. Om de voorgenomen nieuwbouw toch mogelijk te maken dient het bestemmingsplan te worden gewijzigd middels een ruimtelijke procedure, waarbij de tuinbestemming wordt omgezet naar een woonbestemming voor twee wooneenheden binnen een bouwvlak.

Op basis van de Wet geluidhinder is het verplicht bij een dergelijke procedure de geluidbelasting middels een akoestisch onderzoek vast te stellen, indien er sprake is van nieuwe geluidgevoelige bestemmingen, welke binnen de geluidzone van een weg, spoorweg of industrieterrein zijn gelegen. Een woning wordt voor de Wgh beschouwd als een nieuw geluidgevoelig object.

De planlocatie ligt binnen de geluidzone van de Langeweg en de Fittersweg. Het nieuwbouwplan ligt niet binnen de geluidzone van een spoorweg of industrieterrein. De Wet geluidhinder is dus bij onderhavige situatie alleen van toepassing voor het wegverkeerslawaaï. De Fittersweg is echter een rustige plattelandsweg met weinig verkeer en ligt op relatief grote afstand van de planlocatie (> 200m), waardoor op voorhand gesteld kan worden dat deze weg niet relevant is voor de planlocatie. De Fittersweg is daarom in het onderzoek verder buiten beschouwing gelaten.

De planlocatie ligt ook achter de eerstelijnsbebouwing van de Lindenlaan, een zijweg van de Langeweg met een 30 km/u regime. Dergelijke wegen hebben volgens de Wgh geen geluidzone en formeel dus ook geen toetsingsplicht aan de Wgh. Op basis van jurisprudentie is het, in het kader van een goede ruimtelijke ordening, echter wel wenselijk de geluidbelasting van dergelijke wegen te beschouwen als deze relevant geacht wordt voor het woon- en leefklimaat bij de beoogde ontwikkeling. Gelet op de afstand van de rand van het plangebied tot de Lindenlaan en de klinkerverharding op deze weg, wordt deze weg volledigheidshalve in het onderzoek betrokken.

### 5.2 Toetsing aan de Wet geluidhinder

#### 5.2.1 Langeweg

De geluidbelasting vanwege de enige aanwezige geluidgezoneerde weg, de Langeweg, is het hoogste berekend op de voorste grens van het bouwvlak en bedraagt aldaar 52 dB op de begane grond en 54 dB op de beide verdiepingshoogten. Op de overige bouwvlakgrenzen van het plangebied bedraagt de geluidbelasting vanwege de Langeweg 41 – 51 dB.

De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt hiermee overschreden aan de voorzijde van het bouwvlak en vindt daarmee plaats op de voor- en zijgevels van de nieuwbouw. De overschrijding bedraagt 1 – 6 dB.

Omdat de voorkeursgrenswaarde bij het bouwvlak wordt overschreden, is sprake van relevante blootstelling aan geluid vanwege de Langeweg en is nader onderzoek naar maatregelen ter reductie van de geluidbelasting noodzakelijk.

De maximale ontheffingswaarde (53 dB voor woningen in buitenstedelijk gebied, zoals in voorliggende situatie) wordt op de voorzijde van het bouwvlak eveneens overschreden (alleen op de beide verdiepingshoogten). Indien maatregelen niet doeltreffend zijn of op overwegende bezwaren stuiten, kan dus voor deze geveldelen aan de voorzijde niet zondermeer een hogere waarde worden aangevraagd bij de gemeente. Voor de overige geveldelen (voorzijde begane grond en gehele

zijgevels), waarbij de geluidbelasting niet meer dan 53 dB bedraagt, geldt dat wel een hogere waarde kan worden aangevraagd.

Daarnaast dient het akoestisch woon- en leefklimaat bij de nieuwbouw aanvaardbaar geacht te worden. In paragraaf 5.3 en 5.4 wordt hier nader op ingegaan.

### 5.2.2 Cumulatie van geluid wegverkeerslawaaï

Omdat de voorkeursgrenswaarde vanwege slechts één gezoneerde geluidbron wordt overschreden, is een cumulatieberekening op grond van het Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012 niet noodzakelijk.

## 5.3 Beoordeling akoestisch woon- en leefklimaat

De geluidbelasting vanwege de niet geluidgezoneerde Lindenlaan bedraagt op het bouwvlak niet meer dan 35 dB, waarmee het geluid van deze weg niet van invloed is op de nieuwbouw binnen het plangebied.

Ondanks dat uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting vanwege de Langeweg als enige van invloed is voor het akoestisch woon- en leefklimaat bij de nieuwbouwwoningen, is toch voor het beoordelen van het woon- en leefklimaat volgens de MilieuKwaliteitsMaat in tabel 2.2, in het kader van een goede ruimtelijke ordening, volledigheidshalve uitgegaan van de geluidbelasting vanwege beide in het onderzoek betrokken wegen zonder aftrek.

Onderstaand overzicht geeft de berekende geluidbelasting weer na cumulatie en zonder aftrek met daarbij de beoordeling van het akoestisch woon- en leefklimaat volgens de Kwaliteitsmaat in tabel 2.2.

- |                                          |            |                      |
|------------------------------------------|------------|----------------------|
| • Bouwvlakgrens voorzijde (zuidwest):    | 55 – 58 dB | (redelijk tot matig) |
| • Bouwvlakgrens linkerzijde (noordwest): | 49 – 53 dB | (goed tot redelijk)  |
| • Bouwvlakgrens rechterzijde (zuidoost): | 49 – 54 dB | (goed tot redelijk)  |
| • Bouwvlakgrens achterzijde (noordoost): | 44 – 49 dB | (zeer goed tot goed) |

Gelet op deze kwalificering in relatie tot de ligging van de planlocatie (aan de rand van de bebouwde kom en langs een vrij drukke doorgaande weg), kan het akoestisch woon- en leefklimaat nog als aanvaardbaar worden aangemerkt voor beide nieuwbouwwoningen binnen het plan.

Op basis van de uitgevoerde gridberekening en de ligging van het plan ten opzichte van de maatgevende weg, kan op voorhand worden aangenomen dat elke woning van het plan zal beschikken over minimaal één geluidluwe gevelzijde en een geluidluwe buitenruimte, namelijk de noordoostelijk georiënteerde achtergevelzijde en buitenruimte aan de achterzijde van de woningen.

Er is in onderhavige situatie dus sprake van een goede ruimtelijke ordening.

## 5.4 Maatregelenonderzoek

Omdat de geluidbelasting vanwege de Langeweg op met name de voorste rand van het bouwvlak niet voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB dient nader onderzoek te worden uitgevoerd naar geluidreducerende maatregelen voor deze weg. Om de geluidbelasting aan deze zijde van het plangebied te reduceren zijn de volgende maatregelen denkbaar:

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

### 5.4.1 Bronmaatregelen

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

Het toepassen van een geluidreducerende deklaag (type A of B) leidt tot een reductie van 3 – 4 dB en is daarmee niet doelmatig genoeg om de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde op te heffen. Bovendien kan deze niet worden toegepast nabij de kruising met de Lindenlaan. Vanwege optrekkend en remmend verkeer zal de deklaag sneller slijten, waarmee hogere onderhoudskosten zijn gemoeid, hetgeen op overwegende bezwaren van financiële aard stuit.

Los van bovenstaande bezwaren is het toepassen van een andere deklaag voor twee nieuwe woningen te duur en stuit daarmee zondermeer op overwegende bezwaren van financiële aard.

Een andere bronmaatregel is het verlagen van de voertuigintensiteit of verkeerssnelheid. Een verlaging van de etmaalintensiteit op de Langeweg leidt onherroepelijk tot een stijging op één van de andere invalswegen van Ooltgensplaat, hetgeen geen wenselijk effect is. Bovendien zal pas bij ongeveer 75% vermindering van de verkeersintensiteit de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde worden opgeheven. Dit is geen reëel scenario, gezien de gebied ontsluitende functie van de weg.

Samengevat is het toepassen van bronmaatregelen niet doelmatig genoeg of stuiten op overwegende bezwaren van financiële of van verkeers- en vervoerskundige aard.

#### 5.4.2 Overdrachtsmaatregelen

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

De overschrijding van de voorkeursgrenswaarde vindt ook op de verdiepingshoogten plaats. Om die reden zal een hoog scherm (> 5 meter) nabij de bron of de rand van de ontwikkeling noodzakelijk zijn om de geluidbelasting op de gevels van alle verdiepingen te reduceren. Het plaatsen van een dergelijk hoog scherm langs de weg of nabij de woningen stuit in onderhavige (deels stedelijke) situatie op overwegende bezwaren van landschappelijke en stedenbouwkundige aard. Bovendien wordt met een scherm voorlangs het perceel de ontsluiting van de woningen op de weg bemoeilijkt, hetgeen ook op overwegende bezwaren stuit.

Onderzoek naar het wijzigen van de nieuwbouw binnen het bouwvlak heeft uitgewezen dat het bouwvlak niet voldoende ruimte biedt, om bij de woningen op alle drie de bouwlagen te voldoen aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Het is wel zo dat bij de nieuwbouw de overschrijding van de maximale ontheffingswaarde wordt opgeheven als deze over een afstand van minimaal 6 meter verder van de voorste perceelsgrens af wordt gepositioneerd. Met een dergelijke positie staat de nieuwbouw echter niet meer in één voorgevelrooilijn met de naastgelegen woningen en wordt bovendien de geluidluwe buitenruimte aan de achterzijde van de nieuwbouw juist beperkter. Deze optie stuit op bezwaren van stedenbouwkundige aard.

#### 5.4.3 Maatregelen bij de ontvanger

Omdat bron- en overdrachtsmaatregelen niet mogelijk zijn bij de nieuwbouw voor het bereiken van de voorkeursgrenswaarde of het opheffen van de maximale ontheffingswaarde, zijn maatregelen bij de woningen zelf (de ontvanger) vereist in combinatie met een aanvraag voor een hogere waarde vanwege de Langeweg en het toepassen van eventuele dove gevels<sup>4</sup> om het akoestisch woon- en leefklimaat bij de woningen aanvaardbaar te houden. Hierbij dient in ieder geval aan de wettelijke binnenwaarde te worden voldaan.

In onderhavige situatie zijn de voorgevels van de beide nieuwbouwwoningen het hoogst geluidbelast. Daarom wordt geadviseerd bij de indeling van de ruimten in de woningen zo min mogelijk geluidgevoelige ruimten achter deze uitwendige gevelconstructie te positioneren, tenzij het niet anders kan.

---

<sup>4</sup> Een dove gevel is 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 een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidsgevoelige ruimte.

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 voor de nieuwbouw een hogere waarde kan worden vastgesteld van ten hoogste 52 dB vanwege de Langeweg (hoogste geluidbelasting begane grond voorgevelzijde), de karakteristieke geluidwering van de voorgevels op de begane grond tenminste dient te voldoen aan  $G_{A,k} = 22/23$  dB (55/56 dB zonder aftrek – 33 dB) voor een verblijfsgebied. Voor een verblijfsruimte geldt een eis van  $G_{A,k} = 20/21$  dB.

De eventuele dove gevels aan de voorgevel op de 1<sup>e</sup> en 2<sup>e</sup> verdiepingshoogte van beide woningen dienen te voldoen aan een  $G_{A,k}$  van 24/25 dB (57 dB/ 58 dB zonder aftrek – 33 dB) voor een verblijfsgebied. Voor een verblijfsruimte geldt een eis van  $G_{A,k} = 22/23$  dB.

Omdat de geluidbelasting vanwege de meest maatgevende en enige relevante bron (Langeweg) bij de woningen ten hoogste 55 – 58 dB (zonder aftrek) bedraagt en de gecumuleerde geluidbelasting vanwege beide geluidsbronnen bij de nieuwe woningen niet leidt tot een hogere geluidbelasting (zie figuur 4.3), is de minimaal noodzakelijke karakteristieke geluidwering van de uitwendige gevelconstructie van 25 dB voor een verblijfsgebied volgens het Bouwbesluit voldoende om zo een goed akoestisch woon- en leefklimaat in de woningen te waarborgen.

De benodigde geluidwering van tenminste 25 dB wordt bij nieuwbouw vrijwel altijd behaald. Indien gebruik wordt gemaakt van een gebalanceerd ventilatiesysteem met mechanische toe- en afvoer van lucht, kan zelfs vrij eenvoudig een geluidwering van 28 dB worden bereikt, zeker als er geen geluidgevoelige ruimten onder het dak worden voorzien.

Een aanvullend (bouw)akoestisch onderzoek naar de karakteristieke geluidwering van de uitwendige gevelconstructies van de nieuwbouw wordt dan ook op voorhand niet noodzakelijk geacht, maar kan wel inzicht verschaffen óf en in welke mate aanvullende gevelmaatregelen noodzakelijk zijn om een goed akoestisch klimaat in alle woonruimtes te kunnen garanderen. Of een dergelijk onderzoek dient te worden uitgevoerd, is uiteindelijk ter beoordeling aan de vergunningverlenende instantie.

## 6 SAMENVATTING EN ADVIES

Na uitvoering van het akoestisch onderzoek naar de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï op de gevels van de nieuwbouw binnen het plangebied op het perceel naast Langeweg 68 in Ooltgensplaat (gemeente Goeree - Overflakkee) kan gesteld worden dat:

- de geluidbelasting op de gevels van de nieuwbouw vanwege de Langeweg ten hoogste 54 dB bedraagt en daarmee niet overal voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB in navolging van de Wgh. De overschrijding van 1 – 6 dB vindt voornamelijk plaats aan de voorzijde van het bouwvlak, maar in mindere mate ook aan de beide zijdelingse bouwvlakranden.
- de maximale geluidbelasting voor het aanvragen van een hogere waarde (53 dB) wordt op de 1<sup>e</sup> en 2<sup>e</sup> verdiepingshoogte van de voorgevelzijde van de nieuwbouw (naar de weg gericht) eveneens overschreden (1 dB), waardoor voor deze geveldelen geen hogere waarde kan worden aangevraagd. Zij dienen uitgevoerd te worden als ‘dove’ gevel als er zich direct aangrenzend geluidgevoelige ruimten gaan bevinden.
- uit maatregelenonderzoek blijkt dat bron- en overdrachtsmaatregelen niet doelmatig zijn of stuiten op overwegende bezwaren van financiële, stedenbouwkundige, landschappelijke of verkeers- en vervoerskundige aard.
- er geen sprake is van toename in geluid na cumulatie, omdat er slechts één geluidbron in het onderzoek relevant is, namelijk de Langeweg, en de geluidbelasting vanwege de Lindenlaan op de nieuwbouw dermate laag is dat deze geen invloed meer uitoefent op het akoestisch woon- en leefklimaat.
- het akoestisch woon- en leefklimaat bij de nieuwbouw als (zeer) goed tot matig dient te worden beoordeeld en deze daaruit voortvloeiend aanvaardbaar wordt geacht.
- gelet op de resultaten uit de gridberekening en de ligging van het plangebied ten opzichte van de maatgevende weg, het aannemelijk is dat er bij elke nieuwbouwwoning zondermeer één geluidluwe gevel aanwezig zal zijn, evenals een geluidluwe buitenruimte. Dit zal in ieder geval de noordoostelijk georiënteerde (achter)gevelzijde zijn (geluidbelasting na cumulatie < 53 dB). In dit geval is dus sprake van een goede ruimtelijke ordening.
- er voor de voorgenomen nieuwbouw een hogere waarde van **52 dB** kan worden aangevraagd bij de gemeente Goeree - Overflakkee vanwege de geluidbelasting van de Langeweg in combinatie met (extra) maatregelen bij de ontvanger om te voldoen aan de eisen uit het Bouwbesluit.
- In dit geval dient de karakteristieke geluidwering van de uitwendige gevelconstructie te voldoen aan minimaal 25 dB voor een verblijfsgebied en 23 dB voor een verblijfsruimte om overal in de woningen zondermeer een goed akoestisch woon- en leefklimaat te waarborgen.

Een bouwakoestisch onderzoek naar de karakteristieke geluidwering van de uitwendige gevelconstructie van de nieuwbouwwoningen wordt op voorhand niet noodzakelijk geacht, aangezien in onderhavige situatie de benodigde geluidwering 25 dB bedraagt en deze bij de nieuwbouw van tegenwoordig vrij eenvoudig wordt behaald, zeker als gebruik gemaakt wordt van een gebalanceerd ventilatiesysteem.

## BIJLAGEN

## **BIJLAGE I**

Verkeersgegevens rekenmodel (2040)

Model: VL model, prognosejaar 2040  
 versie van Langeweg ong. Ooltgensplaat - Ooltgensplaat  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - 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) |
|------------|-----------------|----------|-------------|-------|-------|-------|--------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|---------------|---------|---------|
| 202208211  | Langeweg bubeko | Relatief | Intensiteit | False | 0,0   | 0,75  | W0     | 80       | 80       | 80       | 80       | 80       | 80       | 80       | 80       | 80       | False     | 4964,40       | 6,63    | 3,10    |
| 202208212  | Langeweg bibeko | Relatief | Intensiteit | False | 0,0   | 0,75  | W0     | 50       | 50       | 50       | 50       | 50       | 50       | 50       | 50       | 50       | False     | 4964,40       | 6,63    | 3,10    |
| 202208210  | Langeweg bibeko | Relatief | Intensiteit | False | 0,0   | 0,75  | W0     | 50       | 50       | 50       | 50       | 50       | 50       | 50       | 50       | 50       | False     | 4964,40       | 6,63    | 3,10    |
| Lindenlaan | Lindenlaan      | Relatief | Verdeling   | False | 1,5   | 0,75  | W9a    | 30       | 30       | 30       | 30       | 30       | 30       | 30       | 30       | 30       | True      | 600,00        | 7,00    | 2,80    |

Model: VL model, prognosejaar 2040  
 versie van Langeweg ong. Ooltgensplaat - Ooltgensplaat  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

| Naam       | %Int(N) | %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) |
|------------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 202208211  | 1,00    | 92,17  | 96,00  | 91,41  | 6,11   | 3,08   | 6,53   | 1,72   | 0,92   | 2,07   | 303,47 | 147,60 | 45,52 | 20,11 | 4,74  | 3,25  | 5,67  | 1,41  | 1,03  |
| 202208212  | 1,00    | 92,17  | 96,00  | 91,41  | 6,11   | 3,08   | 6,53   | 1,72   | 0,92   | 2,07   | 303,47 | 147,60 | 45,52 | 20,11 | 4,74  | 3,25  | 5,67  | 1,41  | 1,03  |
| 202208210  | 1,00    | 92,17  | 96,00  | 91,41  | 6,11   | 3,08   | 6,53   | 1,72   | 0,92   | 2,07   | 303,47 | 147,60 | 45,52 | 20,11 | 4,74  | 3,25  | 5,67  | 1,41  | 1,03  |
| Lindenlaan | 0,60    | 97,00  | 97,00  | 97,00  | 2,00   | 2,00   | 2,00   | 1,00   | 1,00   | 1,00   | 40,74  | 16,30  | 3,49  | 0,84  | 0,34  | 0,07  | 0,42  | 0,17  | 0,04  |

## **BIJLAGE II**

Modelgegevens

Bodemgebieden, gebouwen, grid- en rekenpunten

Model: VL model, prognosejaar 2040  
versie van Langeweg ong. Ooltgensplaat - Ooltgensplaat  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Grids, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

| Naam     | Omschr. | Hoogte | Maaiveld | DeltaX | DeltaY |
|----------|---------|--------|----------|--------|--------|
| bouwwlak |         | 1,50   | 0,00     | 5      | 5      |

Model: VL model, prognosejaar 2040  
versie van Langeweg ong. Ooltgensplaat - Ooltgensplaat  
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 |
|--------|------|----------------------------------------------|----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|
| 1384   | T01  | Toetspunt voorgevelrooilijn                  | 82461,76 | 411281,70 | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 1385   | T02  | Toetspunt voorgevelrooilijn                  | 82487,37 | 411260,66 | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 1386   | T03  | Toetspunt rand bouwvlak linkerzijde (nw)     | 82458,22 | 411291,77 | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 1387   | T04  | Toetspunt rand bouwvlak linkerzijde (nw)     | 82468,53 | 411304,20 | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 1388   | T05  | Toetspunt rand bouwvlak achterzijde          | 82483,10 | 411306,39 | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 1389   | T06  | Toetspunt rand bouwvlak achterzijde          | 82500,84 | 411292,27 | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 1390   | T07  | Toetspunt rand bouwvlak rechterzijde (zo)    | 82513,10 | 411269,27 | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 1391   | T08  | Toetspunt rand bouwvlak rechterzijde (zo)    | 82502,15 | 411255,69 | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 2130   | T09  | Toetspunt oostgevel nieuwbouw (indicatief)   | 82499,77 | 411257,73 | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 2132   | T10  | Toetspunt achtergevel nieuwbouw (indicatief) | 82469,09 | 411289,41 | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 2133   | T09a | Toetspunt westgevel nieuwbouw (indicatief)   | 82460,95 | 411289,52 | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 2138   | T10a | Toetspunt achtergevel nieuwbouw (indicatief) | 82497,24 | 411266,65 | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |

Model: VL model, prognosejaar 2040  
versie van Langeweg ong. Ooltgensplaat - Ooltgensplaat  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

| ItemID | Naam       | Omschr. | Oppervlak | Bf   |
|--------|------------|---------|-----------|------|
| 920    | verhard    | inrit   | 257,45    | 0,00 |
| 921    | b028b2a1f- |         | 454,09    | 0,00 |
| 923    | b5ac68bf8- | water   | 260,02    | 0,00 |
| 925    | bbce514f6- |         | 254,07    | 0,00 |
| 926    | b1e6c1636- |         | 305,45    | 0,00 |
| 927    | bb201864a- |         | 24,68     | 0,00 |
| 928    | bf7414ff0- | water   | 155,76    | 0,00 |
| 929    | ba6a82ed6- | water   | 48,09     | 0,00 |
| 930    | bdcdbb0e8- | water   | 90,94     | 0,00 |
| 931    | b17f37a11- | water   | 158,56    | 0,00 |
| 933    | b7de7d0e4- | water   | 24,68     | 0,00 |
| 935    | b4a05d6a5- | water   | 454,09    | 0,00 |
| 938    | bb99dee54- | water   | 305,45    | 0,00 |
| 939    | bc027bb58- | water   | 114,28    | 0,00 |
| 940    | bf7189779- | water   | 197,75    | 0,00 |
| 944    | b3e51804e- | water   | 254,07    | 0,00 |
| 955    | b65010ef5- | verhard | 2615,65   | 0,00 |
| 956    | b0e3f7344- | verhard | 1461,39   | 0,00 |
| 957    | b043021a2- | verhard | 21,22     | 0,00 |
| 958    | b3e841665- | verhard | 109,98    | 0,00 |
| 1200   | b269bb53b- | verhard | 34,74     | 0,00 |
| 1201   | b9dad6f1f- | verhard | 788,44    | 0,00 |
| 1202   | b0c7214a4- | verhard | 559,26    | 0,00 |
| 1203   | b3a3948ab- | verhard | 59,78     | 0,00 |
| 1204   | b88bcc44f- | verhard | 70,56     | 0,00 |
| 1205   | b54531549- | verhard | 82,28     | 0,00 |
| 1206   | bcc69f101- | verhard | 75,65     | 0,00 |
| 1210   | be835075b- | verhard | 128,58    | 0,00 |
| 1224   | b2e4d27ae- | verhard | 109,50    | 0,00 |
| 1225   | bc7480869- | verhard | 575,13    | 0,00 |
| 1226   | bee0e7566- | verhard | 1596,56   | 0,00 |
| 1230   | bc328a8b-  | verhard | 259,61    | 0,00 |

Model: VL model, prognosejaar 2040  
versie van Langeweg ong. Ooltgensplaat - Ooltgensplaat  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

| ItemID | Naam       | Omschr. | Oppervlak | Bf   |
|--------|------------|---------|-----------|------|
| 1233   | b31f3df93- | verhard | 269,04    | 0,00 |
| 1234   | be3619567- | verhard | 712,08    | 0,00 |
| 1236   | baaca708f- | verhard | 153,39    | 0,00 |
| 1237   | b530119be- | verhard | 1016,38   | 0,00 |
| 1240   | b2572fdae- | verhard | 747,98    | 0,00 |
| 1241   | b1edfa6c3- | verhard | 515,09    | 0,00 |
| 1243   | b49e83ce2- | verhard | 137,48    | 0,00 |
| 1246   | b91118d06- | verhard | 37,11     | 0,00 |
| 1247   | b6a25cc2f- | verhard | 119,95    | 0,00 |
| 1367   | b0a0deb21- | erf     | 9895,06   | 0,50 |
| 1370   | bae0697b6- | erf     | 2142,95   | 0,50 |
| 1393   | bc1bd56e8- | erf     | 2773,11   | 0,50 |
| 1395   | bc1bd56e8- | erf     | 284,57    | 0,50 |
| 1396   | b57eee087- | erf     | 17124,00  | 0,50 |
| 1397   | b4374a242- | erf     | 20503,17  | 0,50 |
| 1539   | bd68d8277- | verhard | 1312,09   | 0,00 |
| 1540   | b5d53a049- | verhard | 54,78     | 0,00 |
| 1541   | b2590041d- | verhard | 66,09     | 0,00 |

Model: VL model, prognosejaar 2040  
 versie van Langeweg ong. Ooltgensplaat - Ooltgensplaat  
 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 |
|--------|----------|----------------------------------------|--------|----------|--------------|-----------|------|---------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|
| 1379   | 68a - 68 | woningen twee-aan-een in aanbouw       | 8,00   | 0,00     | Relatief     | 205,60    | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 1545   | 2nieuw   | Twee nieuwbouwwoningen                 | 9,00   | 0,00     | Relatief     | 514,85    | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 7      | 159      | 0580100000241743                       | 6,35   | -0,07    | Eigen waarde | 63,31     | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 12     | 181      | B0000.98455b1779234f81a984d9c58ec7c933 | 2,78   | -0,19    | Eigen waarde | 18,38     | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 14     | 183      | 0580100000242402                       | 2,77   | -0,17    | Eigen waarde | 19,57     | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 31     | 266      | B0000.797575f018124c9f8fbef157deefc9b1 | 2,77   | -0,19    | Eigen waarde | 18,37     | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 45     | 291      | 1924100000045064                       | 11,01  | -0,36    | Eigen waarde | 49,96     | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 55     | 367      | B0000.314e1eb906aa437484cfcc2916fdf973 | 6,81   | -0,17    | Eigen waarde | 138,43    | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 57     | 370      | 0580100000247176                       | 2,34   | 0,11     | Eigen waarde | 17,85     | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 123    | 527      | B0000.8fa04449f21d4669abb016aeb253619b | 3,93   | 0,13     | Eigen waarde | 12,53     | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 129    | 533      | 0580100000240869                       | 6,82   | 0,08     | Eigen waarde | 59,91     | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 130    | 534      | 0580100000240870                       | 7,50   | 0,06     | Eigen waarde | 52,66     | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 138    | 542      | 0580100000247933                       | 7,88   | 0,10     | Eigen waarde | 69,88     | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 154    | 558      | 0580100000246905                       | 7,92   | 0,10     | Eigen waarde | 70,03     | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 258    | 737      | 0580100000246339                       | 7,68   | 0,06     | Eigen waarde | 146,49    | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 263    | 743      | B0000.6bf913b523e7442e9467009c5efac89c | 2,59   | -0,08    | Eigen waarde | 16,18     | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 264    | 744      | B0000.129b0392b68547e0bef9cd4bd62fe167 | 7,99   | 0,02     | Eigen waarde | 108,42    | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 265    | 745      | B0000.dc374eb09c794efbb53eca11b66dfec9 | 7,63   | 0,11     | Eigen waarde | 91,18     | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 270    | 750      | 0580100000240868                       | 7,67   | 0,08     | Eigen waarde | 74,14     | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 271    | 751      | 0580100000240870                       | 7,22   | 0,06     | Eigen waarde | 28,47     | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 272    | 752      | 0580100000240312                       | 2,65   | -0,29    | Eigen waarde | 17,85     | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 273    | 753      | 0580100000241202                       | 7,29   | -0,06    | Eigen waarde | 96,67     | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 276    | 756      | 0580100000240908                       | 2,55   | -0,09    | Eigen waarde | 17,63     | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 282    | 762      | 0580100000244953                       | 5,62   | -0,03    | Eigen waarde | 39,71     | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 284    | 764      | 1924100000045061                       | 11,00  | -0,25    | Eigen waarde | 48,79     | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 287    | 767      | B0000.fe88d65281644e478222ff8230b322b2 | 2,77   | -0,20    | Eigen waarde | 18,33     | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 294    | 774      | B0000.242d2bad39d4c28bffd0061d864c485  | 8,93   | -0,11    | Eigen waarde | 49,91     | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 300    | 780      | B0000.f197ce5a7c924881b3d93fe163254b68 | 2,99   | -0,09    | Eigen waarde | 5,62      | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 304    | 784      | B0000.37d2efd12d9143a99b07d6c306776005 | 6,27   | -0,07    | Eigen waarde | 60,24     | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 305    | 785      | 0580100000240909                       | 2,35   | 0,15     | Eigen waarde | 18,07     | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 311    | 791      | 0580100000260337                       | 2,63   | 0,35     | Eigen waarde | 6,67      | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 312    | 792      | 0580100000248685                       | 5,33   | 0,27     | Eigen waarde | 210,57    | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |

Model: VL model, prognosejaar 2040  
 versie van Langeweg ong. Ooltgensplaat - Ooltgensplaat  
 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 |
|--------|------|----------------------------------------|--------|----------|--------------|-----------|------|---------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|
| 321    | 801  | 0580100000241738                       | 2,44   | 0,16     | Eigen waarde | 15,79     | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 338    | 971  | 0580100000241737                       | 2,62   | -0,09    | Eigen waarde | 15,32     | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 339    | 972  | 0580100000242403                       | 2,78   | -0,18    | Eigen waarde | 18,65     | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 340    | 976  | 0580100000243892                       | 9,11   | -0,10    | Eigen waarde | 50,55     | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 345    | 985  | 0580100000245703                       | 7,31   | 0,21     | Eigen waarde | 108,68    | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 350    | 995  | B0000.9a5ce98bbb1e49798d3261372bb48130 | 10,91  | -0,28    | Eigen waarde | 48,38     | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 351    | 996  | 0580100000247177                       | 2,47   | -0,01    | Eigen waarde | 18,32     | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 353    | 998  | 0580100000246906                       | 4,89   | 0,14     | Eigen waarde | 63,06     | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 361    | 1035 | B0000.477e74873a0a47cb9d3c0861ecb4b3d4 | 7,58   | 0,12     | Eigen waarde | 84,19     | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 377    | 1068 | 0580100000246321                       | 3,34   | 0,20     | Eigen waarde | 28,85     | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 449    | 1605 | 0580100000245719                       | 2,69   | -0,06    | Eigen waarde | 10,73     | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 459    | 1616 | 0580100000241741                       | 6,36   | -0,08    | Eigen waarde | 61,03     | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 467    | 1624 | 0580100000240311                       | 2,54   | -0,08    | Eigen waarde | 17,83     | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 478    | 1635 | 0580100000247672                       | 9,12   | -0,11    | Eigen waarde | 50,79     | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 480    | 1637 | 0580100000248337                       | 4,36   | 0,05     | Eigen waarde | 21,97     | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 485    | 1642 | 0580100000245973                       | 4,71   | -0,23    | Eigen waarde | 86,13     | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 486    | 1643 | 0580100000245986                       | 6,82   | 0,02     | Eigen waarde | 103,70    | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 487    | 1644 | 0580100000245706                       | 3,39   | -0,11    | Eigen waarde | 97,69     | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 491    | 1649 | 0580100000247040                       | 8,92   | -0,13    | Eigen waarde | 47,41     | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 492    | 1650 | 0580100000247071                       | 2,77   | -0,19    | Eigen waarde | 18,45     | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 498    | 1656 | B0000.e9c6cc8732c4491ba731aeca9d5b41d9 | 6,26   | -0,07    | Eigen waarde | 59,96     | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 505    | 1663 | B0000.242d2badd39d4c28bffd0061d864c485 | 2,99   | -0,11    | Eigen waarde | 8,80      | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 514    | 1672 | B0000.f197ce5a7c924881b3d93fe163254b68 | 8,96   | -0,09    | Eigen waarde | 49,30     | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 517    | 1675 | 0580100000241740                       | 5,12   | 0,19     | Eigen waarde | 63,31     | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 519    | 1677 | 0580100000240907                       | 2,29   | 0,14     | Eigen waarde | 17,90     | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 520    | 1678 | 0580100000245636                       | 3,96   | 0,12     | Eigen waarde | 403,60    | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 521    | 1679 | 0580100000245701                       | 2,37   | 0,13     | Eigen waarde | 10,83     | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 522    | 1680 | 0580100000245702                       | 2,46   | 0,12     | Eigen waarde | 10,80     | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 525    | 1683 | 0580100000240910                       | 2,43   | 0,01     | Eigen waarde | 17,78     | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 528    | 1686 | 0580100000246330                       | 2,30   | 0,25     | Eigen waarde | 11,75     | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 553    | 1881 | 0580100000248280                       | 6,33   | -0,07    | Eigen waarde | 63,06     | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 554    | 1886 | 0580100000246555                       | 7,59   | 0,07     | Eigen waarde | 95,39     | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |

Model: VL model, prognosejaar 2040  
versie van Langeweg ong. Ooltgensplaat - Ooltgensplaat  
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 |
|--------|------|----------------------------------------|--------|----------|--------------|-----------|------|---------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|
| 555    | 1887 | 0580100000246556                       | 7,52   | -0,09    | Eigen waarde | 110,96    | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 556    | 1889 | 0580100000245720                       | 7,80   | 0,08     | Eigen waarde | 67,16     | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 557    | 1897 | 0580100000245633                       | 2,45   | 0,15     | Eigen waarde | 10,06     | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 559    | 1901 | 0580100000242516                       | 4,62   | 0,01     | Eigen waarde | 20940,38  | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 577    | 2153 | 0580100000247596                       | 7,19   | -0,06    | Eigen waarde | 205,53    | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 579    | 2158 | 0580100000245974                       | 4,37   | -0,22    | Eigen waarde | 75,02     | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 582    | 2173 | 0580100000246331                       | 2,33   | 0,05     | Eigen waarde | 40,56     | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 687    | 2572 | 0580100000241201                       | 8,85   | -0,10    | Eigen waarde | 49,12     | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 688    | 2573 | 0580100000241201                       | 5,56   | -0,10    | Eigen waarde | 6,29      | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 701    | 2586 | 0580100000245721                       | 2,65   | 0,14     | Eigen waarde | 36,85     | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 709    | 2594 | 1924100000045060                       | 10,81  | -0,25    | Eigen waarde | 49,81     | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 710    | 2595 | 1924100000045064                       | 6,57   | -0,36    | Eigen waarde | 5,49      | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 732    | 2617 | 1924100000045063                       | 6,35   | 0,19     | Eigen waarde | 59,47     | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 738    | 2623 | 0580100000246320                       | 4,22   | 0,33     | Eigen waarde | 15,58     | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 742    | 2627 | 0580100000245739                       | 6,89   | 0,08     | Eigen waarde | 469,40    | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 760    | 2653 | B0000.a7d2ff7536534d14ade702d18cee70bd | 4,89   | -0,04    | Eigen waarde | 62,37     | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 761    | 2654 | 0580100000241742                       | 7,33   | 0,17     | Eigen waarde | 101,79    | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 762    | 2655 | 0580100000246557                       | 5,90   | -0,17    | Eigen waarde | 620,86    | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 763    | 2656 | 0580100000245705                       | 5,52   | 0,02     | Eigen waarde | 196,24    | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 764    | 2657 | 0580100000247041                       | 6,33   | -0,08    | Eigen waarde | 60,75     | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 765    | 2658 | 1924100000042387                       | 8,36   | 0,17     | Eigen waarde | 116,51    | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 766    | 2659 | B0000.2ca6eae531d64ee49cdfa144754210a4 | 2,60   | -0,07    | Eigen waarde | 6,00      | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 767    | 2660 | 0580100000240313                       | 2,33   | 0,09     | Eigen waarde | 18,50     | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 768    | 2661 | 0580100000240906                       | 2,32   | 0,14     | Eigen waarde | 17,93     | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 785    | 2685 | 0580100000244973                       | 9,20   | -0,19    | Eigen waarde | 52,02     | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 787    | 2687 | 0580100000245717                       | 6,91   | 0,26     | Eigen waarde | 104,00    | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 788    | 2688 | 0580100000242515                       | 7,85   | 0,15     | Eigen waarde | 406,55    | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 790    | 2691 | B0000.76276d39a12e4d6b8aef41f40f1e51bd | 9,20   | -0,18    | Eigen waarde | 50,82     | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 792    | 2693 | B0000.221bf1483bed4f3b9c19b05b6b0e20df | 9,11   | -0,09    | Eigen waarde | 51,31     | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 799    | 2704 | 0580100000245704                       | 6,26   | 0,22     | Eigen waarde | 109,59    | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 800    | 2706 | 0580100000246334                       | 2,66   | -0,08    | Eigen waarde | 29,68     | 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: VL model, prognosejaar 2040

#### Model eigenschap

|                                   |                                                   |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------|
| Omschrijving                      | VL model, prognosejaar 2040                       |
| Verantwoordelijke                 | Patricia                                          |
| Rekenmethode                      | #2 Wegverkeerslawai RMG-2012, wegverkeer          |
| Aangemaakt door                   | Patricia op 9-1-2023                              |
| Laatst ingezien door              | Patricia op 24-1-2023                             |
| Model aangemaakt met              | Geomilieu V2022.4 rev 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             | 1,5                                               |
| Detailniveau toetspunt resultaten | Groepsresultaten                                  |
| Detailniveau resultaten grids     | Groepsresultaten                                  |
| Rekenoptimalisatie aan            | Ja                                                |
| Zoekafstand [m]                   | 5000                                              |
| Aandachtsgebied                   | 5000                                              |
| Max.refl.afstand                  | --                                                |
| Standaard bodemfactor             | 1,00                                              |
| Openingshoek                      | 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 vanwege de Langeweg (met aftrek)

En

Deelbijdrage berekening wegvak met 80 km/u regime (zonder aftrek)

Rapport: Resultatentabel  
Model: VL model, prognosejaar 2040  
LAgq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Langeweg  
Groepsreductie: Ja

| Naam      |                                              |          |           |        |      |
|-----------|----------------------------------------------|----------|-----------|--------|------|
| Toetspunt | Omschrijving                                 | X        | Y         | Hoogte | Lden |
| T01_A     | Toetspunt voorgevelrooilijn                  | 82461,76 | 411281,70 | 1,50   | 52   |
| T01_B     | Toetspunt voorgevelrooilijn                  | 82461,76 | 411281,70 | 4,50   | 54   |
| T01_C     | Toetspunt voorgevelrooilijn                  | 82461,76 | 411281,70 | 7,50   | 54   |
| T02_A     | Toetspunt voorgevelrooilijn                  | 82487,37 | 411260,66 | 1,50   | 52   |
| T02_B     | Toetspunt voorgevelrooilijn                  | 82487,37 | 411260,66 | 4,50   | 54   |
| T02_C     | Toetspunt voorgevelrooilijn                  | 82487,37 | 411260,66 | 7,50   | 54   |
| T03_A     | Toetspunt rand bouwvlak linkerzijde (nw)     | 82458,22 | 411291,77 | 1,50   | 49   |
| T03_B     | Toetspunt rand bouwvlak linkerzijde (nw)     | 82458,22 | 411291,77 | 4,50   | 51   |
| T03_C     | Toetspunt rand bouwvlak linkerzijde (nw)     | 82458,22 | 411291,77 | 7,50   | 51   |
| T04_A     | Toetspunt rand bouwvlak linkerzijde (nw)     | 82468,53 | 411304,20 | 1,50   | 46   |
| T04_B     | Toetspunt rand bouwvlak linkerzijde (nw)     | 82468,53 | 411304,20 | 4,50   | 48   |
| T04_C     | Toetspunt rand bouwvlak linkerzijde (nw)     | 82468,53 | 411304,20 | 7,50   | 49   |
| T05_A     | Toetspunt rand bouwvlak achterzijde          | 82483,10 | 411306,39 | 1,50   | 43   |
| T05_B     | Toetspunt rand bouwvlak achterzijde          | 82483,10 | 411306,39 | 4,50   | 45   |
| T05_C     | Toetspunt rand bouwvlak achterzijde          | 82483,10 | 411306,39 | 7,50   | 46   |
| T06_A     | Toetspunt rand bouwvlak achterzijde          | 82500,84 | 411292,27 | 1,50   | 41   |
| T06_B     | Toetspunt rand bouwvlak achterzijde          | 82500,84 | 411292,27 | 4,50   | 42   |
| T06_C     | Toetspunt rand bouwvlak achterzijde          | 82500,84 | 411292,27 | 7,50   | 44   |
| T07_A     | Toetspunt rand bouwvlak rechterzijde (zo)    | 82513,10 | 411269,27 | 1,50   | 45   |
| T07_B     | Toetspunt rand bouwvlak rechterzijde (zo)    | 82513,10 | 411269,27 | 4,50   | 47   |
| T07_C     | Toetspunt rand bouwvlak rechterzijde (zo)    | 82513,10 | 411269,27 | 7,50   | 48   |
| T08_A     | Toetspunt rand bouwvlak rechterzijde (zo)    | 82502,15 | 411255,69 | 1,50   | 47   |
| T08_B     | Toetspunt rand bouwvlak rechterzijde (zo)    | 82502,15 | 411255,69 | 4,50   | 49   |
| T08_C     | Toetspunt rand bouwvlak rechterzijde (zo)    | 82502,15 | 411255,69 | 7,50   | 49   |
| T09_A     | Toetspunt oostgevel nieuwbouw (indicatief)   | 82499,77 | 411257,73 | 1,50   | 47   |
| T09_B     | Toetspunt oostgevel nieuwbouw (indicatief)   | 82499,77 | 411257,73 | 4,50   | 49   |
| T09_C     | Toetspunt oostgevel nieuwbouw (indicatief)   | 82499,77 | 411257,73 | 7,50   | 49   |
| T09a_A    | Toetspunt westgevel nieuwbouw (indicatief)   | 82460,95 | 411289,52 | 1,50   | 49   |
| T09a_B    | Toetspunt westgevel nieuwbouw (indicatief)   | 82460,95 | 411289,52 | 4,50   | 51   |
| T09a_C    | Toetspunt westgevel nieuwbouw (indicatief)   | 82460,95 | 411289,52 | 7,50   | 51   |
| T10_A     | Toetspunt achtergevel nieuwbouw (indicatief) | 82469,09 | 411289,41 | 1,50   | 22   |
| T10_B     | Toetspunt achtergevel nieuwbouw (indicatief) | 82469,09 | 411289,41 | 4,50   | 25   |
| T10_C     | Toetspunt achtergevel nieuwbouw (indicatief) | 82469,09 | 411289,41 | 7,50   | 32   |
| T10a_A    | Toetspunt achtergevel nieuwbouw (indicatief) | 82497,24 | 411266,65 | 1,50   | 17   |
| T10a_B    | Toetspunt achtergevel nieuwbouw (indicatief) | 82497,24 | 411266,65 | 4,50   | 19   |
| T10a_C    | Toetspunt achtergevel nieuwbouw (indicatief) | 82497,24 | 411266,65 | 7,50   | 20   |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

zonder aftrek

Rekenresultaten deelbijdrage 80 km/u wegvak van de Langeweg

Rapport: Resultatentabel  
 Model: VL model, prognosejaar 2040  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: 80 km/u (bubeko)  
 Groepsreductie: Nee

| Naam      |                                              |          |           |        |      |
|-----------|----------------------------------------------|----------|-----------|--------|------|
| Toetspunt | Omschrijving                                 | X        | Y         | Hoogte | Lden |
| T01_A     | Toetspunt voorgevelrooilijn                  | 82461,76 | 411281,70 | 1,50   | 53   |
| T01_B     | Toetspunt voorgevelrooilijn                  | 82461,76 | 411281,70 | 4,50   | 55   |
| T01_C     | Toetspunt voorgevelrooilijn                  | 82461,76 | 411281,70 | 7,50   | 55   |
| T02_A     | Toetspunt voorgevelrooilijn                  | 82487,37 | 411260,66 | 1,50   | 51   |
| T02_B     | Toetspunt voorgevelrooilijn                  | 82487,37 | 411260,66 | 4,50   | 52   |
| T02_C     | Toetspunt voorgevelrooilijn                  | 82487,37 | 411260,66 | 7,50   | 53   |
| T03_A     | Toetspunt rand bouwvlak linkerzijde (nw)     | 82458,22 | 411291,77 | 1,50   | 51   |
| T03_B     | Toetspunt rand bouwvlak linkerzijde (nw)     | 82458,22 | 411291,77 | 4,50   | 53   |
| T03_C     | Toetspunt rand bouwvlak linkerzijde (nw)     | 82458,22 | 411291,77 | 7,50   | 53   |
| T04_A     | Toetspunt rand bouwvlak linkerzijde (nw)     | 82468,53 | 411304,20 | 1,50   | 48   |
| T04_B     | Toetspunt rand bouwvlak linkerzijde (nw)     | 82468,53 | 411304,20 | 4,50   | 50   |
| T04_C     | Toetspunt rand bouwvlak linkerzijde (nw)     | 82468,53 | 411304,20 | 7,50   | 51   |
| T05_A     | Toetspunt rand bouwvlak achterzijde          | 82483,10 | 411306,39 | 1,50   | 45   |
| T05_B     | Toetspunt rand bouwvlak achterzijde          | 82483,10 | 411306,39 | 4,50   | 46   |
| T05_C     | Toetspunt rand bouwvlak achterzijde          | 82483,10 | 411306,39 | 7,50   | 48   |
| T06_A     | Toetspunt rand bouwvlak achterzijde          | 82500,84 | 411292,27 | 1,50   | 41   |
| T06_B     | Toetspunt rand bouwvlak achterzijde          | 82500,84 | 411292,27 | 4,50   | 42   |
| T06_C     | Toetspunt rand bouwvlak achterzijde          | 82500,84 | 411292,27 | 7,50   | 45   |
| T07_A     | Toetspunt rand bouwvlak rechterzijde (zo)    | 82513,10 | 411269,27 | 1,50   | 40   |
| T07_B     | Toetspunt rand bouwvlak rechterzijde (zo)    | 82513,10 | 411269,27 | 4,50   | 41   |
| T07_C     | Toetspunt rand bouwvlak rechterzijde (zo)    | 82513,10 | 411269,27 | 7,50   | 45   |
| T08_A     | Toetspunt rand bouwvlak rechterzijde (zo)    | 82502,15 | 411255,69 | 1,50   | 41   |
| T08_B     | Toetspunt rand bouwvlak rechterzijde (zo)    | 82502,15 | 411255,69 | 4,50   | 40   |
| T08_C     | Toetspunt rand bouwvlak rechterzijde (zo)    | 82502,15 | 411255,69 | 7,50   | 41   |
| T09_A     | Toetspunt oostgevel nieuwbouw (indicatief)   | 82499,77 | 411257,73 | 1,50   | 38   |
| T09_B     | Toetspunt oostgevel nieuwbouw (indicatief)   | 82499,77 | 411257,73 | 4,50   | 38   |
| T09_C     | Toetspunt oostgevel nieuwbouw (indicatief)   | 82499,77 | 411257,73 | 7,50   | 39   |
| T09a_A    | Toetspunt westgevel nieuwbouw (indicatief)   | 82460,95 | 411289,52 | 1,50   | 51   |
| T09a_B    | Toetspunt westgevel nieuwbouw (indicatief)   | 82460,95 | 411289,52 | 4,50   | 53   |
| T09a_C    | Toetspunt westgevel nieuwbouw (indicatief)   | 82460,95 | 411289,52 | 7,50   | 53   |
| T10_A     | Toetspunt achtergevel nieuwbouw (indicatief) | 82469,09 | 411289,41 | 1,50   | 22   |
| T10_B     | Toetspunt achtergevel nieuwbouw (indicatief) | 82469,09 | 411289,41 | 4,50   | 26   |
| T10_C     | Toetspunt achtergevel nieuwbouw (indicatief) | 82469,09 | 411289,41 | 7,50   | 34   |
| T10a_A    | Toetspunt achtergevel nieuwbouw (indicatief) | 82497,24 | 411266,65 | 1,50   | --   |
| T10a_B    | Toetspunt achtergevel nieuwbouw (indicatief) | 82497,24 | 411266,65 | 4,50   | --   |
| T10a_C    | Toetspunt achtergevel nieuwbouw (indicatief) | 82497,24 | 411266,65 | 7,50   | --   |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

#### **BIJLAGE IV**

Rekenresultaten vanwege de Lindenlaan

Rapport: Resultatentabel  
Model: VL model, prognosejaar 2040  
L'Aeq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Lindelaan (30 km/u)  
Groepsreductie: Ja

| Naam      |                                              |          |           |        |      |
|-----------|----------------------------------------------|----------|-----------|--------|------|
| Toetspunt | Omschrijving                                 | X        | Y         | Hoogte | Lden |
| T01_A     | Toetspunt voorgevelrooilijn                  | 82461,76 | 411281,70 | 1,50   | 21   |
| T01_B     | Toetspunt voorgevelrooilijn                  | 82461,76 | 411281,70 | 4,50   | 23   |
| T01_C     | Toetspunt voorgevelrooilijn                  | 82461,76 | 411281,70 | 7,50   | 25   |
| T02_A     | Toetspunt voorgevelrooilijn                  | 82487,37 | 411260,66 | 1,50   | 27   |
| T02_B     | Toetspunt voorgevelrooilijn                  | 82487,37 | 411260,66 | 4,50   | 29   |
| T02_C     | Toetspunt voorgevelrooilijn                  | 82487,37 | 411260,66 | 7,50   | 29   |
| T03_A     | Toetspunt rand bouwvlak linkerzijde (nw)     | 82458,22 | 411291,77 | 1,50   | 15   |
| T03_B     | Toetspunt rand bouwvlak linkerzijde (nw)     | 82458,22 | 411291,77 | 4,50   | 17   |
| T03_C     | Toetspunt rand bouwvlak linkerzijde (nw)     | 82458,22 | 411291,77 | 7,50   | 18   |
| T04_A     | Toetspunt rand bouwvlak linkerzijde (nw)     | 82468,53 | 411304,20 | 1,50   | 23   |
| T04_B     | Toetspunt rand bouwvlak linkerzijde (nw)     | 82468,53 | 411304,20 | 4,50   | 25   |
| T04_C     | Toetspunt rand bouwvlak linkerzijde (nw)     | 82468,53 | 411304,20 | 7,50   | 26   |
| T05_A     | Toetspunt rand bouwvlak achterzijde          | 82483,10 | 411306,39 | 1,50   | 23   |
| T05_B     | Toetspunt rand bouwvlak achterzijde          | 82483,10 | 411306,39 | 4,50   | 25   |
| T05_C     | Toetspunt rand bouwvlak achterzijde          | 82483,10 | 411306,39 | 7,50   | 26   |
| T06_A     | Toetspunt rand bouwvlak achterzijde          | 82500,84 | 411292,27 | 1,50   | 26   |
| T06_B     | Toetspunt rand bouwvlak achterzijde          | 82500,84 | 411292,27 | 4,50   | 28   |
| T06_C     | Toetspunt rand bouwvlak achterzijde          | 82500,84 | 411292,27 | 7,50   | 30   |
| T07_A     | Toetspunt rand bouwvlak rechterzijde (zo)    | 82513,10 | 411269,27 | 1,50   | 31   |
| T07_B     | Toetspunt rand bouwvlak rechterzijde (zo)    | 82513,10 | 411269,27 | 4,50   | 33   |
| T07_C     | Toetspunt rand bouwvlak rechterzijde (zo)    | 82513,10 | 411269,27 | 7,50   | 34   |
| T08_A     | Toetspunt rand bouwvlak rechterzijde (zo)    | 82502,15 | 411255,69 | 1,50   | 33   |
| T08_B     | Toetspunt rand bouwvlak rechterzijde (zo)    | 82502,15 | 411255,69 | 4,50   | 35   |
| T08_C     | Toetspunt rand bouwvlak rechterzijde (zo)    | 82502,15 | 411255,69 | 7,50   | 35   |
| T09_A     | Toetspunt oostgevel nieuwbouw (indicatief)   | 82499,77 | 411257,73 | 1,50   | 32   |
| T09_B     | Toetspunt oostgevel nieuwbouw (indicatief)   | 82499,77 | 411257,73 | 4,50   | 34   |
| T09_C     | Toetspunt oostgevel nieuwbouw (indicatief)   | 82499,77 | 411257,73 | 7,50   | 35   |
| T09a_A    | Toetspunt westgevel nieuwbouw (indicatief)   | 82460,95 | 411289,52 | 1,50   | 13   |
| T09a_B    | Toetspunt westgevel nieuwbouw (indicatief)   | 82460,95 | 411289,52 | 4,50   | 15   |
| T09a_C    | Toetspunt westgevel nieuwbouw (indicatief)   | 82460,95 | 411289,52 | 7,50   | 16   |
| T10_A     | Toetspunt achtergevel nieuwbouw (indicatief) | 82469,09 | 411289,41 | 1,50   | 24   |
| T10_B     | Toetspunt achtergevel nieuwbouw (indicatief) | 82469,09 | 411289,41 | 4,50   | 26   |
| T10_C     | Toetspunt achtergevel nieuwbouw (indicatief) | 82469,09 | 411289,41 | 7,50   | 27   |
| T10a_A    | Toetspunt achtergevel nieuwbouw (indicatief) | 82497,24 | 411266,65 | 1,50   | 28   |
| T10a_B    | Toetspunt achtergevel nieuwbouw (indicatief) | 82497,24 | 411266,65 | 4,50   | 31   |
| T10a_C    | Toetspunt achtergevel nieuwbouw (indicatief) | 82497,24 | 411266,65 | 7,50   | 31   |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## **BIJLAGE V**

Rekenresultaten na cumulatie van geluid wegverkeerslawaaai

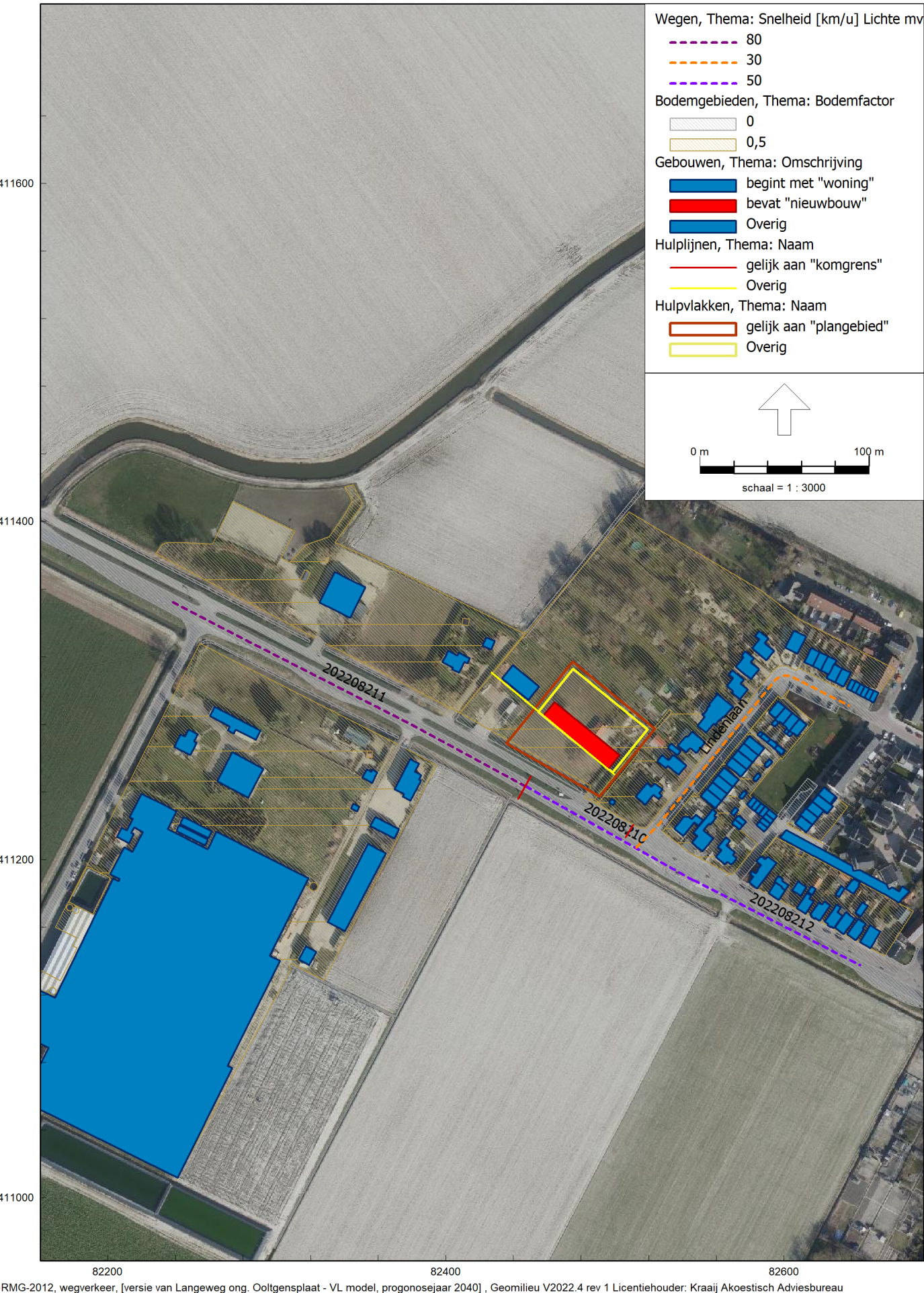
Rapport: Resultatentabel  
Model: VL model, prognosejaar 2040  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: wegen 2040  
Groepsreductie: Nee

| Naam      |                                              |          |           |        |      |
|-----------|----------------------------------------------|----------|-----------|--------|------|
| Toetspunt | Omschrijving                                 | X        | Y         | Hoogte | Lden |
| T01_A     | Toetspunt voorgevelrooilijn                  | 82461,76 | 411281,70 | 1,50   | 55   |
| T01_B     | Toetspunt voorgevelrooilijn                  | 82461,76 | 411281,70 | 4,50   | 57   |
| T01_C     | Toetspunt voorgevelrooilijn                  | 82461,76 | 411281,70 | 7,50   | 57   |
| T02_A     | Toetspunt voorgevelrooilijn                  | 82487,37 | 411260,66 | 1,50   | 56   |
| T02_B     | Toetspunt voorgevelrooilijn                  | 82487,37 | 411260,66 | 4,50   | 58   |
| T02_C     | Toetspunt voorgevelrooilijn                  | 82487,37 | 411260,66 | 7,50   | 58   |
| T03_A     | Toetspunt rand bouwvlak linkerzijde (nw)     | 82458,22 | 411291,77 | 1,50   | 51   |
| T03_B     | Toetspunt rand bouwvlak linkerzijde (nw)     | 82458,22 | 411291,77 | 4,50   | 53   |
| T03_C     | Toetspunt rand bouwvlak linkerzijde (nw)     | 82458,22 | 411291,77 | 7,50   | 53   |
| T04_A     | Toetspunt rand bouwvlak linkerzijde (nw)     | 82468,53 | 411304,20 | 1,50   | 49   |
| T04_B     | Toetspunt rand bouwvlak linkerzijde (nw)     | 82468,53 | 411304,20 | 4,50   | 50   |
| T04_C     | Toetspunt rand bouwvlak linkerzijde (nw)     | 82468,53 | 411304,20 | 7,50   | 52   |
| T05_A     | Toetspunt rand bouwvlak achterzijde          | 82483,10 | 411306,39 | 1,50   | 46   |
| T05_B     | Toetspunt rand bouwvlak achterzijde          | 82483,10 | 411306,39 | 4,50   | 47   |
| T05_C     | Toetspunt rand bouwvlak achterzijde          | 82483,10 | 411306,39 | 7,50   | 49   |
| T06_A     | Toetspunt rand bouwvlak achterzijde          | 82500,84 | 411292,27 | 1,50   | 44   |
| T06_B     | Toetspunt rand bouwvlak achterzijde          | 82500,84 | 411292,27 | 4,50   | 46   |
| T06_C     | Toetspunt rand bouwvlak achterzijde          | 82500,84 | 411292,27 | 7,50   | 48   |
| T07_A     | Toetspunt rand bouwvlak rechterzijde (zo)    | 82513,10 | 411269,27 | 1,50   | 49   |
| T07_B     | Toetspunt rand bouwvlak rechterzijde (zo)    | 82513,10 | 411269,27 | 4,50   | 51   |
| T07_C     | Toetspunt rand bouwvlak rechterzijde (zo)    | 82513,10 | 411269,27 | 7,50   | 52   |
| T08_A     | Toetspunt rand bouwvlak rechterzijde (zo)    | 82502,15 | 411255,69 | 1,50   | 52   |
| T08_B     | Toetspunt rand bouwvlak rechterzijde (zo)    | 82502,15 | 411255,69 | 4,50   | 54   |
| T08_C     | Toetspunt rand bouwvlak rechterzijde (zo)    | 82502,15 | 411255,69 | 7,50   | 54   |
| T09_A     | Toetspunt oostgevel nieuwbouw (indicatief)   | 82499,77 | 411257,73 | 1,50   | 52   |
| T09_B     | Toetspunt oostgevel nieuwbouw (indicatief)   | 82499,77 | 411257,73 | 4,50   | 54   |
| T09_C     | Toetspunt oostgevel nieuwbouw (indicatief)   | 82499,77 | 411257,73 | 7,50   | 54   |
| T09a_A    | Toetspunt westgevel nieuwbouw (indicatief)   | 82460,95 | 411289,52 | 1,50   | 51   |
| T09a_B    | Toetspunt westgevel nieuwbouw (indicatief)   | 82460,95 | 411289,52 | 4,50   | 53   |
| T09a_C    | Toetspunt westgevel nieuwbouw (indicatief)   | 82460,95 | 411289,52 | 7,50   | 53   |
| T10_A     | Toetspunt achtergevel nieuwbouw (indicatief) | 82469,09 | 411289,41 | 1,50   | 30   |
| T10_B     | Toetspunt achtergevel nieuwbouw (indicatief) | 82469,09 | 411289,41 | 4,50   | 33   |
| T10_C     | Toetspunt achtergevel nieuwbouw (indicatief) | 82469,09 | 411289,41 | 7,50   | 36   |
| T10a_A    | Toetspunt achtergevel nieuwbouw (indicatief) | 82497,24 | 411266,65 | 1,50   | 34   |
| T10a_B    | Toetspunt achtergevel nieuwbouw (indicatief) | 82497,24 | 411266,65 | 4,50   | 36   |
| T10a_C    | Toetspunt achtergevel nieuwbouw (indicatief) | 82497,24 | 411266,65 | 7,50   | 37   |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## FIGUREN

Overzicht modellering



Weergave modellering toets- en gridpunten

