

Akoestisch Onderzoek
Nieuwbouwplannen
Visodeweg te Oost-Souburg

Akoestisch Onderzoek
Nieuwbouwplannen
Visodeweg te Oost-Souburg

Projectnummer : VL.1651.R01

Revisie : 1

Rapportdatum : 23 juni 2017

Auteur : P. Kraaij

Opdrachtgever : JUUST daarom
Goessestraatweg 19
4421 AD Kapelle (NL)

Contactpersoon : Mevrouw S. den Haan

Kraaij Akoestisch Adviesbureau

Frisodonk 5
4707 VG Roosendaal
T: 0165-544833
M: 06-10078854
E: info@kraaijbv.nl

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	4
2	WETTELIJK KADER.....	5
2.1	ALGEMEEN	5
2.2	WEGVERKEERSLAWAAI.....	5
2.3	NIEUWE SITUATIES	6
2.4	GEMEENTELIJK BELEID HOGERE WAARDEN.....	6
2.5	REKEN- EN MEETVOORSCHRIFT GELUID 2012.....	7
2.6	INDUSTRIELAWAAI.....	7
2.7	CUMULATIE	7
3	UITGANGSPUNTEN	9
3.1	ALGEMEEN	9
3.2	VERKEERSGEGEVENS.....	10
3.3	REKENMETHODE.....	11
3.4	MODELLERING	12
4	REKENRESULTATEN EN BEOORDELING ONTWIKKELING A	13
4.1	GELUIDBELASTING VANWEGE DE A58	13
4.2	GELUIDBELASTING VANWEGE DE VLISSINGSESTRAAT	14
4.3	GELUIDBELASTING VANWEGE INDUSTRIELAWAAI	15
4.4	CUMULATIE GELUID.....	15
5	REKENRESULTATEN EN BEOORDELING ONTWIKKELING B	17
5.1	GELUIDBELASTING VANWEGE DE A58	17
5.2	GELUIDBELASTING VANWEGE DE VLISSINGSESTRAAT	18
5.3	GELUIDBELASTING VANWEGE INDUSTRIELAWAAI	20
5.4	CUMULATIE GELUID.....	20
6	CONCLUSIE EN ADVIES	22
6.1	ALGEMEEN	22
6.2	TOETS AAN DE WET GELUIDHINDER	22
6.2.1	A58.....	22
6.2.2	Vlissingsestraat.....	23
6.2.3	Industrielawaai.....	23
6.3	MAATREGELEN WEGVERKEERSLAWAAI	23
6.3.1	Bronmaatregelen.....	23
6.3.2	Overdrachtsmaatregelen.....	23
6.4	MAATREGELEN INDUSTRIELAWAAI.....	24
6.5	ADVIES	24
6.6	TOETS AAN BOUWBESLUIT	25

Bijlagen

Bijlage I :	Modelgegevens
Bijlage II :	Rekenresultaten vanwege de A58
Bijlage III :	Rekenresultaten vanwege de Vlissingsestraat
Bijlage IV:	Plankaart gezoneerd industrieterrein

Figuren

Figuur 1 :	Overzicht modellering
Figuur 2 :	Detailweergave ligging toetspunten

1 INLEIDING

In opdracht van JUUST Daarom is door **Kraaij** Akoestisch Adviesbureau een akoestisch onderzoek verricht naar de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai voor twee naast elkaar gelegen ontwikkelingen aan de Visodeweg in Oost-Souburg. Het Rijksmonument aan de Kromwegesingel 18-20, gelegen aan de noordzijde van locatie A, blijft behouden en zal een maatschappelijke functie krijgen binnen het plan. Locatie A betreft het perceel ten zuiden van het Rijksmonument en is kadastraal bekend onder nummer 3475. Stichting Philadelphia Zorg heeft het voornemen om op het perceel een appartementencomplex te ontwikkelen om te voorzien in 32 wooneenheden (hoofdgebouw beschermd wonen). De tweede onderzoekslocatie betreft het perceel aan de westzijde van locatie A en wordt in voorliggend rapport aangeduid met locatie B. Het perceel van planlocatie B is kadastraal bekend onder nummer 3971. Het plan bij locatie B omvat de nieuwbouw van 3 vrijstaande landelijke woningen, verdeeld over het perceel gepositioneerd.

Aanleiding voor het akoestisch onderzoek is een wijzigingsprocedure van het bestemmingsplan om wonen op deze locaties mogelijk te maken. Op grond van de Wet geluidhinder is het verplicht bij wijziging van een bestemmingsplan, waarbij nieuwe geluidgevoelige objecten mogelijk worden gemaakt die zijn gelegen binnen een geluidzone, de geluidbelasting middels een akoestisch onderzoek vast te stellen. De wooneenheden en de nieuwbouwwoningen worden hierbij allemaal als nieuwe geluidgevoelige objecten aangemerkt.

In de omgeving van de onderzoekslocatie zijn de Rijksweg A58, de Vlissingsestraat en het industrieterrein Buitenhaven gelegen en zoneringsplichtig op grond van de Wgh.

De onderzoekslocatie ligt buiten de geluidszone van de spoorlijn Roosendaal-Vlissingen.

Wegen waarvoor een maximum rijsnelheid geldt van 30 km/uur hebben geen zone en vallen zodoende buiten de toetsing aan de Wet geluidhinder. In het kader van een goede ruimtelijke ordening en op basis van jurisprudentie is het alleen wenselijk de geluidbelasting vanwege deze wegen te beschouwen als zij een relevante bijdrage leveren aan de geluidbelasting op de nieuwbouw. In de directe omgeving van de ontwikkellocaties ligt de Kromwegesingel waarvoor een maximum rijsnelheid van 30 km/u geldt, deze weg wordt gezien de afschermende werking van de bebouwing langs deze weg en de lage verkeersintensiteit niet relevant geacht voor onderhavig onderzoek. Deze weg wordt om deze reden niet in het akoestisch onderzoek betrokken.

Het akoestisch onderzoek heeft tot doel de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai en industrielawaai te bepalen en deze te toetsen aan de normen uit de Wet geluidhinder.

Voor onderhavig onderzoek is gebruikt gemaakt van de volgende informatie:

- Digitale ondergrond van het onderzoeksgebied, gedownload via de website van het kadaster;
- Digitale ondergrond met het ontwerp van de beide plangebieden (kenmerk 20170202), verkregen via de opdrachtgever;
- Google Earth/Streetview;
- Verkeersgegevens Vlissingsestraat, verkregen van de gemeente Vlissingen;
- Verkeersgegevens A58, gedownload via de site van Rijkswaterstaat;
- Plankaart met geluidcontouren en zonegrens van industrieterrein Buitenhaven.

De genoemde geluidbelastingen in dit rapport zijn inclusief aftrek ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder, tenzij anders is vermeld. Deze aftrek (wegdekcorrecties) 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 het onderzoek besproken. In hoofdstuk 4 worden de resultaten en beoordeling van het appartementencomplex uiteengezet en in hoofdstuk 5 volgen de rekenresultaten en beoordeling van de landelijke woningen. Tenslotte wordt in hoofdstuk 6 de conclusie en het advies van het akoestisch onderzoek behandeld.

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 en voor wegverkeerslawaaï is hoofdstuk VI van de Wgh van toepassing.

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

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

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

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

2.2 Wegverkeerslawaaï

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

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

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

De breedte van een zone is, op grond van artikel 74 van de Wet geluidhinder, afhankelijk van de ligging in stedelijk¹ of buitenstedelijk² 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.

¹ 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.

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

In onderstaande tabel staan de zones langs wegen weergegeven.

Tabel 2.1: Zonebreedtes wegen

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

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

In het onderzoeksgebied liggen de volgende geluidgezoneerde wegen: rijksweg A58 en de Vlissingsestraat.

De rijksweg A58 is in buitenstedelijk gebied gelegen en bestaat ter plaatse van de onderzoekslocatie grotendeels uit zeven rijstroken. De zonebreedte van de A58 bedraagt daarmee 600 meter.

De Vlissingsestraat is in stedelijke gebied gelegen en bestaat grotendeels uit één rijstrook. De zonebreedte van deze weg bedraagt daarmee 200 meter.

Het plangebied is op een afstand van maximaal 100-120 meter tot de rand van één van deze wegen gelegen en ligt daarmee binnen de geluidszones van beide wegen. Er dient dus voor beide wegen getoetst te worden aan 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.

2.3 Nieuwe situaties

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

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

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

In onderhavige situatie is het plangebied zelf gelegen in stedelijk gebied en is uitgegaan van een ontheffingswaarde van maximaal 63 dB (Vlissingsestraat). Voor de rijksweg A58 geldt een buiten stedelijke situatie waarvoor een ontheffingswaarde van maximaal 53 dB geldt.

2.4 Gemeentelijk beleid hogere waarden

Voor zover bekend beschikt de gemeente Vlissingen niet over eigen geluidbeleid voor wat betreft het vaststellen van hogere waarden voor de Wet geluidhinder. Om deze reden is in onderhavig onderzoek hiervoor aangesloten bij de voorwaarden uit de Wet geluidhinder.

2.5 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 rijksweg A58 100 km/uur en is deze verruiming dus van toepassing. De aftrek is als volgt geregeld:

Artikel 3.4 lid 1

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

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

De in artikel 3.5 geregelde aftrek voor ‘stille banden’ is eveneens alleen van toepassing voor wegen met een snelheid van 70 km/uur of hoger en is in onderhavig onderzoek dus eveneens alleen van toepassing op de A58. Deze wegdekcorrectie wordt automatisch toegepast in het rekenprogramma en is bij de rekenresultaten inbegrepen.

2.6 Industrielawaai

De ontwikkellocaties A en B bevinden zich binnen de zone van het industrieterrein ‘Buitenhaven’. Het industrieterrein is gezoneerd op grond van hoofdstuk V “Zones rond industrieterreinen” van de Wet geluidhinder.

Voor wat betreft de nieuwbouw van een woning/appartement binnen een bestaande zone is afdeling 2 “Bestaande geluidzones” van toepassing. Op grond van artikel 59 lid 1 zijn voor wat betreft de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting, vanwege een industrieterrein, van de gevel van binnen de zone nieuw te bouwen en nog niet geprojecteerde woningen, de artikelen 44 en 45 van overeenkomstige toepassing met dien verstande dat de vast te stellen waarde 55 dB(A) niet te boven mag gaan.

Concreet betekent dit dat voor de nieuwbouwwoningen en het appartementencomplex voor beschermd wonen getoetst moet worden aan een voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A). Mocht de geluidbelasting de voorkeursgrenswaarde overschrijden, dan mag, onder voorwaarden, een hogere waarde worden vastgesteld van maximaal 55 dB(A).

Indien de geluidbelasting de 55 dB(A) te boven gaat, dienen de betreffende gevels uitgevoerd te worden als dove gevels.

2.7 Cumulatie

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

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

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

3 UITGANGSPUNTEN

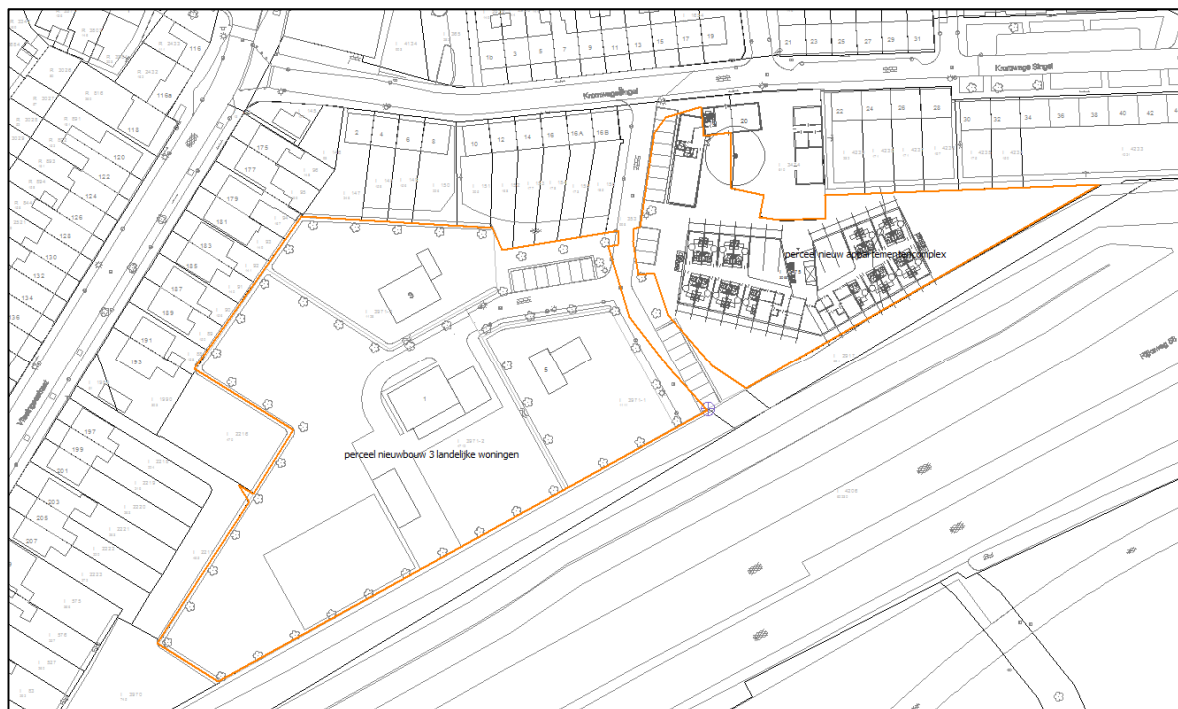
3.1 Algemeen

Het akoestisch onderzoek richt zich op twee ontwikkellocaties, hierna genoemd A en B, aan weerszijden van de Visodeweg te Oost-Souburg. Het hele plangebied ligt daarmee aan de zuidzijde van het centrum van Oost-Souburg en wordt aan de noordzijde begrensd door de bebouwing langs de Kromwegesingel en aan de westzijde door de bebouwing langs de Vlissingestraat. Aan de zuid- en oostzijde wordt het hele plangebied begrensd door de rijksweg A58.

Ontwikkeling A vindt plaats op perceelnummer 3475 en bestaat uit de realisatie van een appartementencomplex voor beschermd wonen, dat voorziet in 32 wooneenheden voor ouderen met een verstandelijke beperking en enkele gezamenlijke, maatschappelijke ruimtes. Aan de noordzijde van het hoofdgebouw zullen aan weerszijden van het Rijksmonument (Kromwegesingel 18-20) twee bijgebouwen worden gerealiseerd voor dagbesteding en bergruimte. Het Rijksmonument zal in gebruik genomen gaan worden als dagbestedingsruimte en kantoor/vergaderruimtes. Alleen in het hoofdgebouw van de ontwikkeling zullen dus geluidgevoelige ruimtes worden voorzien, daarom richt het onderzoek zich alleen op dit gebouw.

Ontwikkeling B bestaat uit de nieuwbouw van 3 vrijstaande landelijke woningen welke zullen worden gerealiseerd op het perceelnummer 3971. Dit perceel is westelijk gelegen ten opzichte van locatie A.

In onderstaande figuur is de kadastrale situatie van het hele plangebied weergegeven met daarin opgenomen de beoogde ontwikkelingen. Op deze kaart is het akoestisch onderzoek gebaseerd.



Figuur 3.1: Weergave kadastrale situatie plangebied, inclusief ontwikkeling A en B.

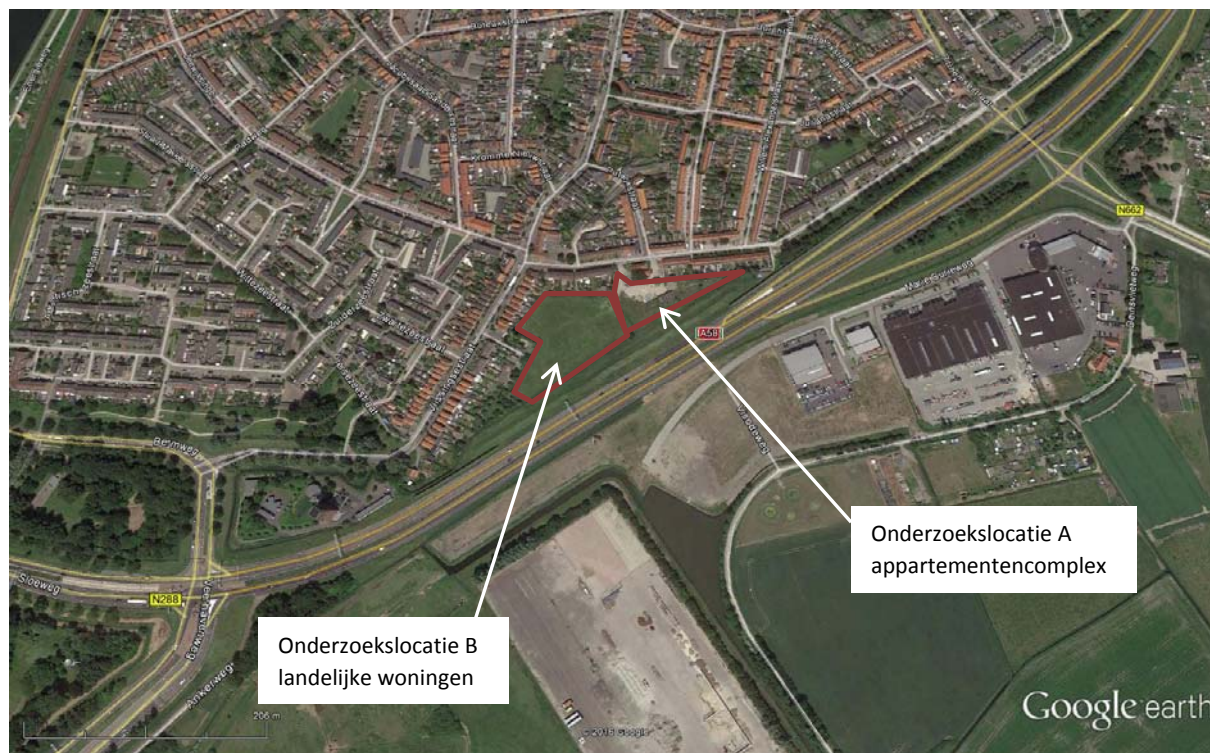
Het appartementencomplex (hoofdgebouw) zal bestaan uit twee bouwlagen, waarbij de tweede bouwlaag doorloopt tot de nok. De nokhoogte van het gebouw varieert van 9,5 tot 11 meter. De goothoogte van het gebouw bevindt zich op circa 6,7 meter.

De landelijke woningen hebben een goothoogte van maximaal 4 meter en een nokhoogte van maximaal 11 meter. Voor deze woningen wordt uitgegaan van drie bouwlagen met de mogelijkheid voor geluidgevoelige ruimtes op elke bouwlaag.

In de directe omgeving van het plangebied ligt aan de noordzijde de Kromwegesingel en aan de noordwestzijde de Vlissingsestraat. Beide wegen zijn erftoegangswegen binnen de bebouwde kom van Oost-Souburg.

De Rijksweg 58 (A58), gelegen aan de zuid- en zuidoostzijde van het plangebied, is een autosnelweg die de oost-westroute door het zuiden van Nederland vormt. Vanaf Eindhoven loopt deze via Tilburg, Breda, Roosendaal, Bergen op Zoom en Goes naar Vlissingen.

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



Figuur 3.2: Weergave onderzoeksgebied en globale ligging onderzoekslocatie (bron: Google Earth)

3.2 Verkeersgegevens

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

In het rekenmodel dient uitgegaan te worden van verkeerscijfers voor het prognosejaar 2030, 10 jaar na realisatie van de ontwikkeling.

De A58 wordt beheerd door Rijkswaterstaat (Zee en Delta District Zuid). Sinds juli 2012 dient voor verkeersdata (in de toekomstige situatie) van rijkswegen gebruik gemaakt te worden van het geluidregister voor wegen. Dit geluidregister is terug te vinden op de website van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. Voor de A58 is de verkeersdata van deze website gedownload en ongewijzigd overgenomen in het rekenmodel.

In onderstaande tabel zijn de verkeersgegevens van de A58 weergegeven, zoals deze opgenomen zijn in het rekenmodel. De voertuigverdeling van de A58 vertoont modelmatig dermate veel variaties, dat deze niet in de tabel is opgenomen.

Hiervoor wordt verwezen naar bijlage I van dit rapport.

Tabel 3.1 Verkeersgegevens

Weg: A58	
Etmaalintensiteit Geluidregister	30.696 tot 32.864 motorvoertuigen
Type wegdekverharding	ZOAB op de hoofdbanen in combinatie met asfalt verharding (W0-referentiewegdek in rekenmodel) op de oprit- en afslagstroken
Snelheid	85 - 100 km/uur op de hoofdbanen en 50-80 km/uur op de oprit- en afslagstroken

De Vlissingsestraat wordt beheerd door de gemeente Vlissingen. Van deze weg is door de gemeente een prognosecijfer verstrekt voor het jaar 2030, afkomstig uit het Verkeersmodel van Walcheren. In deze prognosecijfers is een autonome groei verdisconteerd. Het plan zelf genereert maximaal 26 extra voertuigbewegingen per etmaal. Deze worden geacht te zijn opgenomen in de autonome groei. De voertuigverdeling is niet in de prognoses opgenomen. Hiervoor is aangesloten bij een standaardverdeling voor erftoegangswegen.

In onderstaande tabel zijn de ingevoerde verkeersgegevens voor de Vlissingsestraat weergegeven.

Tabel 3.2 Verkeersgegevens

Weg: Vlissingsestraat			
Etmaalintensiteit 2030	1.900 motorvoertuigen (afgerond op 100-tal)		
Type wegdekverharding:	Asfaltverharding (W0-referentiewegdek)		
Snelheidslimiet:	50 km/uur		
Verdeling (in %)	Dagperiode 07 - 19 u	Avondperiode 19 – 23 u	Nachtperiode 23 – 07 u
Aandeel per uur	6,5	3,7	0,8
Lichte voertuigen	93,5	93,5	93,5
Middelzware voertuigen	5	5	5
Zware voertuigen	1,5	1,5	1,5

Met lichte motorvoertuigen worden motorvoertuigen op drie of meer wielen (zoals personenauto's en bestelbusjes) bedoeld. Onder de middelzware motorvoertuigen worden gelede en ongelede autobussen bedoeld, alsmede andere motorvoertuigen die ongeleed zijn en voorzien van een enkele achteras waarop vier banden zijn gemonteerd. Met zware motorvoertuigen worden gelede motorvoertuigen, alsmede motorvoertuigen bedoeld die zijn voorzien van een dubbele achteras bedoeld.

In het rekenmodel is ervan uitgegaan dat de snelheid, de voertuigverdeling en de wegdekverharding gehandhaafd blijven in het prognosejaar 2030.

3.3 Rekenmethode

De in deze rapportage opgenomen geluidbelastingen voor het prognosejaar 2030 zijn berekend volgens standaard-rekenmethode II uit het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012" (RMV 2012), als bedoeld in artikel 110 van de Wet geluidhinder.

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

Bij de wooneenheden in het appartementencomplex van locatie A is er gerekend op +1,5 meter en +4,5 meter hoogte, overeenkomend met stahoogte op de begane grond en de eerste verdiepingshoogte.

Bij de landelijke woningen van locatie B is er, naast +1,5 meter en +4,5 meter, ook gerekend op +7,5 meter hoogte. Deze meethoogten komen overeen met stahoogte op de begane grond, de 1^e en de 2^e verdiepingshoogte.

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 4.2.

Voor het tot stand komen van het model is gebruik gemaakt van informatie uit kadastrale kaarten vanuit het Georegister, informatie van de opdrachtgever en Google-Earth/Streetview.

Alle gebouwen zijn als reflecterende objecten ingevoerd (reflectiefactor = 0,8) op basis van de kadastrale kaart. De hoogte van de gebouwen is gebaseerd op de informatie uit het Actueel Hoogtebestand van Nederland.

De nieuwbouw van locatie A is gemodelleerd met een gebouwhoogte van 9,5 meter voor het hoofdgebouw en 3 meter voor de beide bijgebouwen.

De nieuwbouwwoningen van locatie B zijn gemodelleerd met een hoogte van 11 meter.

Het model staat default op een zachte, absorberende ondergrond ($bf=1,0$). Vanwege het stedelijk karakter van de bebouwde kom is een hard, reflecterend bodemgebied ($Bf=0,0$) gelegd over het gebied ten noorden van de ontwikkelingen, daarnaast zijn alle wegen, watergangen en verharde terreinen eveneens als hard bodemgebied gemodelleerd. Uitzondering hierop is het bodemgebied ter plaatse van de hoofdbaan van de A58, waarbij vanwege de ZOAB- wegdekverharding conform het Reken- en meetvoorschrift een bodemfactor van $Bf=0,5$ gehanteerd is.

Langs de A58 zijn schermen aanwezig. Deze zijn eveneens opgenomen in het Geluidregister en ongewijzigd geïmporteerd in het rekenmodel.

De aarden wal aan de zuidzijde van het IK-eiland, is als een absorberend scherm gemodelleerd, met een reflectiefactor 0,2.

Figuur 1 geeft een overzicht van de modellering van de wegen, bodemgebieden, schermen en gebouwen weer. In figuur 2 is ingezoomd op het plangebied en is een weergave van de ligging van de toetspunten opgenomen. De ligging van de toetspunten in het rekenmodel is centraal op de gevels die mogelijk grenzen aan geluidgevoelige ruimtes gepositioneerd, aangezien ten tijde van het onderzoek geen exacte indeling van de woningen en wooneenheden bekend is.

In bijlage I zijn alle modelgegevens in numerieke vorm opgenomen voor wat betreft de wegen, bodemgebieden, objecten, schermen en toetspunten.

4 REKENRESULTATEN EN BEOORDELING ONTWIKKELING A

4.1 Geluidbelasting vanwege de A58

De berekende geluidbelastingen op de wooneenheden van het appartementencomplex op locatie A als gevolg van de A58 is opgenomen in bijlage II. De relevante toetspunten voor deze locatie zijn toetspunt 01 tot en met 06.

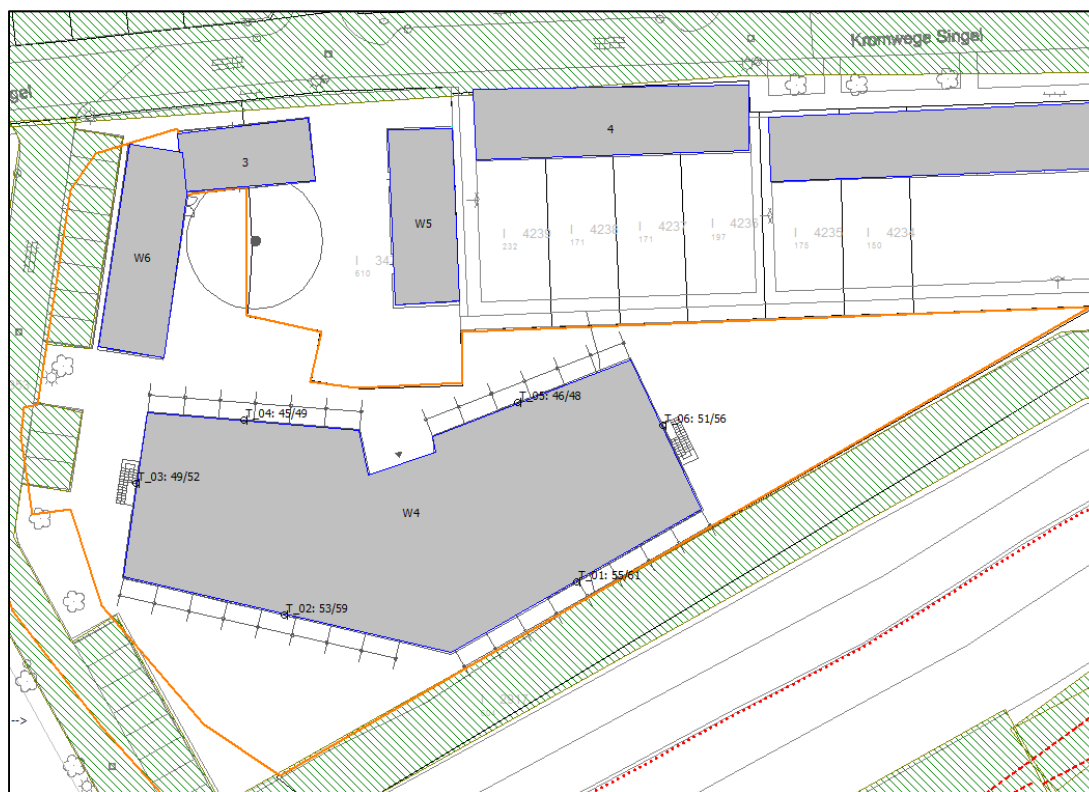
De geluidbelasting is weergegeven in L_{den} en inclusief aftrek van 2 dB ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder. Er is één toetspunt dat voldoet aan de voorwaarden voor de verruiming van de aftrek, zoals beschreven in paragraaf 2.5, te weten toetspunt T_01_A (begane grond). Hierna volgt een uitwerking van de rekenresultaten.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting vanwege de A58 op de wooneenheden van het appartementencomplex ten hoogste 61 dB bedraagt. Deze geluidbelasting wordt berekend op de gevel aan de zuidoostzijde van het gebouw, op de eerste verdieping (toetspunt 01_B). De geluidbelasting (exclusief 2 dB aftrek) op de begane grond van dit toetspunt bedraagt 57 dB. Dit toetspunt komt in aanmerking voor een verruiming van de aftrek van 2 dB (artikel 3.4 lid 1 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012), waarmee de te toetsen geluidbelasting op de begane grond 53 dB bedraagt.

De geluidbelasting aan de oostzijde van het gebouw wordt berekend op 51 dB op de begane grond en 56 dB op de verdieping.

Op de zuidwestelijke gevel bedraagt de geluidbelasting 53 dB op de begane grond en 59 dB op de eerste verdiepingshoogte. Aan de westzijde van het gebouw bedraagt de berekende geluidbelasting 49 dB op de begane grond en 52 dB op de verdieping en aan de noordzijde van het gebouw bedraagt de berekende geluidbelasting 45-46 dB op de begane grond en 48-49 dB op de verdieping.

In onderstaande figuur zijn de rekenresultaten eveneens weergegeven, hierbij is alleen rekening gehouden met een aftrek van 2 dB. Voor toetspunt 01 begane grond geldt dus een extra aftrek van 2 dB, deze is niet in de figuur opgenomen.



Figuur 4.1: Rekenresultaten vanwege de A58, met 2 dB aftrek.

Uit voorgaande rekenresultaten kan geconcludeerd worden dat niet voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De overschrijding bedraagt 1 tot 13 dB. Onderzoek naar verdere maatregelen om de geluidbelasting vanwege de A58 te reduceren is daarmee noodzakelijk.

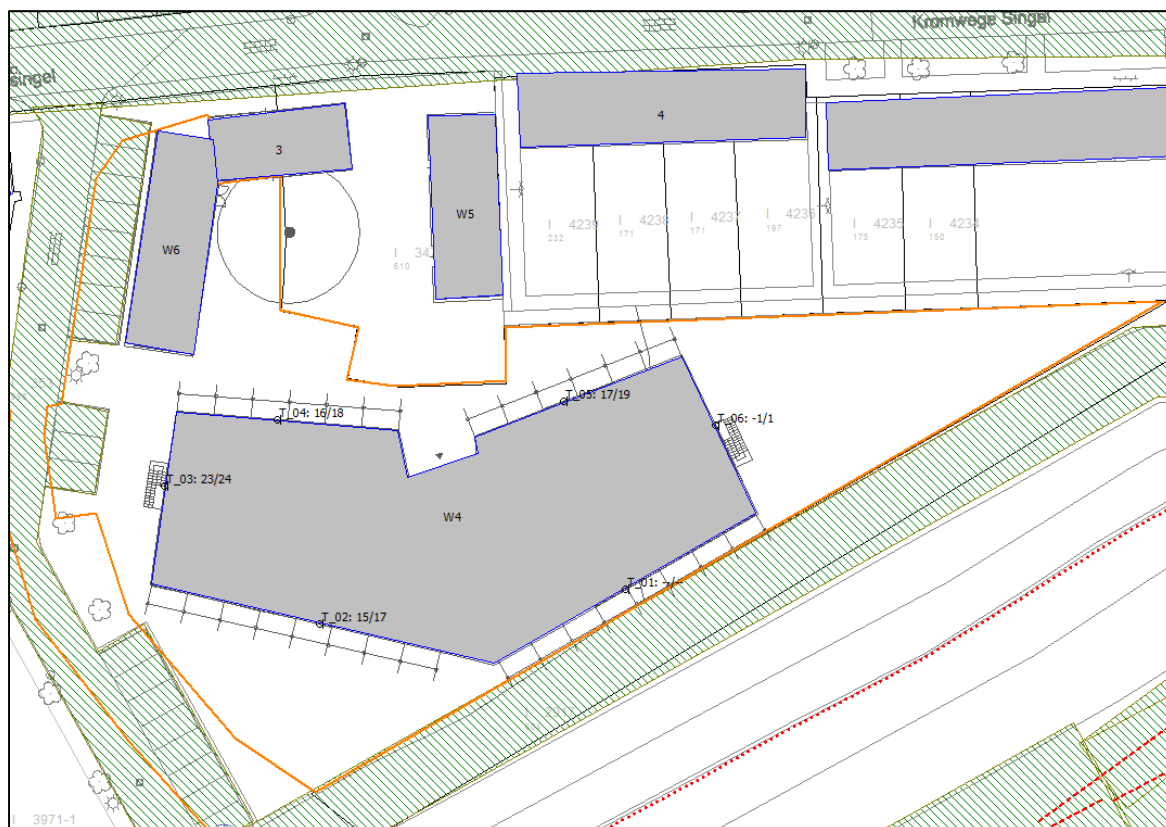
Op de verdiepingshoogte aan de oost-, zuidoost en zuidzijde van het gebouw (toetspunten 01, 02 en 06) wordt tevens de maximale ontheffingswaarde van 53 dB overschreden.

4.2 Geluidbelasting vanwege de Vlissingsestraat

Een compleet overzicht van de berekende geluidbelastingen op de wooneenheden van het appartementencomplex als gevolg van de Vlissingsestraat is opgenomen in bijlage III. De geluidbelasting is weergegeven in L_{den} en inclusief aftrek van 5 dB ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting op de gevels van het appartementengebouw ten hoogste 24 dB bedraagt vanwege de Vlissingsestraat. Deze geluidbelasting wordt berekend op de westgevel van het gebouw (toetspunt 03).

In onderstaande figuur zijn de rekenresultaten weergegeven.



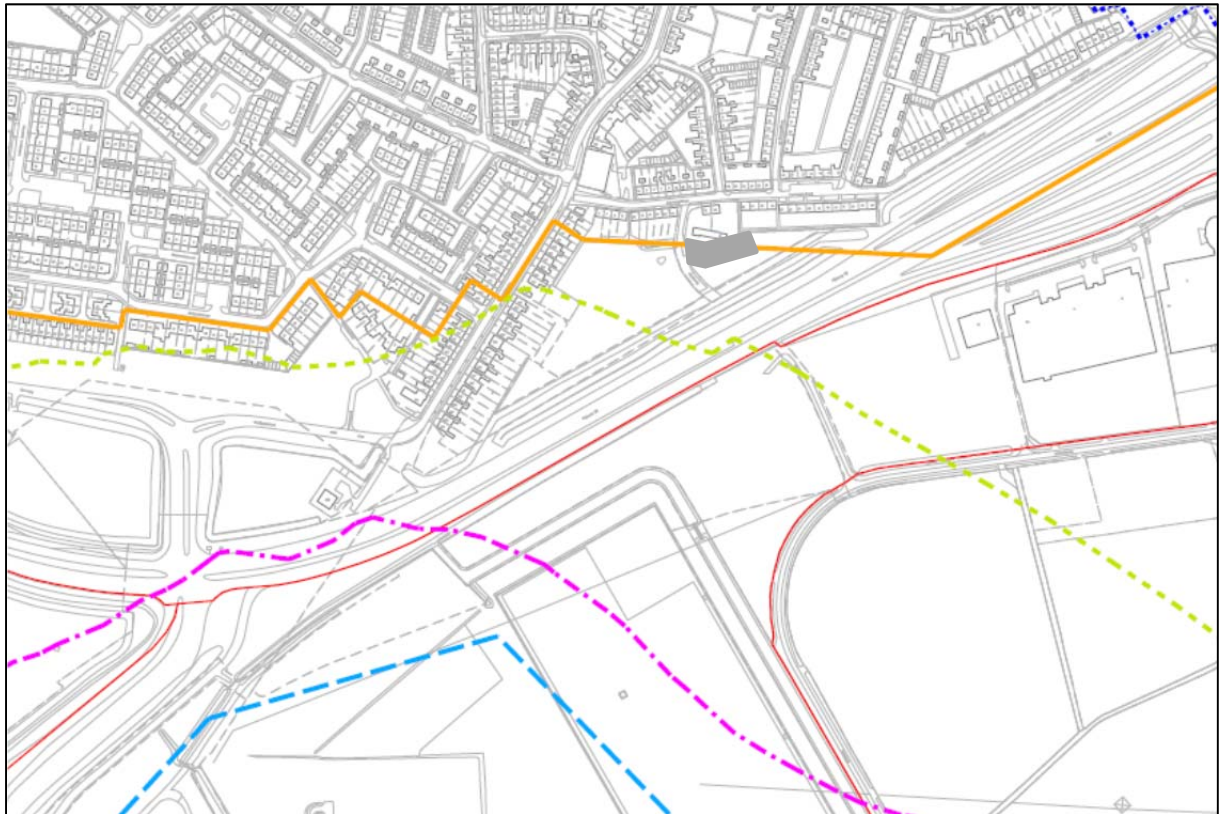
Figuur 4.2: Rekenresultaten vanwege de Vlissingsestraat, inclusief aftrek van 5 dB.

Uit bovenstaande rekenresultaten kan geconcludeerd worden dat vanwege de Vlissingsestraat overal wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Onderzoek naar verdere maatregelen om de geluidbelasting te reduceren is dus niet noodzakelijk.

4.3 Geluidbelasting vanwege industrielawaai

De ontwikkeling bevindt zich binnen de zone van het gezoneerd industrieterrein. In bijlage IV is de plankaart met de zone opgenomen, in onderstaande figuur is ingezoomd op de onderzoekslocatie. De ontwikkellocatie is met een grijs blok weergegeven. De oranje lijn is de 50 dB(A) zonegrens. De stippellijn is de 52 dB(A) contour.



Figuur 4.4: Weergave situering planlocatie A ten opzichte van geluidzonering IT Buitenhaven

Uit bovenstaande figuur kan worden geconcludeerd dat de geluidbelasting vanwege industrielawaai net iets hoger is dan 50 dB(A), maar lager dan 52 dB(A). Op grond van de geluidcontouren wordt een geluidbelasting van 51 dB(A) vastgesteld.

Op 1 januari 2007 is de gewijzigde Wet geluidhinder in werking getreden. Eén van de onderdelen van de gewijzigde Wet geluidhinder is de invoering van redelijke sommatie. Redelijke sommatie is bedoeld om de werkelijke geluidsbelasting beter in overeenstemming te brengen met de vergunde geluidsbelasting die gehanteerd wordt voor de toets aan de geluidszone. Het komt in de praktijk niet voor dat alle bedrijven gelijktijdig volgens de vergunde situatie in bedrijf zijn. Om die reden blijkt de geluidsbelasting op de grens van de zone in werkelijkheid lager te zijn dan de optelling van alle vergunde geluidsbelastingen. Voor het bepalen van de aftrek is in het op 1 januari 2007 gewijzigde Meet en rekenvoorschrift hoofdstuk 5 Wet geluidhinder een tabel opgenomen. Indien deze tabel wordt gehanteerd voor het industrieterrein Vlissingen-Oost, komt de aftrek op basis van de redelijke sommatie uit op 1 dB(A). Dit betekent dat de geluidbelasting vanwege industrielawaai inclusief redelijke sommatie 50 dB(A) bedraagt.

4.4 Cumulatie geluid

De voorkeurswaarde wordt bij wegverkeerslawaai (48 dB), namelijk de A58, overschreden. Voor industrielawaai wordt de voorkeursgrenswaarde niet overschreden. Er is dus sprake van relevante blootstelling aan één geluidsbron. Een berekening van de cumulatie van geluid conform het gestelde in het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 is dus niet noodzakelijke. De gecumuleerde geluidbelasting is gelijk aan de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai. Er wordt bij de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai geen aftrek ingevolge artikel 110g van de Wgh toegepast.

In onderstaande tabel is de gecumuleerde geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai weergegeven. De berekening is uitgevoerd conform bijlage I, hoofdstuk 2 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

Tabel 4.1: Rekenresultaten per toetspunt (> voorkeursgrenswaarde) cumulatie wegverkeerslawaai per toetspunt

Naam	Omschrijving	Hoogte	WVL	Gecumuleerde geluidbelasting
T_01_A	Zuidoostgevel gebouw	1,5	57	57
T_01_B	Zuidoostgevel gebouw	4,5	63	63
T_02_A	Zuidwestgevel gebouw	1,5	55	55
T_02_B	Zuidwestgevel gebouw	4,5	61	61
T_03_A	Westgevel gebouw	1,5	51	51
T_03_B	Westgevel gebouw	4,5	54	54
T_04_B	Noordgevel gebouw	1,5	51	51
T_06_A	Oostgevel gebouw	1,5	53	53
T_06_B	Oostgevel gebouw	4,5	58	58

5 REKENRESULTATEN EN BEOORDELING ONTWIKKELING B

5.1 Geluidbelasting vanwege de A58

De berekende geluidbelastingen op de drie landelijke nieuwbouwwoningen op locatie B als gevolg van de A58 is opgenomen in bijlage II. De relevante toetspunten voor deze locatie zijn toetspunt 07 tot en met 18.

De geluidbelasting is weergegeven in L_{den} en inclusief aftrek van 2 dB ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder. Er zijn twee toetspunten die voldoen aan de voorwaarden voor de verruiming van de aftrek, zoals beschreven in paragraaf 2.5, te weten toetspunt 10_B en 18_B (eerste verdieping). Hierna volgt een uitwerking van de rekenresultaten.

Woning 1 (toetspunten 7 t/m 10)

Uit de rekenresultaten volgt dat de hoogste geluidbelasting op de zuidgevel wordt berekend (toetspunt 07). Deze geluidbelasting bedraagt op de begane grond 53 dB en op de verdiepingen 57-62 dB.

De geluidbelasting op de oostgevel bedraagt 50 dB op de begane grond en 55-60 dB op de verdiepingen. Bij dit toetspunt kan op de eerste verdiepingshoogte een verruiming van 2 dB aftrek worden toegepast, zodat de te toetsen geluidbelasting geen 55 dB, maar 53 dB bedraagt.

Op de westzijde bedraagt de geluidbelasting eveneens 50 dB op de begane grond en 53-58 dB op de verdiepingen.

Op de noordelijke gevel bedraagt de geluidbelasting 46 dB op de begane grond en 49 – 52 dB op de verdieping.

Woning 2 (toetspunten 11 t/m 14)

Uit de rekenresultaten volgt dat de hoogste geluidbelasting op de zuidgevel wordt berekend (toetspunt 12). Deze geluidbelasting bedraagt op de begane grond 49 dB en op de verdiepingen 53-57 dB.

De geluidbelasting op de oostgevel bedraagt 50 dB op de begane grond en 52-56 dB op de verdiepingen.

Op de westzijde bedraagt de geluidbelasting 47 dB op de begane grond en 50-53 dB op de verdiepingen.

Op de noordelijke gevel bedraagt de geluidbelasting 45 dB op de begane grond en 48 – 50 dB op de verdieping.

Woning 3 (toetspunten 15 t/m 18)

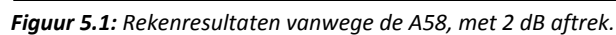
Uit de rekenresultaten volgt dat de geluidbelasting op de zuidgevel het hoogst is (toetspunt 17) en op de begane grond 53 dB bedraagt en op de verdiepingen 58-64 dB.

De geluidbelasting op de oostgevel bedraagt 51 dB op de begane grond en 56-61 dB op de verdiepingen.

Op de westzijde bedraagt de geluidbelasting 50 dB op de begane grond en 54-60 dB op de verdiepingen. Bij dit toetspunt kan op de eerste verdiepingshoogte een verruiming van 1 dB aftrek worden toegepast, zodat de te toetsen geluidbelasting geen 54 dB maar 53 dB bedraagt.

Op de noordelijke gevel bedraagt de geluidbelasting 44 dB op de begane grond en 47-49 dB op de verdieping.

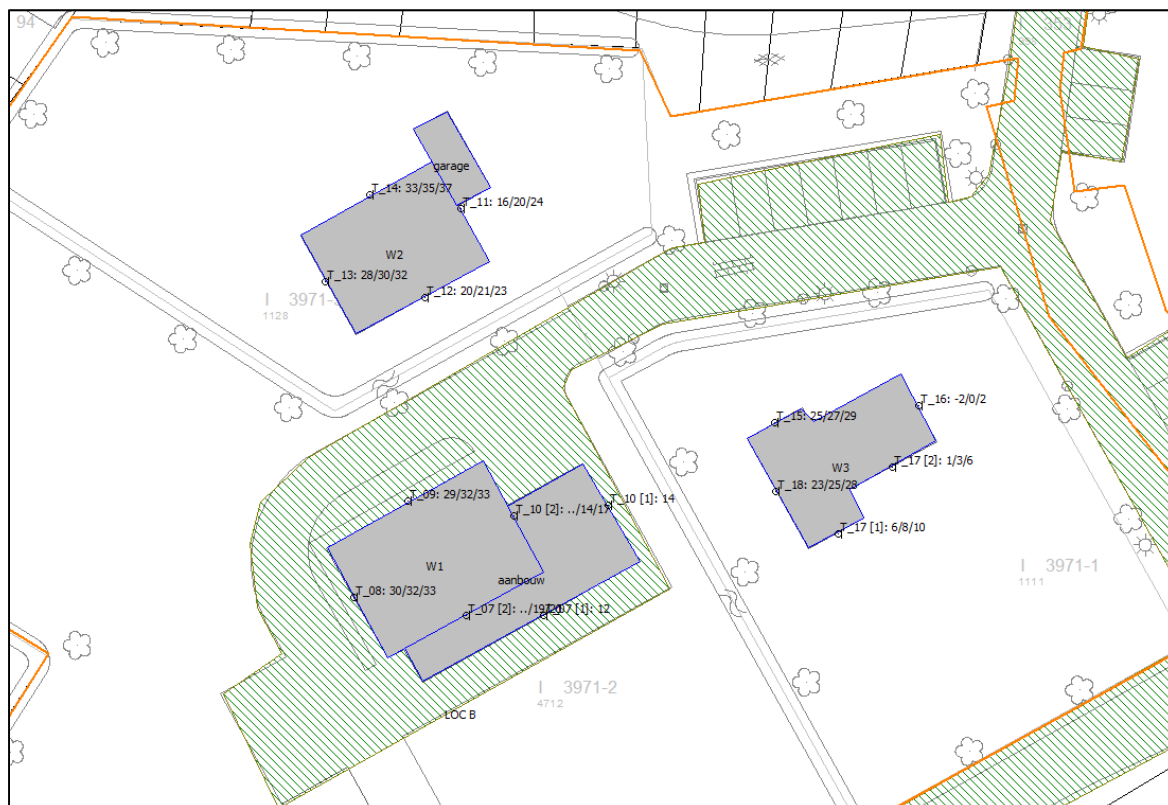
In de volgende figuur zijn de rekenresultaten vanwege de A58 weergegeven. Hierbij is alleen rekening gehouden met een aftrek van 2 dB. Voor de toetspunten 10 en 18, eerste verdieping geldt dus een extra aftrek van respectievelijk 2 en 1 dB, deze is echter niet in de figuur opgenomen.



Op bijna alle verdiepingshoogten aan de oost-, west- en zuidzijde van de woningen wordt tevens de maximale ontheffingswaarde overschreden.

Een compleet overzicht van de berekende geluidbelastingen op de drie landelijke woningen op locatie B als gevolg van de Vlissingestraat is opgenomen in bijlage III. De geluidbelasting is weergegeven in L_{den} en inclusief aftrek van 5 dB ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder.

In onderstaande figuur zijn de rekenresultaten weergegeven.



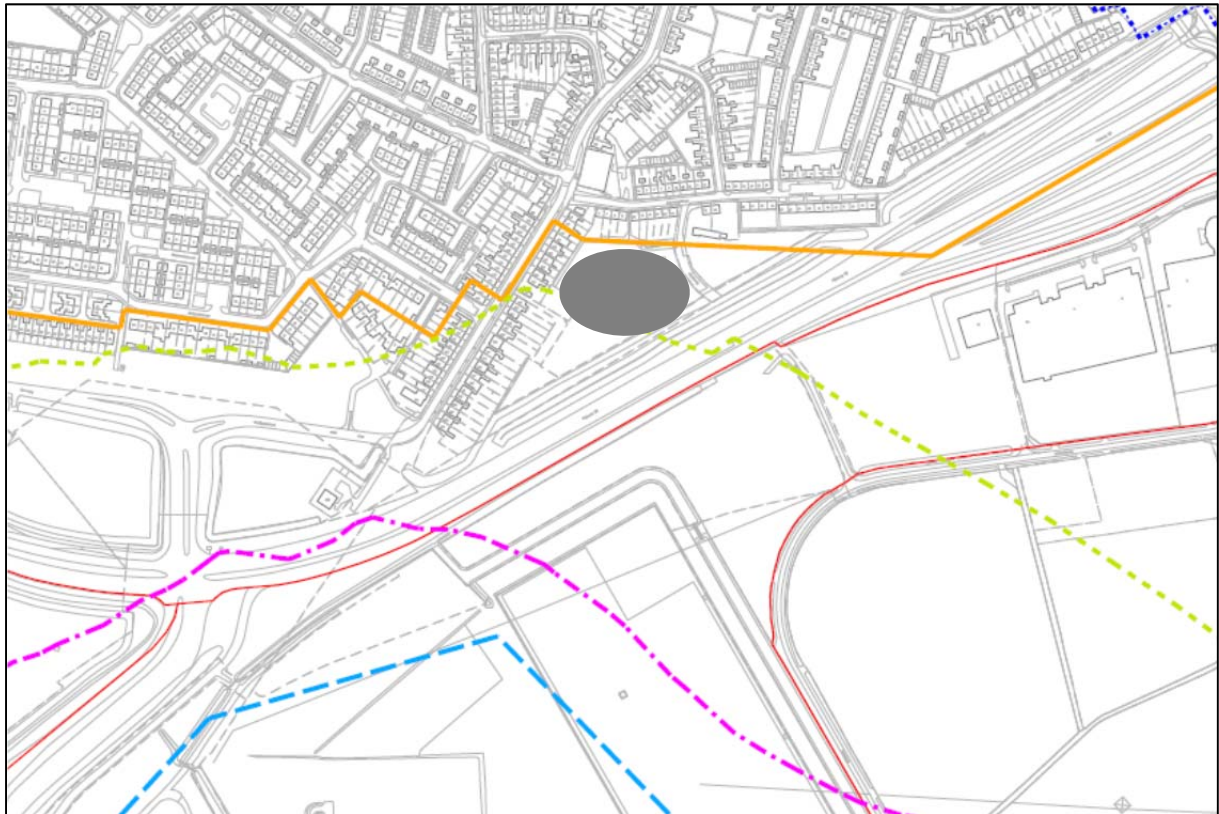
Figuur 5.2: Rekenresultaten vanwege de Vlissingsestraat, inclusief aftrek van 5 dB.

Uit bovenstaande rekenresultaten kan geconcludeerd worden dat vanwege de Vlissingsestraat overal wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Onderzoek naar verdere maatregelen om de geluidbelasting te reduceren is dus niet noodzakelijk.

5.3 Geluidbelasting vanwege industrielawaai

De ontwikkeling bevindt zich binnen de zone van het gezoneerd industrieterrein. In bijlage IV is de plankaart met de zone opgenomen, in onderstaande figuur is ingezoomd op de onderzoekslocatie. De ontwikkellocatie is met een grijze cirkel weergegeven. De oranje lijn is de 50 dB(A) zonegrens. De stippellijn is de 52 dB(A) contour.



Figuur 5.3: Weergave situering planlocatie A ten opzichte van geluidzonering IT Buitenhaven

Uit bovenstaande figuur kan worden geconcludeerd dat de geluidbelasting vanwege industrielawaai net iets hoger is dan 50dB(A) en grenst aan de 52 dB(A) contour. De geluidbelasting vanwege IT Buitenhaven wordt gesteld op 52 dB(A). Inclusief redelijke sommatie (voor de uitleg wordt verwezen naar paragraaf 4.3), bedraagt de geluidbelasting 51 dB(A).

5.4 Cumulatie geluid

De voorkeurswaarde wordt zowel bij wegverkeerslawaai (48 dB), namelijk de A58, als bij industrielawaai (50 dB(A)) overschreden. Er is dus sprake van relevante blootstelling aan meer dan één geluidsbron. Een berekening van de cumulatie van geluid is dus noodzakelijk conform het gestelde in het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Op deze manier kan gekeken worden naar het akoestisch klimaat van alle geluidbronnen tezamen om te kunnen beoordelen of er sprake is van een aanvaardbaar akoestisch klimaat oftewel een goede ruimtelijke ordening.

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

In onderstaande tabel is de gecumuleerde geluidbelasting vanwege wegverkeers- en industrielawaai weergegeven. De berekening is uitgevoerd conform bijlage I, hoofdstuk 2 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

Tabel 5.1: Rekenresultaten per toetspunt (> voorkeursgrenswaarde) cumulatie wegverkeers- en industrielawaai per toetspunt

Naam	Omschrijving	Hoogte	WVL	IL	IL*	Gecumuleerde geluidbelasting
T_07_A	Zuidelijke gevel woning 1	1,5	55	51	52	57
T_07_B	Zuidelijke gevel woning 1	4,5	59	51	52	60
T_07_C	Zuidelijke gevel woning 1	7,5	64	51	52	64
T_08_A	Westelijke gevel woning 1	1,5	52	51	52	55
T_08_B	Westelijke gevel woning 1	4,5	55	51	52	57
T_08_C	Westelijke gevel woning 1	7,5	60	51	52	61
T_09_B	Noordelijke gevel woning 1	4,5	51	51	52	55
T_09_C	Noordelijke gevel woning 1	7,5	54	51	52	56
T_10_A	Oostelijke gevel woning 1	1,5	52	51	52	55
T_10_B	Oostelijke gevel woning 1	4,5	57	51	52	58
T_10_C	Oostelijke gevel woning 1	7,5	62	51	52	62
T_11_A	Oostelijke gevel woning 2	1,5	52	51	52	55
T_11_B	Oostelijke gevel woning 2	4,5	54	51	52	56
T_11_C	Oostelijke gevel woning 2	7,5	58	51	52	59
T_12_A	Zuidelijke gevel woning 2	1,5	51	51	52	55
T_12_B	Zuidelijke gevel woning 2	4,5	55	51	52	57
T_12_C	Zuidelijke gevel woning 2	7,5	59	51	52	60
T_13_B	Westelijke gevel woning 2	4,5	52	51	52	55
T_13_C	Westelijke gevel woning 2	7,5	55	51	52	57
T_14_B	Noordelijke gevel woning 2	4,5	51	51	52	55
T_14_C	Noordelijke gevel woning 2	7,5	53	51	52	56
T_15_B	Noordelijke gevel woning 3	4,5	49	51	52	54
T_15_C	Noordelijke gevel woning 3	7,5	51	51	52	55
T_16_A	Oostelijke gevel woning 3	1,5	53	51	52	56
T_16_B	Oostelijke gevel woning 3	4,5	58	51	52	59
T_16_C	Oostelijke gevel woning 3	7,5	63	51	52	63
T_17_A	Zuidelijke gevel woning 3	1,5	55	51	52	57
T_17_B	Zuidelijke gevel woning 3	4,5	61	51	52	62
T_17_C	Zuidelijke gevel woning 3	7,5	66	51	52	66
T_18_A	Westelijke gevel woning 3	1,5	52	51	52	55
T_18_B	Westelijke gevel woning 3	4,5	56	51	52	57
T_18_C	Westelijke gevel woning 3	7,5	62	51	52	62

6 CONCLUSIE EN ADVIES

6.1 Algemeen

In opdracht van JUUST Daarom is door **Kraaij** Akoestisch Adviesbureau een akoestisch onderzoek verricht naar de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai voor twee naast elkaar gelegen ontwikkelingen aan de Visodeweg in Oost-Souburg. Locatie A betreft het perceel ten zuiden van het Rijksmonument (Kromwegesingel 18-20) en is kadastraal bekend onder nummer 3475. Stichting Philadelphia Zorg heeft het voornemen om op het perceel een appartementencomplex te ontwikkelen om te voorzien in 32 wooneenheden (hoofdgebouw beschermd wonen).

De tweede onderzoekslocatie betreft het perceel aan de westzijde van locatie A en wordt in voorliggend rapport aangeduid met locatie B. Het perceel van planlocatie B is kadastraal bekend onder nummer 3971. Het plan bij locatie B omvat de nieuwbouw van 3 vrijstaande landelijke woningen, verdeeld over het perceel gepositioneerd.

Aanleiding voor het akoestisch onderzoek is een wijzigingsprocedure van het bestemmingsplan om wonen op deze locaties mogelijk te maken. Op grond van de Wet geluidhinder is het verplicht bij wijziging van een bestemmingsplan, waarbij nieuwe geluidgevoelige objecten mogelijk worden gemaakt die zijn gelegen binnen een geluidzone, de geluidbelasting middels een akoestisch onderzoek vast te stellen. De wooneenheden, huurappartementen en de nieuwbouwwoningen worden hierbij allemaal als nieuwe geluidgevoelige objecten aangemerkt.

In de omgeving van de onderzoekslocatie zijn de Rijksweg A58, de Vlissingestraat en het industrieterrein Buitenhaven gelegen en zoneringsplichtig op grond van de Wgh. De onderzoekslocatie ligt buiten de geluidszone van de spoorlijn Roosendaal-Vlissingen.

In de directe omgeving van de ontwikkellocaties ligt tevens de Kromwegesingel, waarvoor een maximum rijsnelheid van 30 km/u geldt. Deze weg wordt, gezien de afschermdende werking van de bebouwing langs deze weg en de lage verkeersintensiteit, niet relevant geacht voor onderhavig onderzoek. Deze weg is om deze reden niet in het akoestisch onderzoek betrokken.

Het akoestisch onderzoek heeft tot doel de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai en industrielawaai te bepalen en deze te toetsen aan de normen uit de Wet geluidhinder.

6.2 Toets aan de Wet geluidhinder

6.2.1 A58

Locatie A

Vanwege de A58 is de hoogste geluidbelasting berekend aan de zuidoostelijk georiënteerde zijde van het appartementencomplex en bedraagt 61 dB. Deze geluidbelasting wordt berekend op de verdiepingshoogte. De overige geluidbelastingen op dit gebouw bedragen 46 tot 59 dB.

Daarmee wordt niet voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De overschrijding bedraagt 1 tot 13 dB. Onderzoek naar verdere maatregelen om de geluidbelasting vanwege de A58 te reduceren is dus noodzakelijk.

De maximale ontheffingswaarde van 53 dB wordt eveneens overschreden. Deze overschrijding vindt plaats op de oostelijke, zuidelijke en zuidoostelijk georiënteerde gevels van de verdiepingshoogte van het gebouw.

Locatie B

Vanwege de A58 is de hoogste geluidbelasting berekend op de zuidelijk georiënteerde gevels van de drie woningen. De hoogste geluidbelasting op woning 1 bedraagt 62 dB, op woning 2 57 dB en op woning 3 64 dB. De overige geluidbelastingen op de woningen bedragen 45 tot 63 dB.

Daarmee wordt niet voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De overschrijding bedraagt 1 tot 16 dB. Onderzoek naar verdere maatregelen om de geluidbelasting vanwege de A58 te reduceren is dus noodzakelijk.

De maximale ontheffingswaarde van 53 dB wordt eveneens bij alle woningen overschreden. Hierbij vindt de overschrijding alleen plaats op de eerste en tweede verdiepingshoogte van de zuidelijke, westelijke en oostelijke gevels.

6.2.2 Vlissingestraat

Locatie A

Vanwege de Vlissingestraat is de berekende geluidbelasting op het appartementencomplex ten hoogste 24 dB. Daarmee wordt op het gehele gebouw voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Onderzoek naar verdere maatregelen om de geluidbelasting te reduceren is niet noodzakelijk.

Locatie B

Vanwege de Vlissingestraat is de berekende geluidbelasting op de landelijke woningen ten hoogste 37 dB. Daarmee wordt bij alle drie nieuwbouwwoningen voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Onderzoek naar verdere maatregelen om de geluidbelasting te reduceren is niet noodzakelijk.

6.2.3 Industrielawaai

Vanwege het gezoneerd industrieterrein 'Buitenhaven' bedraagt de geluidbelasting op ontwikkellocatie A 50 dB(A) en op ontwikkellocatie B 51 dB(A).

Daarmee wordt op locati Bs niet voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A). Onderzoek naar verdere maatregelen om de geluidbelasting te reduceren is noodzakelijk.

De maximale ontheffingswaarde van 55 dB(A) wordt nergens overschreden.

6.3 Maatregelen wegverkeerslawaai

Om de geluidbelasting vanwege de A58 op alle woningen en wooneenheden van het plangebied te reduceren zijn de volgende maatregelen denkbaar:

- bronmaatregelen;
- maatregelen in de overdrachtssfeer.

6.3.1 Bronmaatregelen

Een bronmaatregel is het toepassen van een geluidarme asfaltsoort op wegen. Op de A58 is op de hoofdbaan ZOAB toegepast. Het toepassen van een 'stil' asfalttype op deze weg, noodzakelijk over een grote afstand (ong. 300 meter), levert een geluidreductie op van slechts 2 tot 3 dB. Hiermee wordt op de woningen en wooneenheden nog steeds niet voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, maar ook de overschrijding van de maximale ontheffingswaarde blijft aanwezig. Deze maatregel is dan ook niet doelmatig op de A58.

Ook het veranderen van de verkeersafwikkeling of het verlagen van de rijsnelheid is voor de A58 niet mogelijk, omdat de weg deel uitmaakt van de Rijks infrastructuur. De maatregel stuit daarmee op overwegende bezwaren van verkeers- en vervoerskundige aard.

6.3.2 Overdrachtsmaatregelen

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

Het plaatsen van een geluidscherm in een binnenstedelijke situatie stuit op overwegende bezwarende van stedenbouwkundige aard. Langs de A58 zijn reeds schermen aanwezig. Het verder verhogen van deze schermen tot hoogtes van 5 meter of mogelijk nog hoger is te kostbaar voor een kleine ontwikkeling zoals deze.

Het wijzigen van de positie van het appartementengebouw en de woningen kan niet op een zodanige manier worden gedaan dat wel aan de voorkeursgrenswaarde kan worden voldaan, hiervoor is de ruimte op de percelen te gering.

De inrichting van beide locaties is wel zodanig dat door het neerzetten van de twee zuidelijke nieuwbouwwoningen op locatie B en het appartementengebouw aan de zuidzijde van het perceel A, dat voor de noordelijke woning en noordelijke bijgebouwen een afschermende werking optreedt.

6.4 Maatregelen industrielawaai

Om de geluidbelasting vanwege industrielawaai te verlagen dienen bronmaatregelen te worden getroffen in combinatie met het aanpassen van de geluidzone. Het treffen van de bronmaatregelen, het verlagen van de vergunde geluidruimte voor de betreffende bedrijven en het aanpassen van de zone vergt een grote (financiële) inspanning. De inspanning staat niet in verhouding tot een resultaat van 1 dB(A) geluidreductie.

Bovendien zal het reduceren van het industrielawaai niet leiden tot een beter woon- en leefklimaat omdat het wegverkeerslawaaai de dominante geluidbron is.

6.5 Advies

Aangezien het toepassen van maatregelen niet doeltreffend is of op bezwaren stuit van verkeers- en vervoerskundige, financiële of stedenbouwkundige aard, zal een hogere grenswaarde aangevraagd moeten worden bij de gemeente Vlissingen voor de wooneenheden in het appartementengebouw en de drie landelijke nieuwbouwwoningen vanwege de A58 en het industrieterrein 'Buitenhaven'.

Om een hogere waarde te kunnen vaststellen mag volgens de Wet geluidhinder de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaai niet hoger zijn dan 53 dB voor woningen in buitenstedelijk gebied (geluidzone A58) en de geluidbelasting vanwege industrielawaai niet hoger zijn dan 55 dB(A).

Aangezien de hoogst berekende geluidbelasting vanwege de A58 op de wooneenheden van locatie A 61 dB bedraagt en op de nieuwbouwwoningen van locatie B 64 dB bedraagt, wordt aan deze voorwaarde niet overal voldaan.

Om die reden kan voor locatie A bij de wooneenheden aan de zuid-, zuidoost- en oostelijke gevels van het appartementengebouw op de (eerste) verdieping geen hogere waarde worden aangevraagd.

Dit is op locatie B tevens het geval voor:

- de landelijke woning 1 aan de zuidelijke gevel op de 1^e en 2^e verdiepingshoogte en aan de oostelijke en westelijke gevel op de 2^e verdiepingshoogte en
- de landelijke woning 2 aan de zuidelijke en oostelijke gevel op de 2^e verdiepingshoogte en
- de landelijke woning 3 aan de oostelijke, zuidelijke en westelijke gevel op de 1^e en 2^e verdiepingshoogte.

Deze gevels zullen als 'dove' gevel moeten worden uitgevoerd indien er zich aangrenzend aan de gevel geluidgevoelige ruimtes bevinden.

Onder dove gevel wordt verstaan:

- een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in 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 geen te openen delen aanwezig zijn of waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidsgevoelige ruimte.*

De berekende geluidbelastingen op de overige gevels van de locatie A en B bedraagt ten hoogste 53 dB vanwege de A58 en 50 respectievelijk 51 dB(A) vanwege industrielawaai. Hierbij vindt geen overschrijding van de maximale ontheffingswaarde plaats en kan een hogere waarde worden aangevraagd voor locatie B..

Samengevat:

- dient voor beide ontwikkellocaties een hogere waarde van 53 dB te worden aangevraagd vanwege de Rijksweg A58;
- dient voor ontwikkellocatie A een hogere waarde van 51 dB(A) te worden aangevraagd vanwege industrielawaai;
- dienen de wooneenheden en nieuwbouwwoningen te worden voorzien van 'dove' gevels, indien de geluidbelasting hoger is dan 53 dB vanwege de A58, zoals hierboven beschreven.

Bij de indeling van de woningen en de wooneenheden dient aandacht te worden besteed aan de aanwezigheid van een geluidluwe buitenruimte/ -gevel. Dit kan bijvoorbeeld door het creëren van een loggia.

6.6 Toets aan Bouwbesluit

De minimumeis voor de karakteristieke geluidwering 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 geluidgevoelige ruimtes.

De geluidbelasting op de gevels waar mee gerekend moet worden is exclusief aftrek ingevolge art. 110g van de Wet geluidhinder.

Aangezien er vooralsnog een hogere waarde dient te worden vastgesteld van ten hoogste 53 dB voor zowel de wooneenheden van locatie A als de landelijke woningen van locatie B, dienen deze wooneenheden/woningen formeel te voldoen aan een karakteristieke geluidwering van respectievelijk $G_{A,k} = 24$ dB (53 dB + 4 dB aftrek – 33 dB).

Om een goed woon- en leefklimaat in alle woonheden en nieuwbouwwoningen te waarborgen, wordt geadviseerd de karakteristieke geluidwering zodanig te dimensioneren dat voldaan wordt aan een binnenwaarde van 33 dB in geluidgevoelige ruimtes. Hierbij dient uitgegaan te worden van de gecumuleerde geluidbelasting, zoals reeds weergegeven in de tabellen 4.1 en 5.1 van voorliggend rapport.

BIJLAGEN

BIJLAGE I

Modelgegevens

Model: eerste model
versie van Oost-Souburg - Oost-Souburg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	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))	Totaal aantal	%Int(D)
25902	58 / 170,600 / 170,755	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W0	80	80	80	80	80	80	75	75	75	3540,28	4,57
11243	58 / 170,423 / 170,750	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	3258,64	4,22
24796	58 / 170,966 / 171,368	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	70	70	70	70	70	70	70	70	70	15725,88	5,93
17353	58 / 171,357 / 171,314	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	115	115	115	100	100	100	90	90	90	17202,16	6,56
1482	58 / 170,600 / 170,755	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W0	65	65	65	65	65	65	65	65	65	3540,28	4,57
35941	58 / 170,423 / 170,750	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W0	65	65	65	65	65	65	65	65	65	3258,64	4,22
5573	58 / 170,966 / 171,368	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	70	70	70	70	70	70	70	70	70	15725,88	5,93
22069	58 / 170,750 / 170,804	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	80	80	80	80	80	80	75	75	75	3258,64	4,22
4475	58 / 170,966 / 171,368	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	70	70	70	70	70	70	70	70	70	15725,88	5,93
26583	58 / 170,966 / 171,368	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	70	70	70	70	70	70	70	70	70	15725,88	5,93
21991	58 / 170,423 / 170,750	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	3258,64	4,22
12202	58 / 170,824 / 170,966	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	100	100	100	90	90	90	85	85	85	15725,88	5,93
18788	58 / 170,755 / 170,824	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	80	80	80	80	80	80	75	75	75	3540,28	4,57
36515	58 / 170,755 / 170,824	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	80	80	80	80	80	80	75	75	75	3540,28	4,57
19967	58 / 170,462 / 170,767	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	100	100	100	90	90	90	85	85	85	11952,96	6,10
41222	58 / 170,424 / 170,462	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	100	100	100	90	90	90	85	85	85	11952,96	6,10
7	58 / 171,314 / 170,804	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	115	115	115	100	100	100	90	90	90	17138,56	5,06
14548	58 / 170,750 / 170,804	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	80	80	80	80	80	80	75	75	75	3258,64	4,22
19507	58 / 170,448 / 170,600	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	3540,28	4,57
1241	58 / 170,423 / 170,750	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W0	80	80	80	80	80	80	75	75	75	3258,64	4,22
7787	58 / 170,448 / 170,600	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W0	65	65	65	65	65	65	65	65	65	3540,28	4,57
14496	58 / 170,444 / 170,448	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	1156,00	5,08
16044	58 / 170,804 / 169,990	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	115	115	115	100	100	100	90	90	90	11944,72	5,16
22616	58 / 170,966 / 171,368	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	70	70	70	70	70	70	70	70	70	15725,88	5,93
11862	58 / 170,423 / 170,750	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W0	65	65	65	65	65	65	65	65	65	3258,64	4,22
13013	58 / 170,767 / 170,824	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	100	100	100	90	90	90	85	85	85	11952,96	6,10
Vlissing	Vlissingestraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	1900,00	6,50

Model: eerste model
versie van Oost-Souburg - Oost-Souburg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslaaai - RMW-2012

Naam	%Int(A)	%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)
25902	5,72	2,78	86,47	97,03	99,68	3,74	0,84	0,06	9,80	2,13	0,25	140,00	196,67	98,02	6,05	1,70	0,06	15,86	4,31	0,25
11243	6,23	3,06	88,37	98,14	99,58	3,74	0,60	0,11	7,89	1,26	0,31	121,53	199,15	99,15	5,15	1,22	0,11	10,85	2,56	0,31
24796	3,90	1,65	38,70	84,51	93,42	31,18	6,56	2,60	30,12	8,92	3,98	361,14	518,52	242,20	290,92	40,28	6,73	281,07	54,76	10,33
17353	3,30	1,01	94,46	95,82	94,39	2,93	1,90	2,48	2,61	2,28	3,13	1065,66	544,75	164,04	33,00	10,80	4,31	29,49	12,96	5,44
1482	5,72	2,78	86,47	97,03	99,68	3,74	0,84	0,06	9,80	2,13	0,25	140,00	196,67	98,02	6,05	1,70	0,06	15,86	4,31	0,25
35941	6,23	3,06	88,37	98,14	99,58	3,74	0,60	0,11	7,89	1,26	0,31	121,53	199,15	99,15	5,15	1,22	0,11	10,85	2,56	0,31
5573	3,90	1,65	38,70	84,51	93,42	31,18	6,56	2,60	30,12	8,92	3,98	361,14	518,52	242,20	290,92	40,28	6,73	281,07	54,76	10,33
22069	6,23	3,06	88,37	98,14	99,58	3,74	0,60	0,11	7,89	1,26	0,31	121,53	199,15	99,15	5,15	1,22	0,11	10,85	2,56	0,31
4475	3,90	1,65	38,70	84,51	93,42	31,18	6,56	2,60	30,12	8,92	3,98	361,14	518,52	242,20	290,92	40,28	6,73	281,07	54,76	10,33
26583	3,90	1,65	38,70	84,51	93,42	31,18	6,56	2,60	30,12	8,92	3,98	361,14	518,52	242,20	290,92	40,28	6,73	281,07	54,76	10,33
21991	6,23	3,06	88,37	98,14	99,58	3,74	0,60	0,11	7,89	1,26	0,31	121,53	199,15	99,15	5,15	1,22	0,11	10,85	2,56	0,31
12202	3,90	1,65	38,70	84,51	93,42	31,18	6,56	2,60	30,12	8,92	3,98	361,14	518,52	242,20	290,92	40,28	6,73	281,07	54,76	10,33
18788	5,72	2,78	86,47	97,03	99,68	3,74	0,84	0,06	9,80	2,13	0,25	140,00	196,67	98,02	6,05	1,70	0,06	15,86	4,31	0,25
36515	5,72	2,78	86,47	97,03	99,68	3,74	0,84	0,06	9,80	2,13	0,25	140,00	196,67	98,02	6,05	1,70	0,06	15,86	4,31	0,25
19967	3,68	1,50	34,05	81,75	91,63	33,84	7,82	3,32	32,11	10,42	5,05	248,44	359,59	164,75	246,92	34,41	5,97	234,24	45,84	9,08
41222	3,68	1,50	34,05	81,75	91,63	33,84	7,82	3,32	32,11	10,42	5,05	248,44	359,59	164,75	246,92	34,41	5,97	234,24	45,84	9,08
7	5,10	2,37	47,12	92,90	95,22	28,31	3,09	2,22	24,57	4,00	2,56	408,27	811,77	386,47	245,27	27,01	9,00	212,83	34,99	10,41
14548	6,23	3,06	88,37	98,14	99,58	3,74	0,60	0,11	7,89	1,26	0,31	121,53	199,15	99,15	5,15	1,22	0,11	10,85	2,56	0,31
19507	5,72	2,78	86,47	97,03	99,68	3,74	0,84	0,06	9,80	2,13	0,25	140,00	196,67	98,02	6,05	1,70	0,06	15,86	4,31	0,25
1241	6,23	3,06	88,37	98,14	99,58	3,74	0,60	0,11	7,89	1,26	0,31	121,53	199,15	99,15	5,15	1,22	0,11	10,85	2,56	0,31
7787	5,72	2,78	86,47	97,03	99,68	3,74	0,84	0,06	9,80	2,13	0,25	140,00	196,67	98,02	6,05	1,70	0,06	15,86	4,31	0,25
14496	4,98	2,39	68,07	95,92	97,90	18,40	1,93	0,90	13,53	2,15	1,19	39,96	55,27	27,06	10,80	1,11	0,25	7,94	1,24	0,33
16044	4,96	2,28	42,13	92,09	94,12	31,27	3,48	2,75	26,60	4,43	3,13	259,46	545,76	256,84	192,60	20,64	7,50	163,86	26,24	8,55
22616	3,90	1,65	38,70	84,51	93,42	31,18	6,56	2,60	30,12	8,92	3,98	361,14	518,52	242,20	290,92	40,28	6,73	281,07	54,76	10,33
11862	6,23	3,06	88,37	98,14	99,58	3,74	0,60	0,11	7,89	1,26	0,31	121,53	199,15	99,15	5,15	1,22	0,11	10,85	2,56	0,31
13013	3,68	1,50	34,05	81,75	91,63	33,84	7,82	3,32	32,11	10,42	5,05	248,44	359,59	164,75	246,92	34,41	5,97	234,24	45,84	9,08
Vlissing	3,70	0,80	93,50	93,50	93,50	5,00	5,00	5,00	1,50	1,50	1,50	115,47	65,73	14,21	6,17	3,51	0,76	1,85	1,05	0,23

Model: eerste model
versie van Oost-Souburg - Oost-Souburg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
T_01	Toetspunt zuidoostgevel appartementengebouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
T_02	Toetspunt zuidwestgevel appartementengebouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
T_03	Toetspunt westgevel appartementengebouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
T_04	Toetspunt noordgevel appartementengebouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
T_05	Toetspunt noordwestgevel appartementengebouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
T_06	Toetspunt oostgevel appartementengebouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
T_07 [2]	Toetspunt zuidgevel Woning 1	0,00	Relatief	--	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_08	Toetspunt westgevel Woning 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_09	Toetspunt noordgevel Woning 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_10 [2]	Toetspunt oostgevel Woning 1	0,00	Relatief	--	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_11	Toetspunt oostgevel Woning 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_12	Toetspunt zuidgevel Woning 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_13	Toetspunt westgevel Woning 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_14	Toetspunt noordgevel Woning 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_15	Toetspunt noordgevel Woning 3	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_16	Toetspunt oostgevel Woning 3	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_17 [1]	Toetspunt zuidgevel Woning 3	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_18	Toetspunt westgevel Woning 3	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_07 [1]	Toetspunt zuidgevel Woning 1	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
T_10 [1]	Toetspunt oostgevel Woning 1	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
T_17 [2]	Toetspunt zuidgevel Woning 3	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Model: eerste model
versie van Oost-Souburg - Oost-Souburg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
A58	58 / 171,314 / 170,804	0,50
A58	58 / 171,357 / 171,314	0,50
A58	58 / 170,966 / 171,368	0,50
A58	58 / 170,966 / 171,368	0,50
A58	58 / 170,966 / 171,368	0,50
A58	58 / 170,966 / 171,368	0,50
A58	58 / 170,966 / 171,368	0,50
A58	58 / 170,824 / 170,966	0,50
A58 OPRIT	58 / 170,755 / 170,824	0,50
A58 OPRIT	58 / 170,755 / 170,824	0,50
A58OPRIT	58 / 170,600 / 170,755	0,00
A58OPRIT	58 / 170,600 / 170,755	0,00
A58OPRIT	58 / 170,448 / 170,600	0,00
A58OPRIT	58 / 170,448 / 170,600	0,00
A58AFRIT	58 / 170,423 / 170,750	0,00
A58AFRIT	58 / 170,423 / 170,750	0,00
A58AFRIT	58 / 170,423 / 170,750	0,00
A58AFRIT	58 / 170,423 / 170,750	0,00
A58AFRIT	58 / 170,750 / 170,804	0,50
A58AFRIT	58 / 170,750 / 170,804	0,50
A58	58 / 170,804 / 169,990	0,50
A58	58 / 170,462 / 170,767	0,50
A58	58 / 170,424 / 170,462	0,50
A58	58 / 170,767 / 170,824	0,50
Bermweg		0,00
Vlissing	Vlissingsestraat	0,00
	stedelijk gebied	0,00
Visodeweg		0,00
Marie	Marie Curieweg	0,00
watergang		0,00

Model: eerste model
versie van Oost-Souburg - Oost-Souburg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
terrein		0,20
sloot		0,00
sloot		0,00
sloot		0,00

Model: eerste model
versie van Oost-Souburg - Oost-Souburg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
1	woningen Kromwegesingel 2-8	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	woningen Kromwegesingel 10-16b	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	Rijksmonument Kromwegesingel 18-20	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	woning Kromwegesingel 22-28	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5	woning Kromwegesingel 30-50	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6	woning Kromwegesingel 1b-19	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7	woning Kromwegesingel 21-31	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8	woning Kromwegesingel 33-43	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9	woning Kromwegesingel 47-57	10,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	woning Kromwegesingel 59-69	10,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	woning Kromwegesingel 71-81	10,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	woning Kromwegesingel 83-93	10,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	woning Kromwegesingel 95-105	10,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	woningen Willem-Alexanderstraat 39-61	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	woningen Willem-Alexanderstraat 24-50	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	gebouw Kromwegesingel 1	10,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	garage Kromwegesingel 2T	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	woningen Vlissingsestraat 175-177	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	woningen Vlissingsestraat 179-181	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	woningen Vlissingsestraat 183-185	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	woningen Vlissingsestraat 187-189	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	woningen Vlissingsestraat 191-193	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	woningen Vlissingsestraat 197-201	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24	woningen Vlissingsestraat 203-207	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25	woningen Vlissingsestraat 209	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26	woningen Vlissingsestraat 211-213	7,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27	woningen Vlissingsestraat 215	7,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28	woningen Vlissingsestraat 217-219	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
29	woningen Vlissingsestraat 221-223	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
30	woningen Vlissingsestraat 225-227	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model
versie van Oost-Souburg - Oost-Souburg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
31	woningen Vlissingestraat 229-231	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
32	woningen Vlissingestraat 174-174b	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
33	woningen Vlissingestraat 166-170	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
34	woningen Vlissingestraat 158-164	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
35	woningen Vlissingestraat 150-156	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
36	woningen Vlissingestraat 120-146	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
37	woningen Vlissingestraat 118	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
38	woningen Vlissingestraat 116	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
39	woningen Vlissingestraat 112-114	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
40	woningen Vlissingestraat 108-110	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
41	gebouw Vlissingestraat 235	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
42	gebouw Vlissingestraat 239a	30,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
43	gebouw Vlissingestraat 239	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
44	gebouwen Vlissingestraat	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
45	gebouw Vlissingestraat	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
46	gebouw Vlissingestraat	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
47	gebouw Vlissingestraat	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
48	bedrijfsgebouw Marie Curieweg 25	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
49	bedrijfsgebouw Marie Curieweg 15	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
50	bedrijfsgebouw Marie Curieweg 9-13	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
51	bedrijfsgebouw Marie Curieweg 3-5a	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
52	bedrijfsgebouw Marie Curieweg 3-5a	13,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
W1	Nieuwbouwwoning Visodeweg 1	11,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
W2	Nieuwbouwwoning Visodeweg 3	11,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
W3	Nieuwbouwwoning Visodeweg 5	11,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
W4	Nieuw hoofdgebouw beschermd wonen	9,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
W5	bijgebouw tbv bergruimte	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
W6	bijgebouw tbv dagbesteding	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
garage	garage bij W2	2,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
aanbouw	aanbouw bij W1	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model
versie van Oost-Souburg - Oost-Souburg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k
190		--	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
1614		--	5,22	Eigen waarde	0 dB	Ja	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2157		--	--	Eigen waarde	0 dB	Ja	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2439		--	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
3663		--	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3491		--	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5696		--	--	Eigen waarde	2 dB	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4294		--	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
aarden wal		2,00	0,00	Relatief	2 dB	Nee	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
aarden wal		2,00	0,00	Relatief	2 dB	Nee	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20

Model: eerste model
versie van Oost-Souburg - Oost-Souburg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

Naam	Refl.R 4k	Refl.R 8k
190	0,20	0,20
1614	0,80	0,80
2157	0,80	0,80
2439	0,20	0,20
3663	0,80	0,80
3491	0,80	0,80
5696	0,00	0,00
4294	0,20	0,20
aarden wal	0,20	0,20
aarden wal	0,20	0,20

BIJLAGE II

Rekenresultaten vanwege de A58

Locatie A en B

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Rijksweg A58
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
T_01_A	Toetspunt zuidoostgevel appartementengebouw	1,50	55
T_01_B	Toetspunt zuidoostgevel appartementengebouw	4,50	61
T_02_A	Toetspunt zuidwestgevel appartementengebouw	1,50	53
T_02_B	Toetspunt zuidwestgevel appartementengebouw	4,50	59
T_03_A	Toetspunt westgevel appartementengebouw	1,50	49
T_03_B	Toetspunt westgevel appartementengebouw	4,50	52
T_04_A	Toetspunt noordgevel appartementengebouw	1,50	45
T_04_B	Toetspunt noordgevel appartementengebouw	4,50	49
T_05_A	Toetspunt noordwestgevel appartementengebouw	1,50	46
T_05_B	Toetspunt noordwestgevel appartementengebouw	4,50	48
T_06_A	Toetspunt oostgevel appartementengebouw	1,50	51
T_06_B	Toetspunt oostgevel appartementengebouw	4,50	56
T_07 [1]_A	Toetspunt zuidgevel Woning 1	1,50	53
T_07 [2]_B	Toetspunt zuidgevel Woning 1	4,50	57
T_07 [2]_C	Toetspunt zuidgevel Woning 1	7,50	62
T_08_A	Toetspunt westgevel Woning 1	1,50	50
T_08_B	Toetspunt westgevel Woning 1	4,50	53
T_08_C	Toetspunt westgevel Woning 1	7,50	58
T_09_A	Toetspunt noordgevel Woning 1	1,50	46
T_09_B	Toetspunt noordgevel Woning 1	4,50	49
T_09_C	Toetspunt noordgevel Woning 1	7,50	52
T_10 [1]_A	Toetspunt oostgevel Woning 1	1,50	50
T_10 [2]_B	Toetspunt oostgevel Woning 1	4,50	55
T_10 [2]_C	Toetspunt oostgevel Woning 1	7,50	60
T_11_A	Toetspunt oostgevel Woning 2	1,50	50
T_11_B	Toetspunt oostgevel Woning 2	4,50	52
T_11_C	Toetspunt oostgevel Woning 2	7,50	56
T_12_A	Toetspunt zuidgevel Woning 2	1,50	49
T_12_B	Toetspunt zuidgevel Woning 2	4,50	53
T_12_C	Toetspunt zuidgevel Woning 2	7,50	57
T_13_A	Toetspunt westgevel Woning 2	1,50	47
T_13_B	Toetspunt westgevel Woning 2	4,50	50
T_13_C	Toetspunt westgevel Woning 2	7,50	53
T_14_A	Toetspunt noordgevel Woning 2	1,50	45
T_14_B	Toetspunt noordgevel Woning 2	4,50	48
T_14_C	Toetspunt noordgevel Woning 2	7,50	50
T_15_A	Toetspunt noordgevel Woning 3	1,50	44
T_15_B	Toetspunt noordgevel Woning 3	4,50	47
T_15_C	Toetspunt noordgevel Woning 3	7,50	49
T_16_A	Toetspunt oostgevel Woning 3	1,50	51
T_16_B	Toetspunt oostgevel Woning 3	4,50	56
T_16_C	Toetspunt oostgevel Woning 3	7,50	61
T_17 [1]_A	Toetspunt zuidgevel Woning 3	1,50	53
T_17 [1]_B	Toetspunt zuidgevel Woning 3	4,50	59
T_17 [1]_C	Toetspunt zuidgevel Woning 3	7,50	64
T_17 [2]_A	Toetspunt zuidgevel Woning 3	1,50	53
T_17 [2]_B	Toetspunt zuidgevel Woning 3	4,50	58
T_17 [2]_C	Toetspunt zuidgevel Woning 3	7,50	63
T_18_A	Toetspunt westgevel Woning 3	1,50	50
T_18_B	Toetspunt westgevel Woning 3	4,50	54
T_18_C	Toetspunt westgevel Woning 3	7,50	60

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE III

Rekenresultaten vanwege de Vlissingestraat

Locatie A en B

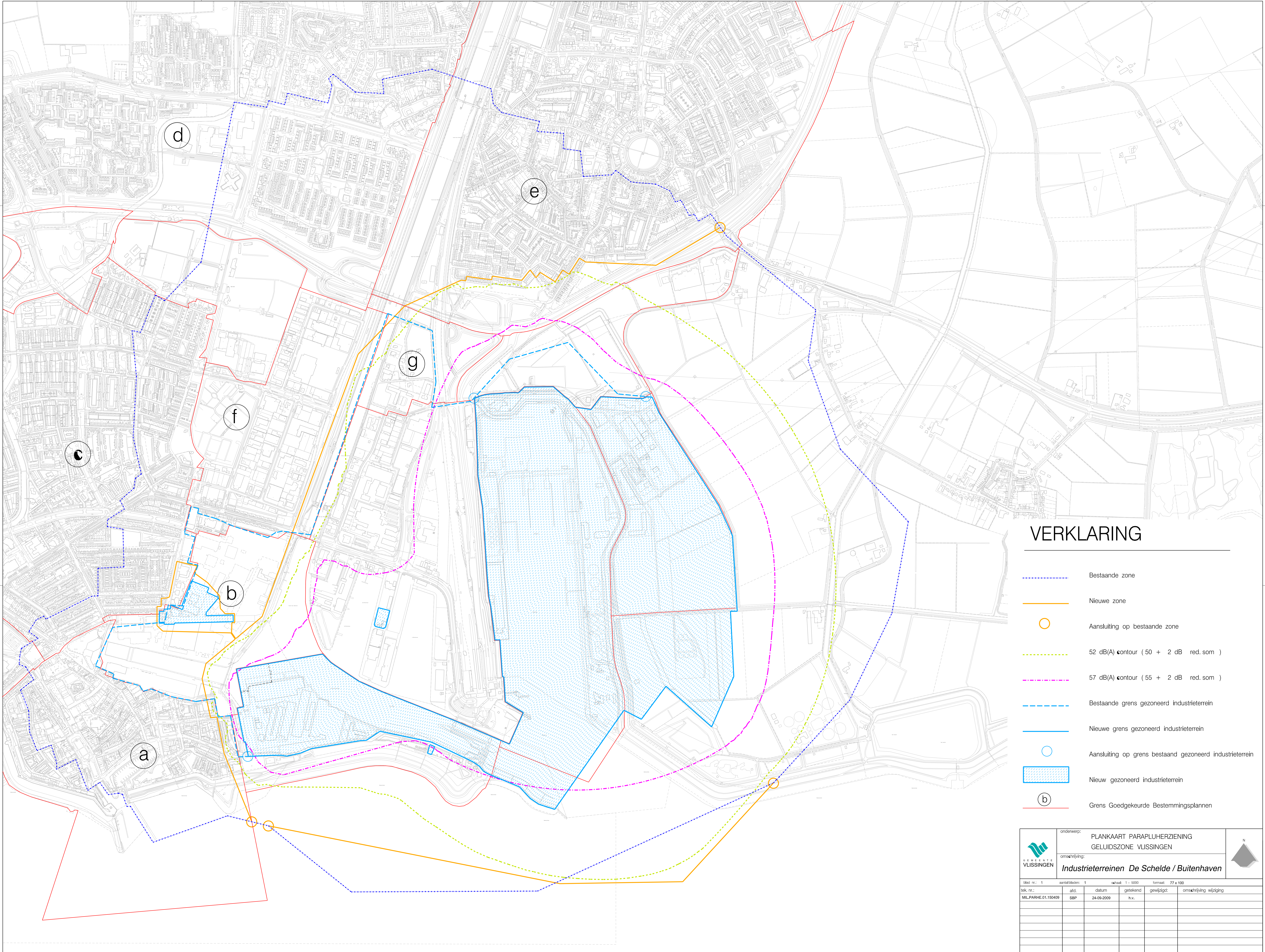
Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Vlissingestraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	L _{den}
T_01_A	Toetspunt zuidoostgevel appartementengebouw	1,50	--
T_01_B	Toetspunt zuidoostgevel appartementengebouw	4,50	--
T_02_A	Toetspunt zuidwestgevel appartementengebouw	1,50	15
T_02_B	Toetspunt zuidwestgevel appartementengebouw	4,50	17
T_03_A	Toetspunt westgevel appartementengebouw	1,50	23
T_03_B	Toetspunt westgevel appartementengebouw	4,50	24
T_04_A	Toetspunt noordgevel appartementengebouw	1,50	16
T_04_B	Toetspunt noordgevel appartementengebouw	4,50	18
T_05_A	Toetspunt noordwestgevel appartementengebouw	1,50	17
T_05_B	Toetspunt noordwestgevel appartementengebouw	4,50	19
T_06_A	Toetspunt oostgevel appartementengebouw	1,50	-1
T_06_B	Toetspunt oostgevel appartementengebouw	4,50	1
T_07 [1]_A	Toetspunt zuidgevel Woning 1	1,50	12
T_07 [2]_B	Toetspunt zuidgevel Woning 1	4,50	19
T_07 [2]_C	Toetspunt zuidgevel Woning 1	7,50	20
T_08_A	Toetspunt westgevel Woning 1	1,50	30
T_08_B	Toetspunt westgevel Woning 1	4,50	32
T_08_C	Toetspunt westgevel Woning 1	7,50	33
T_09_A	Toetspunt noordgevel Woning 1	1,50	29
T_09_B	Toetspunt noordgevel Woning 1	4,50	32
T_09_C	Toetspunt noordgevel Woning 1	7,50	33
T_10 [1]_A	Toetspunt oostgevel Woning 1	1,50	14
T_10 [2]_B	Toetspunt oostgevel Woning 1	4,50	14
T_10 [2]_C	Toetspunt oostgevel Woning 1	7,50	17
T_11_A	Toetspunt oostgevel Woning 2	1,50	16
T_11_B	Toetspunt oostgevel Woning 2	4,50	20
T_11_C	Toetspunt oostgevel Woning 2	7,50	24
T_12_A	Toetspunt zuidgevel Woning 2	1,50	20
T_12_B	Toetspunt zuidgevel Woning 2	4,50	21
T_12_C	Toetspunt zuidgevel Woning 2	7,50	23
T_13_A	Toetspunt westgevel Woning 2	1,50	28
T_13_B	Toetspunt westgevel Woning 2	4,50	30
T_13_C	Toetspunt westgevel Woning 2	7,50	32
T_14_A	Toetspunt noordgevel Woning 2	1,50	33
T_14_B	Toetspunt noordgevel Woning 2	4,50	35
T_14_C	Toetspunt noordgevel Woning 2	7,50	37
T_15_A	Toetspunt noordgevel Woning 3	1,50	25
T_15_B	Toetspunt noordgevel Woning 3	4,50	27
T_15_C	Toetspunt noordgevel Woning 3	7,50	29
T_16_A	Toetspunt oostgevel Woning 3	1,50	-2
T_16_B	Toetspunt oostgevel Woning 3	4,50	0
T_16_C	Toetspunt oostgevel Woning 3	7,50	2
T_17 [1]_A	Toetspunt zuidgevel Woning 3	1,50	6
T_17 [1]_B	Toetspunt zuidgevel Woning 3	4,50	8
T_17 [1]_C	Toetspunt zuidgevel Woning 3	7,50	10
T_18_A	Toetspunt westgevel Woning 3	1,50	23
T_18_B	Toetspunt westgevel Woning 3	4,50	25
T_18_C	Toetspunt westgevel Woning 3	7,50	28

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

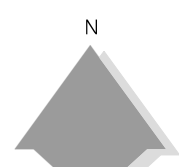
BIJLAGE IV

Rekenresultaten vanwege industrielawaai



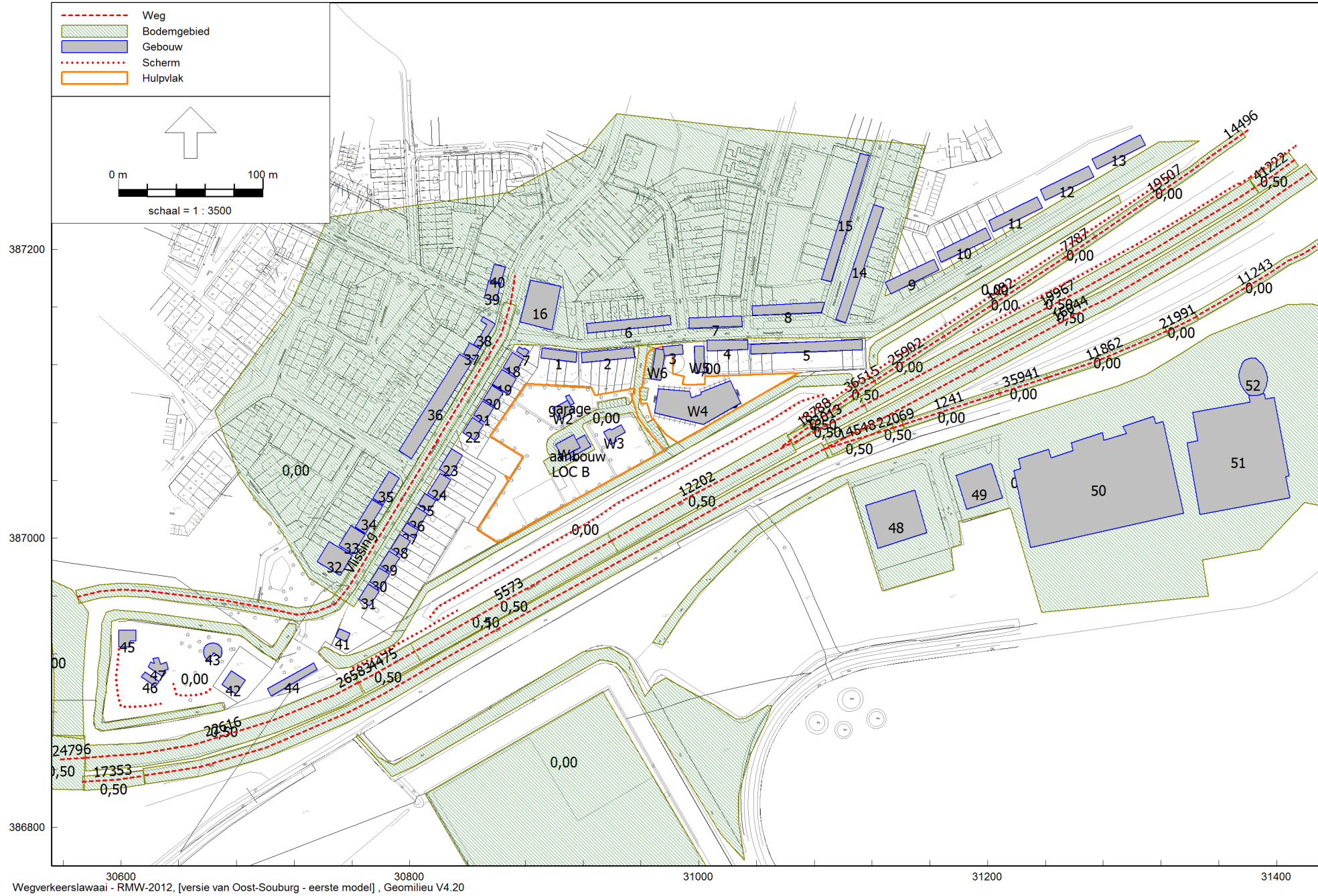
VERKLARING

- Bestaande zone
- Nieuwe zone
- Aansluiting op bestaande zone
- 52 dB(A) contour (50 + 2 dB red. som)
- 57 dB(A) contour (55 + 2 dB red. som)
- Bestaande grens gezoneerd industrieterrein
- Nieuwe grens gezoneerd industrieterrein
- Aansluiting op grens bestaand gezoneerd industrieterrein
- Nieuw gezoneerd industrieterrein
- Grens Goedgekeurde Bestemmingsplannen

		onderwerp: PLANKAART PARAPLUHERZIENING GELUIDSZONE VLISSINGEN				
		omschrijving: <i>Industrieterreinen De Schelde / Buitenhaven</i>				
blad nr.: 1	aantal bladen: 1	schaal: 1 : 5000	formaat: 77 x 100			
tek. nr.: MIL-PARHE.01.150409	afg. SBP	datum: 24-09-2009	getekend: h.v.	gewijzigd:	omschrijving wijziging	

FIGUREN

Figuur 1
Overzicht modellering



Wegverkeerslawaaai - RMV-2012, [versie van Oost-Souburg - eerste model] , Geomilieu V4.20

