

Akoestisch Onderzoek
Nieuwbouw Middelsluissedijk WZ 44
Numansdorp

Akoestisch Onderzoek
Nieuwbouw Middelsluissedijk WZ 44
Numansdorp

Projectnummer	: VL.1809.R01
Revisie	: 1
Rapportdatum	: 28 juni 2018
Auteur	: P. Kraaij
Opdrachtgever	: Van Gelder agrarisch & landelijk vastgoed 2 ^e Barendrechtseweg 302 2992 SL Barendrecht
Contactpersoon	: De heer Mr. D.N.J. van Horssen (R3 Advies) De heer Th. Van Gelder

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
2.2.1	<i>Nieuwe situaties</i>	<i>6</i>
2.3	REKEN- EN MEETVOORSCHRIFT GELUID 2012.....	6
2.4	CUMULATIE	7
2.5	GEMEENTELIJK HOGERE WAARDENBELEID	7
3	UITGANGSPUNTEN	9
3.1	ALGEMEEN	9
3.2	VERKEERSGEGEVENS.....	10
3.3	REKENMETHODE.....	11
3.4	MODELLERING	12
4	REKENRESULTATEN EN BEOORDELING	14
4.1	GELUIDBELASTING MIDDELSLUISSEDIJK WESTZIJDE.....	14
4.2	GELUIDBELASTING VANWEGE DE RIJKSWEG A29/A4	14
4.3	CUMULATIE VAN GELUID VANWEGE WEGVERKEERSLAWAAI	15
5	CONCLUSIE EN ADVIES	17
5.1	ALGEMEEN	17
5.2	TOETS AAN DE WET GELUIDHINDER	17
5.2.1	<i>Middelsluissedijk WZ</i>	<i>17</i>
5.2.2	<i>Rijksweg A29/A4.....</i>	<i>17</i>
5.3	MAATREGELENONDERZOEK.....	17
5.3.1	<i>Bronmaatregelen.....</i>	<i>18</i>
5.3.2	<i>Overdrachtsmaatregelen.....</i>	<i>18</i>
5.3.3	<i>Maatregelen bij de ontvanger.....</i>	<i>18</i>
5.4	TOETS AAN GEMEENTELIJK HOGERE WAARDENBELEID	19
5.5	ADVIES	19

Bijlagen

Bijlage I :	Modelgegevens
Bijlage II :	Rekenresultaten geluidbelasting vanwege de Middelsluissedijk Westzijde
Bijlage III :	Rekenresultaten geluidbelasting vanwege de rijksweg A29/A4
Bijlage IV :	Rekenresultaten cumulatie van geluid vanwege wegverkeerslawaaï

Figuren

Figuur 1 :	Overzicht modellering
Figuur 2 :	Detailweergave ligging rekenpunten
Figuur 3 :	Weergave rekenresultaten grid (7,5 meter hoogte) vanwege de Middelsluissedijk WZ
Figuur 4 :	Weergave rekenresultaten grid (7,5 meter hoogte) vanwege de rijksweg A29/A4
Figuur 5 :	Weergave rekenresultaten grid (7,5 meter hoogte) cumulatie van geluid vanwege wegverkeerslawaaï

1 INLEIDING

In opdracht van Van Gelder agrarisch & landelijk Vastgoed en in samenwerking met Juridisch Planologisch Adviesbureau R3 is door **Kraaij** Akoestisch Adviesbureau een akoestisch onderzoek verricht naar de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai in verband met de nieuwbouw van een woning aan de Middelssluisdijk WZ 44 in Numansdorp, gemeente Cromstrijen. Het perceel heeft momenteel een agrarische bestemming en bevindt zich tussen de woningen Middelssluisdijk WZ 42 en 46. Het voornemen is om de bestemming van een deel van het perceel, aan de weg gelegen, om te zetten naar een woonbestemming en op dat deel een nieuwbouwwoning te realiseren. Om dit mogelijk te maken dient het bestemmingsplan te worden gewijzigd.

Op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) 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. Een woning wordt in de Wgh aangemerkt als een geluidgevoelig object. Het akoestisch onderzoek maakt om deze reden onderdeel uit van de bestemmingsplanprocedure en heeft tot doel de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai op de woning te bepalen en deze te toetsen aan de normen uit de Wet geluidhinder.

Het nieuwbouwplan ligt binnen de geluidzone van de Middelssluisdijk WZ en de rijksweg A29/A4. De Wet geluidhinder is dus van toepassing.

De planlocatie ligt niet binnen de geluidzone van een spoorlijn of industrieterrein.

Voor onderhavig onderzoek is gebruikt gemaakt van de volgende informatie:

- Digitale ondergronden van het onderzoeksgebied, via het Nationaal Georegister;
- Google Earth/Streetview;
- Situatieschets/verbeelding nieuwbouw;
- Verkeersgegevens, ontvangen van het Waterschap Hollandse Delta;
- Verkeersgegevens A29/A4, gedownload uit het geluidregister van Rijkswaterstaat.

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.

In hoofdstuk 2 van deze rapportage wordt het wettelijk kader beschreven. Vervolgens worden in hoofdstuk 3 de uitgangspunten voor het onderzoek uiteengezet. In hoofdstuk 4 worden de resultaten en in hoofdstuk 5 de conclusies van het akoestisch onderzoek behandeld met daarbij 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 wegverkeerslawaaï is hoofdstuk VI van de Wgh van toepassing, voor industrielawaai geldt dat hoofdstuk V van de Wgh van toepassing is 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, 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.

De onderzoekslocatie ligt direct aan de Middelsluissedijk WZ in Numansdorp. Deze weg heeft grotendeels één rijstrook en ligt ter plaatse van het nieuwbouwplan in buitenstedelijk gebied. De zonebreedte van deze weg is daarom 250 meter. De beoogde voorgevel van de nieuwe woning komt op bijna 40 meter afstand tot de rand van de weg te liggen en is daarmee binnen de geluidzone gelegen.

De onderzoekslocatie ligt op grotere afstand van de Rijksweg A29/A4. Deze weg bestaat ter plaatse van de nieuwbouwwoning grotendeels uit 6 rijstroken, waarmee de geluidzone van deze buitenstedelijke weg 600 meter bedraagt. De woning ligt op circa 500 meter afstand tot de rand van de A29/A4 en dus binnen de geluidzone van deze weg.

Er dient dus getoetst te worden aan de Wet geluidhinder vanwege zowel de Middelsluissedijk WZ als de Rijksweg A29/A4.

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

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

Voor onderhavige situatie is de afdeling 2 van toepassing.

2.2.1 Nieuwe situaties

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

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

In afwijking hierop kan op grond van de artikelen 83 tot en met 85 een hogere waarde worden vastgesteld, met dien verstande dat deze waarde voor woningen in buitenstedelijk gebied de 53 dB niet te boven mag gaan en voor woningen in stedelijk gebied de 63 dB niet te boven mag gaan. Indien er sprake is van een agrarische woning kan, onder de voorwaarde dat deze gelegen is in buitenstedelijk gebied en ter plaatse noodzakelijk is voor de uitoefening van een agrarisch bedrijf, er een hogere waarde worden vastgesteld van ten hoogste 58 dB.

In onderhavige situatie betreft het een nieuw te bouwen woning in buitenstedelijk gebied en is uitgegaan van een ontheffingswaarde van maximaal 53 dB.

2.3 Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012

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

In onderhavige situatie is de maximale snelheid alleen op de rijksweg meer dan 70 km/uur en is de verruiming dus ook alleen op de A29/A4 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 rijksweg A29/A4. Deze wegdekcorrectie wordt automatisch toegepast in het rekenprogramma en is bij de rekenresultaten inbegrepen.

2.4 Cumulatie

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

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

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

2.5 Gemeentelijk hogere waardenbeleid

Door de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid zijn voor de gemeenten binnen de Hoeksche Waard (waaronder gemeente Strijen) voorwaarden opgesteld voor het vaststellen van hogere waarden. Deze voorwaarden zijn vastgelegd in het rapport "Geluidbeleid Goede Ruimtelijke Ordening gemeenten Hoeksche Waard" dd. 22-8-2017. Toetsing aan het gemeentelijk geluidbeleid is noodzakelijk om te bepalen of het aanvragen van een hogere waarde mogelijk is.

Burgemeester en wethouders willen, in het kader van een goede ruimtelijke ordening, inspelen op jurisprudentie over de beoordeling van de geluidsbelasting ten gevolge van niet gezoneerde bronnen, zoals 30 km per uur wegen en scheepvaart over (drukke) vaarwegen. Dergelijke wegen zijn niet gezoneerd op grond van de Wet geluidhinder en zijn daardoor formeel uitgesloten van toetsing aan de grenswaarden. De gedachte hierachter was dat de combinatie van verkeersintensiteit en snelheid niet zou leiden tot overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde. In de praktijk blijkt dat vooral bij wijkontsluitingswegen met een relatief korte afstand tussen woningen en weg nog regelmatig een geluidsbelasting optreedt tot boven de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor gezoneerde wegen.

Op grond van jurisprudentie dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening te worden beoordeeld of de geluidbelasting vanwege deze niet gezoneerde bronnen toelaatbaar is. Dit om de afweging te kunnen maken of er sprake is van een goed woon- en leefklimaat, buiten en binnen de woning.

In de beleidsnota leggen burgemeester en wethouders vast hoe ze omgaan met de bevoegdheid om hogere waarden vast te stellen en hoe ze de afweging maken of sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Deze worden op een zelfde wijze getoetst.

Het beleid behelst het beheersen van geluidhinder bij toekomstige ontwikkelingen. Het beleid dient ook als richtlijn te worden toegepast bij de realisatie van woningen, die volgens een (globaal) bestemmingsplan al wel zijn toegestaan.

In het geluidbeleid staat dat, voordat een hogere waarde kan worden vastgesteld en/of kan worden aangetoond dat sprake is van een goede ruimtelijke ordening, aan een aantal onderzoeksverplichtingen voldaan moet zijn. Deze betreffen allereerst het uitvoeren van een akoestisch onderzoek naar de geluidbelasting ten gevolge van alle relevante geluidbronnen waar sprake van is (dus zowel wegverkeerslawaaï, railverkeerslawaaï, scheepvaartlawaaï als industriellawaaï).

In het akoestisch onderzoek dient tevens de cumulatieve geluidbelasting te worden meegenomen in de beoordeling, conform het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012. Daarbij dient ook het geluid van 30 km/uur wegen meegenomen te worden boven de 53 dB (ex. Aftrek), geluid vanwege de scheepvaart (boven de 55 dB) en bij voorkeur ook industriellawaaï van eventuele individuele bedrijven (indien relevant).

Voor het vaststellen van de cumulatieve geluidbelasting in het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt, net als bij de toetsing aan het Bouwbesluit 2012, voor wegverkeerslawaaï uitgegaan van de situatie exclusief aftrek conform artikel 110g Wgh.

Indien uit het akoestisch onderzoek blijkt dat een overschrijding van de voorkeursgrenswaarden plaatsvindt, dient, afhankelijk van de situatie, ook onderzoek naar bron- en overdrachtsmaatregelen en een motivatie van de gekozen inrichting uitgevoerd te worden.

De motivatie van de gekozen inrichting is echter alleen noodzakelijk indien sprake is van grootschalige ontwikkelingen (meer dan 10 nieuwbouwwoningen).

In kleinschalige ontwikkelingen (minder dan 10 woningen) zal het treffen van geluidreducerende maatregelen doorgaans op ernstige bezwaren stuiten van financiële of stedenbouwkundige aard. Dit betekent dat in deze gevallen onderzoek naar geluidreducerende maatregelen niet noodzakelijk is.

Voor rijkswegen en spoorwegen dient gebruik te worden gemaakt van de Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wgh.

Indien de beoordeling van de cumulatieve geluidbelasting heeft plaatsgevonden en er afdoende maatregelenonderzoek is uitgevoerd, maar deze stuiten op ernstige bezwaren of niet doeltreffend zijn, stelt het college van B&W de benodigde hogere waarde(n) vast, indien zij de kwaliteit van de woon- en leefomgeving acceptabel acht.

Dit is het geval als er een geluidluwe gevel én een geluidluwe buitenruimte aanwezig is. Er is sprake van een geluidluwe gevel en buitenruimte als de geluidbelasting gelijk of lager is dan:

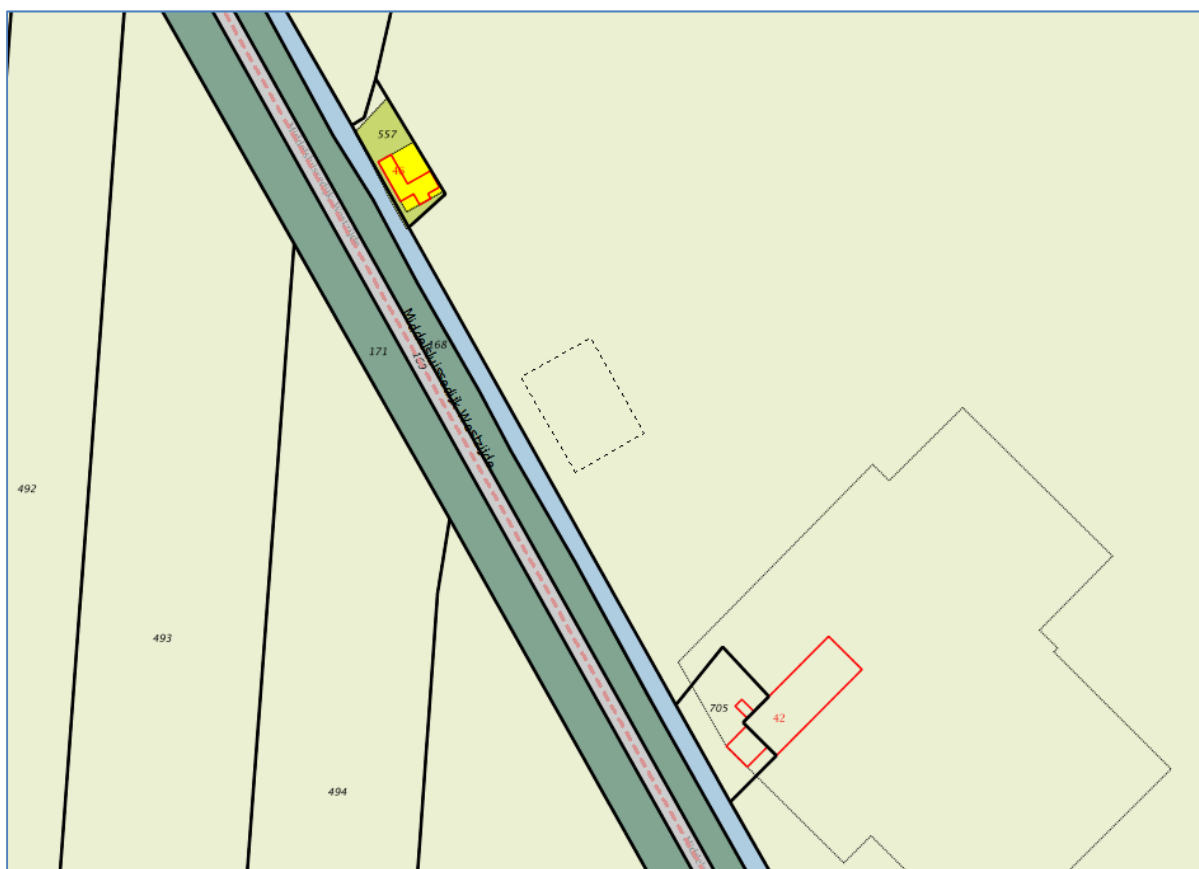
- 53 dB ex aftrek door cumulatie van wegen en 50 dB door gecumuleerde wegen met snelheid > 70 km/u;
- 55 dB door railverkeer en scheepvaart;
- 50 dB door industrie.

Als aanvullende eis geldt dat huizen met tuinen moeten kunnen beschikken over een geluidluw gedeelte in de achter- of zijtuin.

3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Algemeen

Het te onderzoeken plangebied betreft een deel van een perceel dat momenteel in gebruik is als een agrarische grond, kadastraal bekend onder nummer 706 bij de (voormalige) gemeente Numansdorp en is gelegen aan de Middelsluissedijk Westzijde 44, tussen de nummers 42 en 46 in het buitengebied ten noordwesten van Numansdorp. Het voornemen is om op het aan de weg gelegen deel van het perceel een nieuwbouwwoning te gaan realiseren. Om de beoogde ontwikkeling mogelijk te maken dient de huidige bestemming van dit deel van het perceel (zie gestippelde rechthoek) te worden omgezet van 'agrarisch' naar 'wonen'. Voorliggend rapport van bijbehorend akoestisch onderzoek maakt onderdeel uit van de wijzigingsprocedure. In onderstaande figuur is ingezoomd op het plangebied en is de huidige kadastrale situatie van de planlocatie en bestemming weergegeven.



Figuur 3.1 Weergave kadastrale situatie en bestemming plangebied en directe omgeving (bron: PDOK).

De onderzoekslocatie bevindt zich aan de oostzijde van de Middelsluissedijk WZ. Langs deze weg bevindt zich verspreid liggend (agrarische) bebouwing langs beide kanten van de weg. De Middelsluissedijk WZ is de verbindingsweg tussen de dorpskern van Numansdorp en het in westelijke richting gelegen Korteweg. De dijkweg gaat daarbij over de rijksweg A29/A4 heen door middel van een viaduct. De planlocatie bevindt zich op het wegvak ten westen van de rijksweg. De A29/A4 is een autosnelweg die vanaf knooppunt Vaanplein (Rotterdam) door open poldergebied loopt tot aan knooppunt Sabina (nabij Dinteloord), ter hoogte van Klaaswaal gaat de A29 in zuidelijke richting verder als A4.

Rondom de planlocatie bevindt zich naast de weg en aangelegene bebouwing uitsluitend agrarisch grondgebied. De dichtstbij gelegen percelen met bebouwing (woningen en bijgebouwen aan de Middelsluissedijk 42 en 46) bevinden zich op minimaal 75 meter van de planlocatie.

In onderstaande figuur is het onderzoeksgebied weergegeven, met daarin (globaal) 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-, middelware- en zware motorvoertuigen) en de verdeling van het verkeer over de dag- (07.00 - 19.00 uur), de avond- (19.00-23.00 uur) en de nachtperiode (23.00 - 07.00 uur) te kennen.

In het rekenmodel is uitgegaan van verkeerscijfers voor het prognosejaar 2030, minimaal 10 jaar na realisatie van de nieuwbouw.

De Middelsluissedijk Westzijde is een erftoegangsweg type II in buitenstedelijk gebied en wordt beheerd door het Waterschap Hollandse Delta.

Het Waterschap heeft van het wegvak tussen de A29/A4 en de Korteweg geen verkeersgegevens beschikbaar. De enige informatie die bekend is, is dat deze weg een (ontwerp)capaciteit heeft die tussen de 800 en 1000 motorvoertuigen ligt. Voor onderhavig onderzoek is daarom uitgegaan van 1000 motorvoertuigen per weekdagemaal, hetgeen een worst case benadering is.

Voor de voertuigverdeling is als uitgangspunt aangesloten bij een standaardverdeling voor buitenstedelijk erftoegangswegen type II ofwel plattelandswegen.

In onderstaande tabel zijn de gehanteerde uitgangspunten voor het rekenmodel van het akoestisch onderzoek weergegeven.

Tabel 3.1 Verkeersgegevens

Weg:	Middelsluissedijk Westzijde
Etmaalintensiteit 2030	1.000 motorvoertuigen
Type wegdekverharding	Asfalt verharding (W0-referentiewegdek in rekenmodel)
Snelheid	60 km/uur

Verdeling in %	Dagperiode 07 - 19 u	Avondperiode 19 – 23 u	Nachtperiode 23 – 07 u
Uur intensiteit	7	2,6	0,7
Lichte motorvoertuigen ³	91	91	91
Middelzware motorvoertuigen ³	7	7	7
Zware motorvoertuigen ³	2	2	2

In het rekenmodel is ervan uitgegaan dat de snelheid en de wegdekverharding van de huidige situatie gehandhaafd blijven in het prognosejaar.

De A29/A4 wordt beheerd door Rijkswaterstaat. 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 A29/A4 is de verkeersdata van deze website gedownload en ongewijzigd overgenomen in het rekenmodel.

In onderstaande tabel zijn de verkeersgegevens van de A29/A4 weergegeven, zoals deze opgenomen zijn in het rekenmodel. De voertuigverdeling van de A29/A4 vertoont modelmatig dermate veel variaties, dat deze niet in de tabel is opgenomen. Hiervoor wordt verwezen naar bijlage I van dit rapport.

Tabel 3.2 Verkeersgegevens

Weg:	A29/A4
Etmaalintensiteit Geluidregister	40.153 tot 42.410 motorvoertuigen
Type wegdekverharding	ZOAB op de hoofdbanen in combinatie met asfalt verharding (W0-referentiewegdek in rekenmodel) op de oprit- en afslagstroken
Snelheid	85-115 km/uur op de hoofdbanen en 50-80 km/uur op de oprit- en afslagstroken

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.

Tegen de uitwendige gevels van de nieuwbouwwoning zijn rekenpunten gemodelleerd op een hoogte van 1,5 meter, 4,5 en 7,5 meter hoogte. Deze hoogten komen overeen met stahoogte op de begane grond, eerste en tweede verdiepingshoogte.

Omdat de positie van de woning op het bouwvlak nog niet definitief is, is in het akoestisch onderzoek eveneens gerekend met een grid van rekenpunten over het bouwvlak van de nieuwe woonbestemming. De hoogte van de rekenpunten staat ingesteld op 7,5 meter boven maaiveld, overeenkomend met stahoogte op de 2^e verdiepingshoogte.

Of de woning ook daadwerkelijk uit drie bouwlagen gaat bestaan is ten tijde van het onderzoek niet bekend. Echter is de geluidbelasting die op deze hoogte wordt berekend het meest kritisch en dus maatgevend voor onderhavige situatie. Hiermee wordt dus een worst-case scenario berekend.

³ Met lichte motorvoertuigen worden motorvoertuigen op drie of meer wielen (zoals personenauto's en bestelbussen) 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.

3.4 Modelling

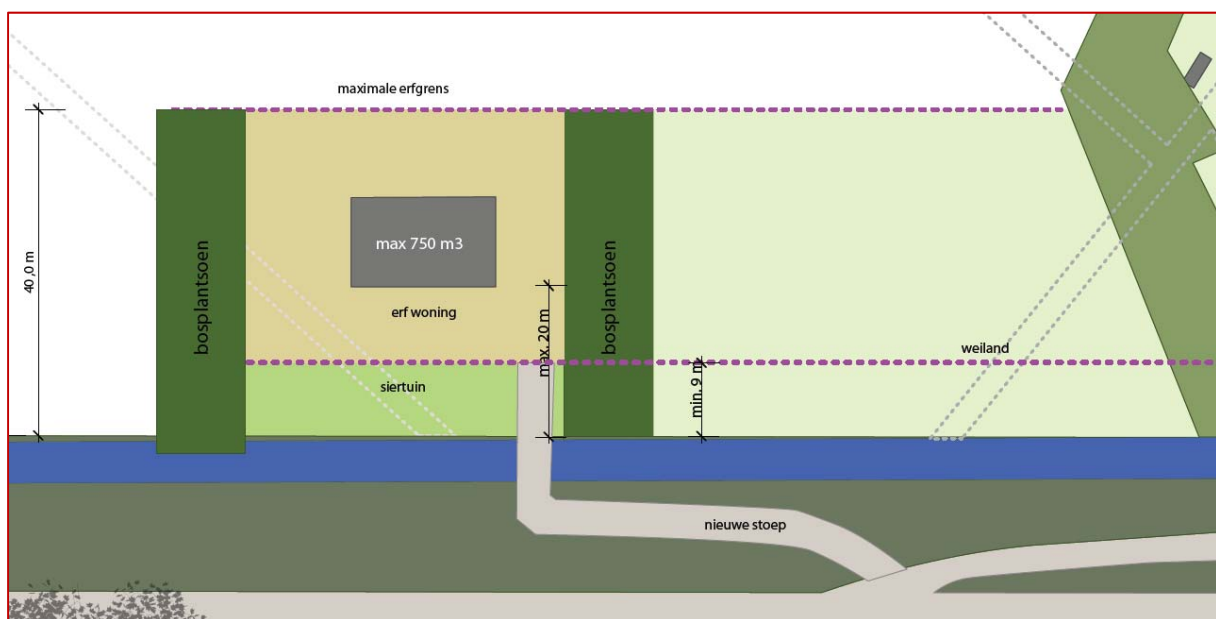
Ten behoeve van de berekeningen is een driedimensionaal computersimulatie model opgesteld. Hierbij is gebruik gemaakt van het door DGMR Raadgevende Ingenieurs B.V. ontwikkelde computerprogramma "GEOMILIEU", versie 4.30.

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

Alle gebouwen zijn als reflecterende objecten ingevoerd (reflectiefactor = 0,8). De gebouwen in de omgeving van de onderzoekslocatie zijn gemodelleerd aan de hand van een kadastrale kaart. Voor het bepalen van de hoogte van de gebouwen in de omgeving van de onderzoekslocatie is uitgegaan van de informatie uit het Actueel Hoogtebestand van Nederland.

De nieuwbouwwoning is met een standaardhoogte van 9 meter in het rekenmodel ingevoerd op 20 meter van de perceelsgrens/sloot aan de voorzijde.

De nieuwbouw is in het rekenmodel ingevoerd op basis van onderstaande tekening, aangeleverd door de opdrachtgever.



Figuur 3.3 Weergave verbeelding nieuwe situatie

Het grid met rekenpunten is gemodelleerd op het als 'erf woning' aangeduid deel van het plangebied. De rekenpunten liggen daarin met een onderlinge afstand van 5 meter en een rekenhoogte van 7,5 meter.

De bodemfactor van het rekenmodel staat standaard op een zachte, absorberende ondergrond ($B_f=1$). De (erf)ontsluitingswegen en sloten zijn als harde, reflecterende bodemgebieden ingevoerd ($B_f=0$). De erfgronden rondom woningen en boerderijen bestaan uit zowel erfverharding als tuin/grasland en zijn daarom in het rekenmodel ingevoerd met een bodemfactor van $B_f = 0,5$. Ook de erfgrond van het plangebied is om dezelfde reden zekerheidshalve met een factor $B_f=0,5$ ingevoerd.

Voor het bodemgebied ter plaatse van de hoofdbaan van de A29/A4 is, vanwege de ZOAB- wegdekverharding, conform het Reken- en meetvoorschrift ook een bodemfactor van $B_f=0,5$ gehanteerd.

De wegen zijn als afzonderlijke rijlijnen 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 model is ingesteld met een standaard maaiveldhoogte van 0 meter NAP, dit is gebaseerd op informatie uit het Actueel Hoogtebestand van Nederland.

Het hoogteverschil tussen de Middelsluissedijk WZ en de omgeving is met hoogtelijnen weergegeven in het rekenmodel en gebaseerd op informatie uit het Actueel Hoogtebestand van Nederland. De Middelsluissedijk is in het rekenmodel ingevoerd met een hoogte van +3 meter ten opzichte van een maaiveld van 0,0 meter.

De hoogteligging van de A29 is gebaseerd op de informatie uit het Geluidregister voor wegen en is ongewijzigd overgenomen in het rekenmodel. Ter hoogte van de onderzoekslocatie ligt de A29 grotendeels op +1 tot +5m NAP hoogte.

Het kavel voor de nieuwbouwwoning is door middel van een hulpvlak inzichtelijk gemaakt. Een hulpvlak bevat verder geen informatie en is dus niet van invloed op het rekenresultaat.

Figuur 1 geeft een overzicht van de modellering van de wegen, bodemgebieden, hoogtelijnen en gebouwen weer met op de achtergrond de kadastrale situatie van het onderzoeksgebied. In figuur 2 is ingezoomd op het plangebied en is een detailweergave van het model met de ligging van de rekenpunten (zowel toetspunten op de gevel als gridpunten) opgenomen.

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

4 REKENRESULTATEN EN BEOORDELING

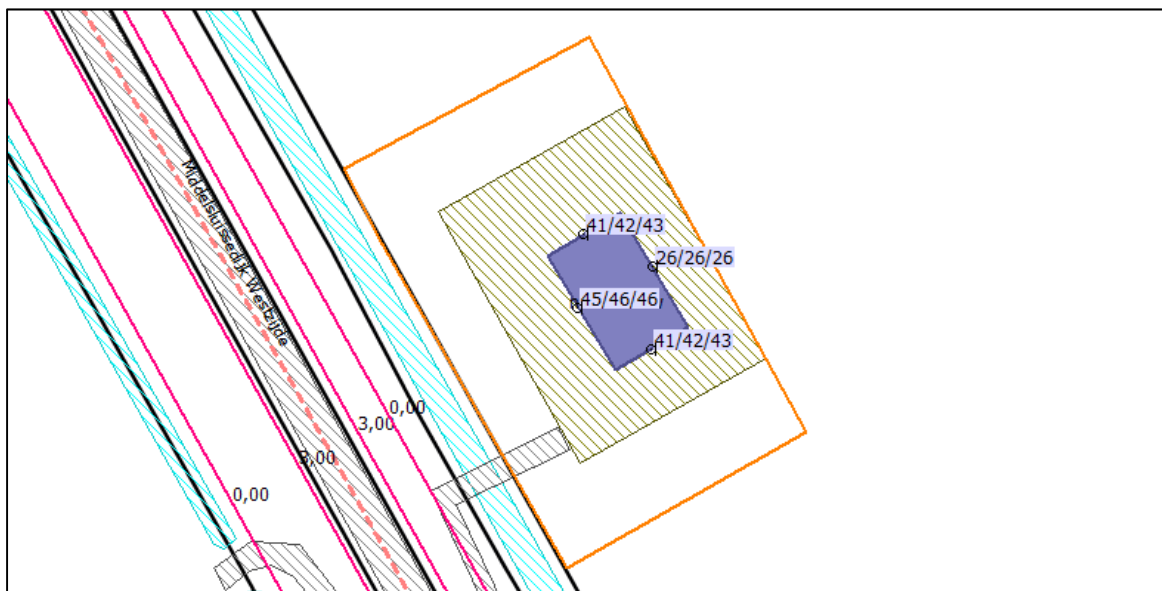
4.1 Geluidbelasting Middelsluissedijk Westzijde

Een compleet overzicht van de berekende geluidbelastingen op de nieuwbouwwoning als gevolg van de Middelsluissedijk WZ is opgenomen in bijlage II. De geluidbelasting is weergegeven in L_{den} en inclusief aftrek van 5 dB ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder.

De geluidbelasting op de gevels van de nieuwbouwwoning op de beoogde positie, bedraagt ten hoogste 46 dB. Deze geluidbelasting wordt alleen aan de voorzijde van de woning, naar de weg gericht, berekend.

Op de overige gevels bedraagt de geluidbelasting niet meer dan 43 dB.

In onderstaande figuur 4.1 is de berekende geluidbelasting vanwege de Middelsluissedijk WZ op de nieuwbouwwoning weergegeven, inclusief 5 dB aftrek art. 110g Wgh.



Figuur 4.1 Geluidbelasting vanwege de Middelsluissedijk WZ, inclusief aftrek.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de berekende geluidbelasting op het hele bebouwingsvlak 44 tot 48 dB bedraagt. Een weergave van de rekenresultaten op het bebouwingsvlak is opgenomen in figuur 3. Hierbij is de ligging van de nieuwbouwwoning in beeld gebracht, maar de bouwhoogte hiervan is voor deze berekening op 0 meter gezet. Hierdoor is binnen het rekengrid geen sprake van afscherming en/of reflectie.

Uit bovenstaande rekenresultaten kan worden geconcludeerd dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op de nieuwbouwwoning en het hele bebouwingsvlak niet wordt overschreden.

Nader onderzoek naar geluidreducerende maatregelen vanwege deze weg kan voor deze woning achterwege blijven. Een aanvraag hogere grenswaarde is eveneens niet noodzakelijk vanwege de Middelsluissedijk WZ.

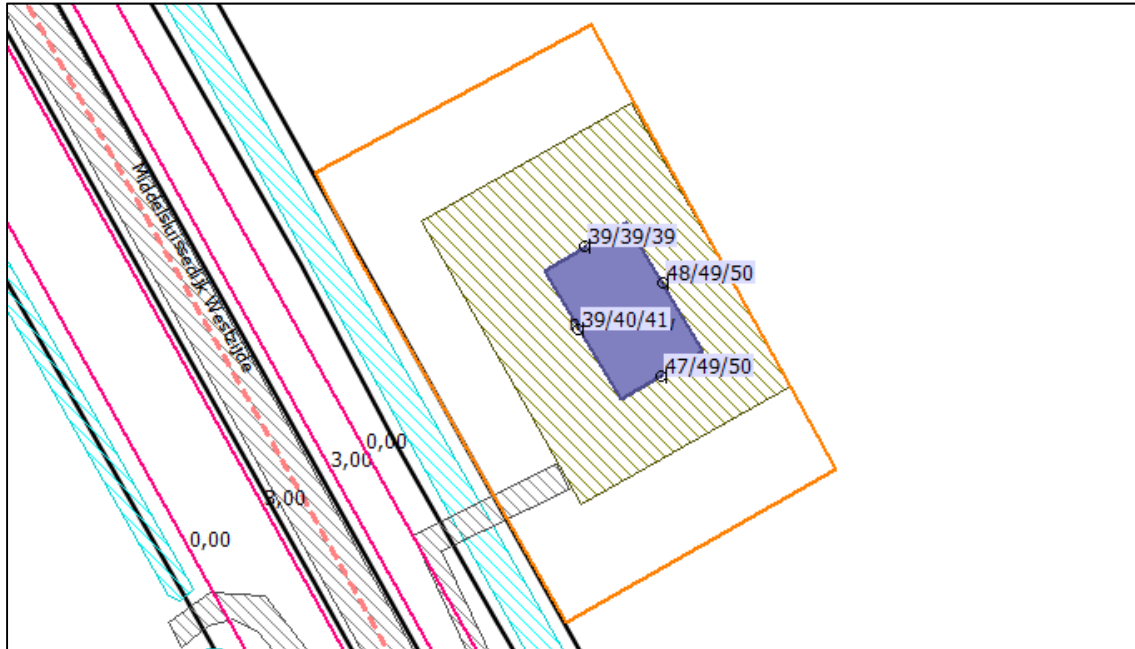
4.2 Geluidbelasting vanwege de rijksweg A29/A4

Een compleet overzicht van de berekende geluidbelastingen op de nieuwbouwwoning als gevolg van de rijksweg A29/A4 is opgenomen in bijlage III. De geluidbelasting is weergegeven in L_{den} en inclusief aftrek van 2 dB ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder.

De geluidbelasting op de gevels van de nieuwbouwwoning op de beoogde positie, bedraagt ten hoogste 50 dB. Deze geluidbelasting wordt op zowel de 2^e verdiepingshoogte van de zuidoostelijke als noordoostelijke gevel berekend.

De geluidbelasting op de begane grond bedraagt ten hoogste 48 dB en wordt berekend op de noordoostelijke gevel.

In onderstaande figuur 4.2 is de berekende geluidbelasting vanwege de A29/A4 op de nieuwbouwwoning weergegeven, inclusief 2 dB aftrek art. 110g Wgh.



Figuur 4.2 Geluidbelasting vanwege de rijksweg A29/A4, inclusief aftrek.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de berekende geluidbelasting op het hele bebouwingsvlak 50 dB bedraagt. Een weergave van de rekenresultaten op het bebouwingsvlak is opgenomen in figuur 4. Hierbij is wederom de nieuwbouwwoning in beeld gebracht, maar met een bouwhoogte van 0 meter, waardoor binnen het rekengrid geen sprake is van afscherming en/of reflectie.

Uit bovenstaande rekenresultaten kan worden geconcludeerd dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op de nieuwbouwwoning en het hele bebouwingsvlak met ten hoogste 2 dB wordt overschreden. Nader onderzoek naar geluidreducerende maatregelen vanwege deze weg zijn daarmee noodzakelijk. Indien maatregelen niet doeltreffend zijn of stuiten op bezwaren is een aanvraag hogere grenswaarde noodzakelijk vanwege de A29/A4.

De maximaal toelaatbare grenswaarde van 53 dB voor woningen in buitenstedelijk gebied wordt niet overschreden.

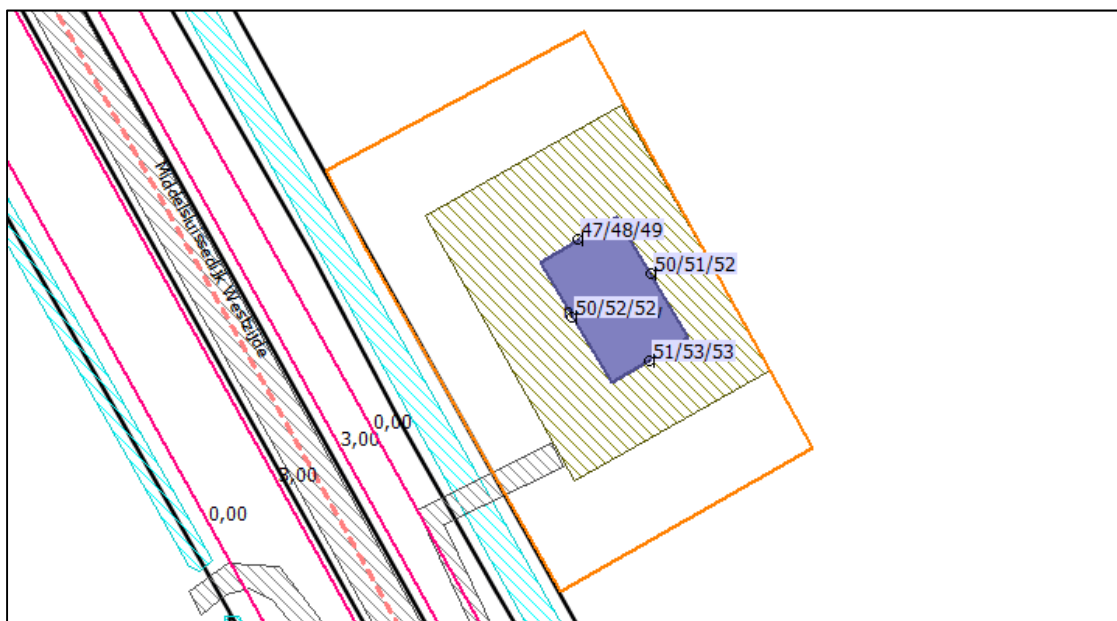
4.3 Cumulatie van geluid vanwege wegverkeerslawaai

Aangezien alleen vanwege de rijksweg A29/A4 de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, is geen sprake van relevante blootstelling aan meerdere geluidbronnen en kan op basis van de Wgh een cumulatieberekening achterwege blijven.

Volgens het gemeentelijk geluidbeleid is een cumulatieberekening van het geluid echter wel noodzakelijk om te kunnen bepalen of er sprake is van een aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat.

Voor de cumulatieberekening zijn alle geluidbronnen van het wegverkeer met elkaar gecumuleerd. Deze cumulatieberekening kan tevens dienen als uitgangspunt voor het berekenen van de geluidwering van de uitwendige gevelconstructie van het pand, om een goed akoestisch woon- en leefklimaat in de woningen/kamers te waarborgen.

In de volgende figuur (4.3) zijn de rekenresultaten vanwege de cumulatie van geluid opgenomen. Hierbij is geen aftrek volgens artikel 110g van de Wgh meer toegepast.



Figuur 4.3 Cumulatie van geluid vanwege wegverkeerslawaaï, zonder aftrek.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de berekende geluidbelasting op het hele bebouwingsvlak 54-55 dB bedraagt. Een weergave van de rekenresultaten op het bebouwingsvlak is opgenomen in figuur 5. Hierbij is wederom de nieuwbouwwoning in beeld gebracht, maar met een bouwhoogte van 0 meter, waardoor binnen het rekengrid geen sprake is van afscherming en/of reflectie.

Uit bovenstaande rekenresultaten kan worden geconcludeerd dat de cumulatieve geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï in onderhavige situatie niet meer dan 64 dB bedraagt, waaruit blijkt dat conform het beleid van de gemeente bij de nieuwbouwwoning sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

5 CONCLUSIE EN ADVIES

5.1 Algemeen

In opdracht van Van Gelder agrarisch & landelijk Vastgoed en in samenwerking met Juridisch Planologisch Adviesbureau R3 is door **Kraaij** Akoestisch Adviesbureau een akoestisch onderzoek verricht naar de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï in verband met de nieuwbouw van een woning aan de Middelsluissedijk WZ 44 in Numansdorp, gemeente Cromstrijen. Het perceel heeft momenteel een agrarische bestemming en bevindt zich tussen de woningen Middelsluissedijk WZ 42 en 46. Het voornemen is om de bestemming van een deel van het perceel, aan de weg gelegen, om te zetten naar een woonbestemming en op dat deel een nieuwbouwwoning te realiseren. Om dit mogelijk te maken dient het bestemmingsplan te worden gewijzigd.

Op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) 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. Een woning wordt in de Wgh aangemerkt als een geluidgevoelig object. Het akoestisch onderzoek maakt om deze reden onderdeel uit van de bestemmingsplanprocedure en heeft tot doel de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï op de woning te bepalen en deze te toetsen aan de normen uit de Wet geluidhinder.

Het nieuwbouwplan ligt binnen de geluidzone van de Middelsluissedijk WZ en de rijksweg A29/A4. De Wet geluidhinder is dus van toepassing.

5.2 Toets aan de Wet geluidhinder

5.2.1 Middelsluissedijk WZ

Vanwege de Middelsluissedijk WZ is de hoogst berekende geluidbelasting op de nieuwbouwwoning 46 dB en op de grens van het hele bebouwingsvlak (zonder afscherming en reflectie) 48 dB.

De hoogste geluidbelasting wordt alleen berekend aan de voorzijde van de woning, naar de weg gericht. Op de overige gevels van de woning wordt, als gevolg van afschermende werking, een geluidbelasting berekend van ten hoogste 43 dB.

Daarmee wordt op de woning en het hele bebouwingsvlak voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Onderzoek naar verdere maatregelen om de geluidbelasting te reduceren is dus niet noodzakelijk, evenals het aanvragen van een hogere grenswaarde vanwege deze weg.

5.2.2 Rijksweg A29/A4

Vanwege de rijksweg is de hoogst berekende geluidbelasting op de nieuwbouwwoning 50 dB en op het hele bebouwingsvlak (zonder afscherming en reflectie) eveneens 50 dB.

De hoogste geluidbelasting wordt alleen berekend op de 2^e verdiepingshoogte aan de zuidoost- en noordoostzijde van de woning. Op de 1^e verdiepingshoogte van deze gevels van de woning wordt een geluidbelasting van 49 dB berekend. Op de overige gevels bedraagt de geluidbelasting 48 dB of minder.

Daarmee wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op de woning en het bebouwingsvlak met maximaal 2 dB overschreden. Onderzoek naar verdere maatregelen om de geluidbelasting te reduceren is dus noodzakelijk. Indien maatregelen niet doeltreffend zijn of stuiten op bezwaren is een aanvraag hogere grenswaarde noodzakelijk vanwege de A29/A4.

De ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 53 dB voor woningen in buitenstedelijk gebied wordt niet overschreden.

5.3 Maatregelenonderzoek

Om de geluidbelasting vanwege de rijksweg A29/A4 op de planlocatie te reduceren zijn de volgende maatregelen denkbaar:

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

5.3.1 Bronmaatregelen

Een bronmaatregel is het toepassen van een geluidarme asfaltsoort op wegen. Een dergelijke maatregel, toe te passen over een grote afstand en voor slechts één woning, is te duur. Het toepassen van deze maatregel op de rijksweg stuit dan ook op overwegende bezwaren van financiële aard.

Ook het veranderen van de verkeersafwikkeling of het verlagen van de rijnsnelheid is voor de A29/A4 niet mogelijk, omdat de weg deel uitmaakt van de Rijks infrastructuur. De maatregel stuit daarmee op overwegende bezwaren van verkeers- en vervoerskundige aard.

5.3.2 Overdrachtsmaatregelen

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

Omdat uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting met name op de verdiepingshoogten wordt overschreden, zal een hoog scherm (minimaal 7 meter) moeten worden toegepast op korte afstand van de perceelgrens aan de achterzijde van het kavel of bij de rijksweg, om de geluidbelasting met 2 dB te reduceren. Een dergelijk hoog scherm, toe te passen over een lengte van circa 50 meter, zal tot hoge kosten leiden en daarmee stuiten op overwegende bezwaren van financiële aard.

Daarnaast zal, gezien het open, landschappelijk karakter van de onderzoeksomgeving, een dergelijk hoog scherm of aarden wal dit karakter doorbreken en stuiten op bezwaren van landschappelijke aard.

Uit het gegeven dat op het hele bebouwingsvlak een geluidbelasting van 50 dB heerst, kan worden opgemaakt dat er niet genoeg ruimte op het perceel beschikbaar is om de woning zodanig te positioneren dat overal aan de voorkeursgrenswaarde kan worden voldaan. Deze maatregel is dan ook niet doelmatig.

5.3.3 Maatregelen bij de ontvanger

Omdat bron- en overdrachtsmaatregelen niet mogelijk zijn, zijn maatregelen bij de woning zelf (de ontvanger) vereist. Hierbij dient aan de wettelijke binnenwaarde te worden voldaan.

Aangezien de voorkeursgrenswaarde alleen op de verdiepingshoogten aan de noordoost- zuidoostzijde van de woning wordt overschreden, hoeven de te treffen maatregelen ook uitsluitend aan deze gevels getroffen te worden.

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 minimeis 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. 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 vooralsnog een hogere waarde dient te worden vastgesteld van 50 dB vanwege de rijksweg A29/A4, de karakteristieke geluidwering aan de oostelijk georiënteerde zijden van de woning tenminste dient te voldoen aan $G_{A,k} = 19 \text{ dB}$ ($50 \text{ dB} + 2 \text{ dB}$ aftrek – 33 dB) voor een verblijfsgebied. Voor een verblijfsruimte geldt een eis van $G_{A,k} = 17 \text{ dB}$.

Aangezien deze geluidwering lager is dan de minimale eis voor de geluidwering in het Bouwbesluit zal altijd een goed woon- en leefklimaat in de woning gewaarborgd zijn en kunnen aanvullende gevelmaatregelen achterwege blijven.

De hoogste gecumuleerde geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï op het hele bebouwingsvlak bedraagt 55 dB (zonder aftrek, afscherming en/of reflectie) en 53 dB op de nieuwbouwwoning in de beoogde positie. De geluidwering zal in voorliggende situatie 20 - 22 dB in verblijfsgebieden en 18 - 20 dB in verblijfsruimten moeten bedragen. Een dergelijke geluidwering wordt bij nieuwbouwwoningen (vrijwel) altijd behaald.

Een bouwakoestisch onderzoek naar de karakteristieke geluidwering van de uitwendige gevelconstructie wordt dan ook niet noodzakelijk geacht.

5.4 Toets aan gemeentelijk hogere waardenbeleid

Aangezien in onderhavige situatie sprake is van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde is, naast toetsing aan de Wgh, ook toetsing aan het hogere waardenbeleid van de gemeente van toepassing.

Uit het maatregelenonderzoek kan worden opgemaakt dat maatregelen om de geluidbelasting te reduceren tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet doeltreffend zijn of stuiten op overwegende bezwaren van financiële, verkeers- en vervoerskundige of landschappelijke aard.

In het gemeentelijk beleid is beschreven dat een hogere waarde kan worden vastgesteld als de kwaliteit van de woon- en leefomgeving acceptabel wordt geacht. Dit is het geval als er een geluidluwe gevel en buitenruimte aanwezig is bij de woning.

De cumulatieberekening in paragraaf 4.3 wijst uit dat de gecumuleerde geluidbelasting vanwege zowel de Middelsluissedijk Westzijde als de rijksweg A29/A4 niet meer dan 53 dB bedraagt bij de woning en niet meer dan 55 dB op het bebouwingsvlak zonder afscherming en/of reflectie. Daaruit blijkt dat er dus sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat bij de woning en wordt aan deze voorwaarde voldaan.

De geluidbelasting op de rekenpunten aan zowel de westelijke voorgevel als aan de noordelijke zijgevel van de nieuwbouwwoning voldoen aan de voorkeursgrenswaarde vanwege beide geluidzoneerde wegen. Bovendien voldoen alle gevelzijden op de begane grondhoogte aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Hieruit blijkt dat bij de woning sprake zal zijn van meerdere geluidluwe gevels en een geluidluwe buitenruimte.

Daarmee kan worden geconcludeerd dat het college van burgemeester en wethouders onder de in het geluidbeleid uitgewerkte voorwaarden een hogere waarde kan vaststellen.

5.5 Advies

Omdat alle onderzochte maatregelen om de geluidbelasting vanwege de rijksweg A29/A4 te reduceren op problemen stuiten van doelmatige, landschappelijke, verkeers- en vervoerskundige of financiële aard, zal een hogere grenswaarde aangevraagd moeten worden bij de gemeente Cromstrijen voor de geluidbelasting vanwege de rijksweg A29/A4.

In de vorige paragraaf is reeds beschreven dat tevens voldaan wordt aan de voorwaarden uit het gemeentelijke geluidbeleid.

Voor het vaststellen van een hogere waarde mag volgens de Wet geluidhinder de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï niet hoger zijn dan 53 dB voor woningen in buitenstedelijk gebied.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting op de gevels van de nieuwe woning ten hoogste 50 dB bedraagt, waarmee aan deze voorwaarde wordt voldaan.

In onderhavige situatie dient dus een hogere grenswaarde voor de nieuwbouwwoning te worden aangevraagd bij de gemeente Cromstrijen van 50 dB vanwege de rijksweg A29/A4.

BIJLAGEN

BIJLAGE I

Modelgegevens

Bijlage I Modelgegevens

Model: basismodel 2030
versie van Middelsluisdijk WZ - Numansdorp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	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))	Totaal aantal
1	Middelsluisdijk Westzijde	0,00	3,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	0,75	W0	60	60	60	60	60	60	60	60	60	1000,00
20978	4 / 93,800 / 93,810	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	0,75	W1	115	115	115	100	100	100	90	90	90	20839,04
31706	4 / 93,282 / 93,341	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	0,75	W1	115	115	115	100	100	100	90	90	90	17107,00
5791	4 / 93,281 / 93,396	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	0,75	W1	80	80	80	80	80	80	75	75	75	5197,68
12613	4 / 92,888 / 92,936	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	0,75	W0	80	80	80	80	80	80	75	75	75	2961,76
12517	4 / 91,972 / 92,600	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	0,75	W1	115	115	115	100	100	100	90	90	90	19543,08
23960	4 / 93,800 / 93,811	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	0,75	W1	115	115	115	100	100	100	90	90	90	21571,00
5432	4 / 92,936 / 93,270	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	0,75	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	2961,76
10901	4 / 92,690 / 93,281	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	0,75	W0	65	65	65	65	65	65	65	65	65	5197,68
24576	4 / 92,192 / 92,561	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	0,75	W0	80	80	80	80	80	80	75	75	75	3503,40
26687	4 / 91,966 / 91,972	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	0,75	W1	115	115	115	100	100	100	90	90	90	19543,08
34475	4 / 92,671 / 93,341	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	0,75	W1	80	80	80	80	80	80	75	75	75	4882,84
12358	4 / 92,926 / 93,286	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	0,75	W1	115	115	115	100	100	100	90	90	90	16583,16
27083	4 / 92,690 / 93,281	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	0,75	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	5197,68
11208	4 / 92,192 / 92,325	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	0,75	W1	115	115	115	100	100	100	90	90	90	17107,00
11009	4 / 94,200 / 95,024	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	0,75	W1	115	115	115	100	100	100	90	90	90	21571,00
17601	4 / 93,396 / 93,800	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	0,75	W1	115	115	115	100	100	100	90	90	90	20839,04
7437	4 / 92,561 / 92,643	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	0,75	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	3503,40
4386	4 / 91,968 / 91,974	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	0,75	W1	115	115	115	100	100	100	90	90	90	20609,80
22706	4 / 92,671 / 93,341	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	0,75	W0	65	65	65	65	65	65	65	65	65	4882,84
4394	4 / 92,888 / 92,936	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	0,75	W1	80	80	80	80	80	80	75	75	75	2961,76
10930	4 / 91,974 / 92,192	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	0,75	W1	115	115	115	100	100	100	90	90	90	20609,80
40434	4 / 92,642 / 92,671	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	0,75	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	4882,84
30817	4 / 93,286 / 93,396	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	0,75	W1	115	115	115	100	100	100	90	90	90	16583,16
18999	4 / 92,690 / 93,281	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	0,75	W0	80	80	80	80	80	80	75	75	75	5197,68
18148	4 / 92,671 / 93,341	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	0,75	W0	80	80	80	80	80	80	75	75	75	4882,84
10195	4 / 92,936 / 93,270	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	0,75	W0	65	65	65	65	65	65	65	65	65	2961,76
6785	4 / 92,192 / 92,561	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	0,75	W0	65	65	65	65	65	65	65	65	65	3503,40

Model: basismodel 2030
versie van Middelsluisdijk WZ - Numansdorp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%Int(D)	%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)
1	6,70	2,70	1,10	91,10	91,10	91,10	6,40	6,40	6,40	2,50	2,50	2,50	61,04	24,60	10,02	4,29	1,73	0,70	1,68	0,68	0,28
20978	6,10	2,63	2,03	84,73	90,87	87,38	6,30	3,65	6,59	8,97	5,48	6,03	1077,83	497,49	369,63	80,17	20,00	27,87	114,09	30,00	25,50
31706	6,59	3,33	0,95	85,10	94,29	83,46	5,83	2,13	6,50	9,07	3,58	10,04	959,72	536,62	135,34	65,71	12,13	10,54	102,34	20,37	16,28
5791	6,23	3,38	1,47	81,22	86,50	82,43	7,45	5,53	8,00	11,33	7,96	9,57	262,92	151,98	62,87	24,12	9,72	6,10	36,69	13,99	7,30
12613	6,28	2,63	1,76	91,51	91,19	90,49	4,02	3,19	3,60	4,47	5,63	5,91	170,24	70,97	47,29	7,48	2,48	1,88	8,31	4,38	3,09
12517	6,16	2,38	2,07	84,34	90,73	86,45	5,79	2,99	6,29	9,88	6,28	7,26	1015,29	422,77	349,36	69,65	13,93	25,43	118,93	29,24	29,32
23960	6,54	3,31	1,03	84,40	91,74	82,10	6,69	3,43	6,96	8,91	4,83	10,94	1190,91	655,25	182,88	94,42	24,50	15,50	125,67	34,50	24,37
5432	6,28	2,63	1,76	91,51	91,19	90,49	4,02	3,19	3,60	4,47	5,63	5,91	170,24	70,97	47,29	7,48	2,48	1,88	8,31	4,38	3,09
10901	6,23	3,38	1,47	81,22	86,50	82,43	7,45	5,53	8,00	11,33	7,96	9,57	262,92	151,98	62,87	24,12	9,72	6,10	36,69	13,99	7,30
24576	6,47	3,45	1,08	85,77	90,23	84,12	6,25	3,70	6,02	7,98	6,07	9,86	194,30	109,00	31,74	14,16	4,47	2,27	18,07	7,33	3,72
26687	6,16	2,38	2,07	84,34	90,73	86,45	5,79	2,99	6,29	9,88	6,28	7,26	1015,29	422,77	349,36	69,65	13,93	25,43	118,93	29,24	29,32
34475	6,43	3,07	1,32	87,65	86,44	85,38	6,17	6,21	5,53	6,18	7,35	9,09	275,10	129,64	55,14	19,36	9,31	3,57	19,40	11,02	5,87
12358	6,14	2,34	2,12	83,03	90,65	85,85	6,11	2,95	6,69	10,87	6,40	7,45	845,17	351,83	302,09	62,18	11,45	23,55	110,62	24,86	26,23
27083	6,23	3,38	1,47	81,22	86,50	82,43	7,45	5,53	8,00	11,33	7,96	9,57	262,92	151,98	62,87	24,12	9,72	6,10	36,69	13,99	7,30
11208	6,59	3,33	0,95	85,10	94,29	83,46	5,83	2,13	6,50	9,07	3,58	10,04	959,72	536,62	135,34	65,71	12,13	10,54	102,34	20,37	16,28
11009	6,54	3,31	1,03	84,40	91,74	82,10	6,69	3,43	6,96	8,91	4,83	10,94	1190,91	655,25	182,88	94,42	24,50	15,50	125,67	34,50	24,37
17601	6,10	2,63	2,03	84,73	90,87	87,38	6,30	3,65	6,59	8,97	5,48	6,03	1077,83	497,49	369,63	80,17	20,00	27,87	114,09	30,00	25,50
7437	6,47	3,45	1,08	85,77	90,23	84,12	6,25	3,70	6,02	7,98	6,07	9,86	194,30	109,00	31,74	14,16	4,47	2,27	18,07	7,33	3,72
4386	6,57	3,35	0,97	85,21	93,58	83,59	5,90	2,41	6,41	8,89	4,01	10,01	1154,00	645,60	167,08	79,86	16,60	12,81	120,40	27,69	20,00
22706	6,43	3,07	1,32	87,65	86,44	85,38	6,17	6,21	5,53	6,18	7,35	9,09	275,10	129,64	55,14	19,36	9,31	3,57	19,40	11,02	5,87
4394	6,28	2,63	1,76	91,51	91,19	90,49	4,02	3,19	3,60	4,47	5,63	5,91	170,24	70,97	47,29	7,48	2,48	1,88	8,31	4,38	3,09
10930	6,57	3,35	0,97	85,21	93,58	83,59	5,90	2,41	6,41	8,89	4,01	10,01	1154,00	645,60	167,08	79,86	16,60	12,81	120,40	27,69	20,00
40434	6,43	3,07	1,32	87,65	86,44	85,38	6,17	6,21	5,53	6,18	7,35	9,09	275,10	129,64	55,14	19,36	9,31	3,57	19,40	11,02	5,87
30817	6,14	2,34	2,12	83,03	90,65	85,85	6,11	2,95	6,69	10,87	6,40	7,45	845,17	351,83	302,09	62,18	11,45	23,55	110,62	24,86	26,23
18999	6,23	3,38	1,47	81,22	86,50	82,43	7,45	5,53	8,00	11,33	7,96	9,57	262,92	151,98	62,87	24,12	9,72	6,10	36,69	13,99	7,30
18148	6,43	3,07	1,32	87,65	86,44	85,38	6,17	6,21	5,53	6,18	7,35	9,09	275,10	129,64	55,14	19,36	9,31	3,57	19,40	11,02	5,87
10195	6,28	2,63	1,76	91,51	91,19	90,49	4,02	3,19	3,60	4,47	5,63	5,91	170,24	70,97	47,29	7,48	2,48	1,88	8,31	4,38	3,09
6785	6,47	3,45	1,08	85,77	90,23	84,12	6,25	3,70	6,02	7,98	6,07	9,86	194,30	109,00	31,74	14,16	4,47	2,27	18,07	7,33	3,72

Model: basismodel 2030
versie van Middelsluisdijk WZ - Numansdorp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Grids, voor rekenmethode Wegverkeerslawaii - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	DeltaX	DeltaY
grid	rekengrid bebouwingsvlak	7,50	0,00	5	5

Model: basismodel 2030
versie van Middelsluisdijk WZ - Numansdorp
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_1	toetspunt voorgevel woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_2	toetspunt rechter zijgevel woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_3	toetspunt linker zijgevel woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_4	toetspunt achtergevel woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Model: basismodel 2030
 versie van Middelsluisdijk WZ - Numansdorp
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
erf	deels verharde erfgrond	0,50
weg	Middelsluisdijk Westzijde	0,00
weg	ontsluiting nummer 46	0,00
weg	ontsluiting akker	0,00
weg	ontsluiting akker	0,00
weg	ontsluiting woning nummer 42	0,00
weg	ontsluiting akker	0,00
sloot	langs dijk	0,00
sloot	langs dijk	0,00
sloot	langs dijk	0,00
sloot	langs dijk	0,00
weg	nieuwe stoep tbv ontsluiting nieuwbouw	0,00
erf	deels verharde erfgrond rond woning	0,50
erf	deels verharde erfgrond	0,50
erf	deels verhard erf rond bebouwing	0,50
weg	ontsluiting woning	0,00
weg	4 / 94,200 / 95,024	0,50
weg	4 / 92,325 / 93,282	0,50
weg	4 / 92,888 / 92,936 -- 3,00m (L/R)	0,00
weg	4 / 92,936 / 93,270 -- 3,00m (L/R)	0,00
weg	4 / 92,690 / 93,281 -- 3,00m (L/R)	0,00
weg	4 / 92,690 / 93,281 -- 3,00m (L/R)	0,00
weg	4 / 93,270 / 93,310 -- 3,00m (L/R)	0,00
weg	4 / 92,647 / 92,690 -- 3,00m (L/R)	0,00
weg	4 / 92,690 / 93,281	0,00
weg	4 / 92,671 / 93,341	0,00
weg	4 / 92,936 / 93,270 -- 3,00m (L/R)	0,00
weg	4 / 92,936 / 93,270 -- 3,00m (L/R)	0,00
weg	4 / 92,671 / 93,341	0,00
weg	4 / 92,192 / 92,561	0,00

Model: basismodel 2030
 versie van Middelsluisdijk WZ - Numansdorp
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
weg	4 / 92,192 / 92,561	0,00
weg	4 / 92,192 / 92,561	0,00
weg	4 / 92,192 / 92,561	0,00
weg	4 / 92,192 / 92,561	0,00
weg	4 / 92,192 / 92,561	0,00
weg	4 / 92,192 / 92,325	0,50
weg	4 / 92,192 / 92,325	0,50
verharding		0,00

Model: basismodel 2030
versie van Middelsluisdijk WZ - Numansdorp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - 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	woning Middelsluisdijk WZ 46	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	aanbouw woning Middelsluisdijk WZ 46	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	woning Middelsluisdijk WZ 42	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	bijgebouw Middelsluisdijk WZ 42	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5	bijgebouw Middelsluisdijk WZ 42	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6	bijgebouw Middelsluisdijk WZ 42	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7	bijgebouw Middelsluisdijk WZ 42	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
nieuwbouw	nieuwbouwwoning	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3a	bijgebouw Middelsluisdijk WZ 42	12,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8	bijgebouw Middelsluisdijk WZ	0,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9	bijgebouw Middelsluisdijk WZ	0,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	bijgebouw Middelsluisdijk WZ	0,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	bijgebouw Middelsluisdijk WZ	0,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	bijgebouw Middelsluisdijk WZ	0,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	woning Middelsluisdijk WZ 95	7,50	2,13	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	woning Middelsluisdijk WZ 93	7,50	2,81	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	gebouw langs A29	5,00	0,64	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: basismodel 2030
versie van Middelsluissedijk WZ - Numansdorp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

ItemID	Naam	Omschr.	ISO_H	Min.AH	Max.AH	H-1	H-n	Lengte
103	dijk	Middelsluissedijk Westzijde	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	840,63
104	dijk	Middelsluissedijk Westzijde	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	833,82
105	maaiveld	onderkant Middelsluissedijk Westzijde	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2633,48
106	maaiveld	onderkant Middelsluissedijk Westzijde	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1092,07
377	talud	bovenkant viaduct	--	3,84	6,00	3,00	6,00	157,01
378	talud	bovenkant viaduct	--	3,84	6,00	3,00	6,00	172,90
379	11009	4 / 94,200 / 95,024	--	0,79	2,09	2,76	2,02	1596,63
380	11009	4 / 94,200 / 95,024	--	0,79	2,10	2,76	2,10	1603,47
381	7437	4 / 92,561 / 92,643	--	3,97	6,28	3,71	6,28	155,01
382	7437	4 / 92,561 / 92,643	--	3,97	6,28	3,71	6,28	152,29
383	22706	4 / 92,561 / 92,643	--	3,57	3,96	4,16	3,57	232,07
384	22706	4 / 92,561 / 92,643	--	3,57	3,96	4,16	3,57	231,71
385	40434	4 / 92,561 / 92,643	--	4,16	5,83	6,32	4,16	228,17
386	40434	4 / 92,561 / 92,643	--	4,16	5,83	6,32	4,16	228,52
387	18148	4 / 92,561 / 92,643	--	3,32	3,67	3,57	3,32	171,91
388	18148	4 / 92,561 / 92,643	--	3,32	3,67	3,57	3,32	171,75
389	6785	4 / 92,561 / 92,643	--	1,76	3,71	0,90	3,71	148,95
390	6785	4 / 92,561 / 92,643	--	1,76	3,71	0,90	3,71	149,32
391	31706	4 / 93,282 / 93,341	--	0,78	3,71	0,79	2,76	1015,91
392	31706	4 / 93,282 / 93,341	--	0,78	3,71	0,79	2,76	1015,87
393	11208	4 / 93,282 / 93,341	--	0,77	0,79	0,81	0,79	133,37
394	11208	4 / 93,282 / 93,341	--	0,77	0,79	0,81	0,79	133,25
395	10930	4 / 93,282 / 93,341	--	0,80	0,91	0,91	0,81	270,43
396	10930	4 / 93,282 / 93,341	--	0,80	0,91	0,91	0,81	268,30
397	maaiveld		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	628,48

BIJLAGE II

Geluidbelasting vanwege de Middelsluissedijk WZ

Bijlage II

Rekenresultaten geluidbelasting vanwege Middelsluisdijk WZ

Rapport: Resultatentabel
Model: basismodel 2030
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
T_1_A	toetspunt voorgevel woning	1,50	45
T_1_B	toetspunt voorgevel woning	4,50	46
T_1_C	toetspunt voorgevel woning	7,50	46
T_2_A	toetspunt rechter zijgevel woning	1,50	41
T_2_B	toetspunt rechter zijgevel woning	4,50	42
T_2_C	toetspunt rechter zijgevel woning	7,50	43
T_3_A	toetspunt linker zijgevel woning	1,50	41
T_3_B	toetspunt linker zijgevel woning	4,50	42
T_3_C	toetspunt linker zijgevel woning	7,50	43
T_4_A	toetspunt achtergevel woning	1,50	26
T_4_B	toetspunt achtergevel woning	4,50	26
T_4_C	toetspunt achtergevel woning	7,50	26

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE III

Geluidbelasting vanwege de rijksweg A29 / A4

Rapport: Resultatentabel
 Model: basismodel 2030
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Rijksweg A29
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
T_1_A	toetspunt voorgevel woning	1,50	39
T_1_B	toetspunt voorgevel woning	4,50	40
T_1_C	toetspunt voorgevel woning	7,50	41
T_2_A	toetspunt rechter zijgevel woning	1,50	47
T_2_B	toetspunt rechter zijgevel woning	4,50	49
T_2_C	toetspunt rechter zijgevel woning	7,50	50
T_3_A	toetspunt linker zijgevel woning	1,50	39
T_3_B	toetspunt linker zijgevel woning	4,50	39
T_3_C	toetspunt linker zijgevel woning	7,50	39
T_4_A	toetspunt achtergevel woning	1,50	48
T_4_B	toetspunt achtergevel woning	4,50	49
T_4_C	toetspunt achtergevel woning	7,50	50

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE IV

Geluidbelasting cumulatie van geluid
vanwege wegverkeerslawaaï

Rekenresultaten cumulatie van geluid van wegverkeerslawaaï

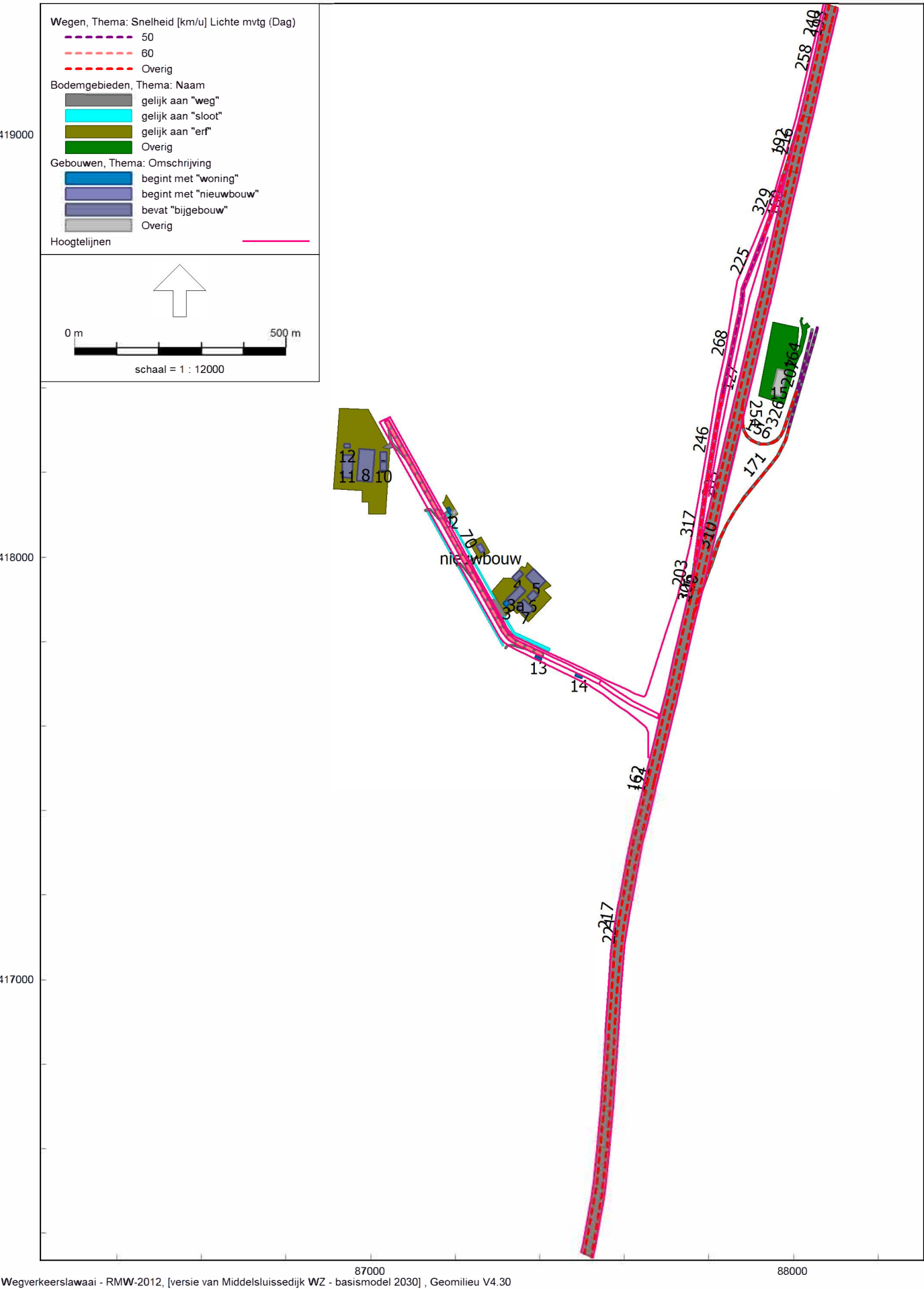
Rapport: Resultatentabel
 Model: basismodel 2030
 Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
T_1_A	toetspunt voorgevel woning	1,50	50
T_1_B	toetspunt voorgevel woning	4,50	52
T_1_C	toetspunt voorgevel woning	7,50	52
T_2_A	toetspunt rechter zijgevel woning	1,50	51
T_2_B	toetspunt rechter zijgevel woning	4,50	53
T_2_C	toetspunt rechter zijgevel woning	7,50	53
T_3_A	toetspunt linker zijgevel woning	1,50	47
T_3_B	toetspunt linker zijgevel woning	4,50	48
T_3_C	toetspunt linker zijgevel woning	7,50	49
T_4_A	toetspunt achtergevel woning	1,50	50
T_4_B	toetspunt achtergevel woning	4,50	51
T_4_C	toetspunt achtergevel woning	7,50	52

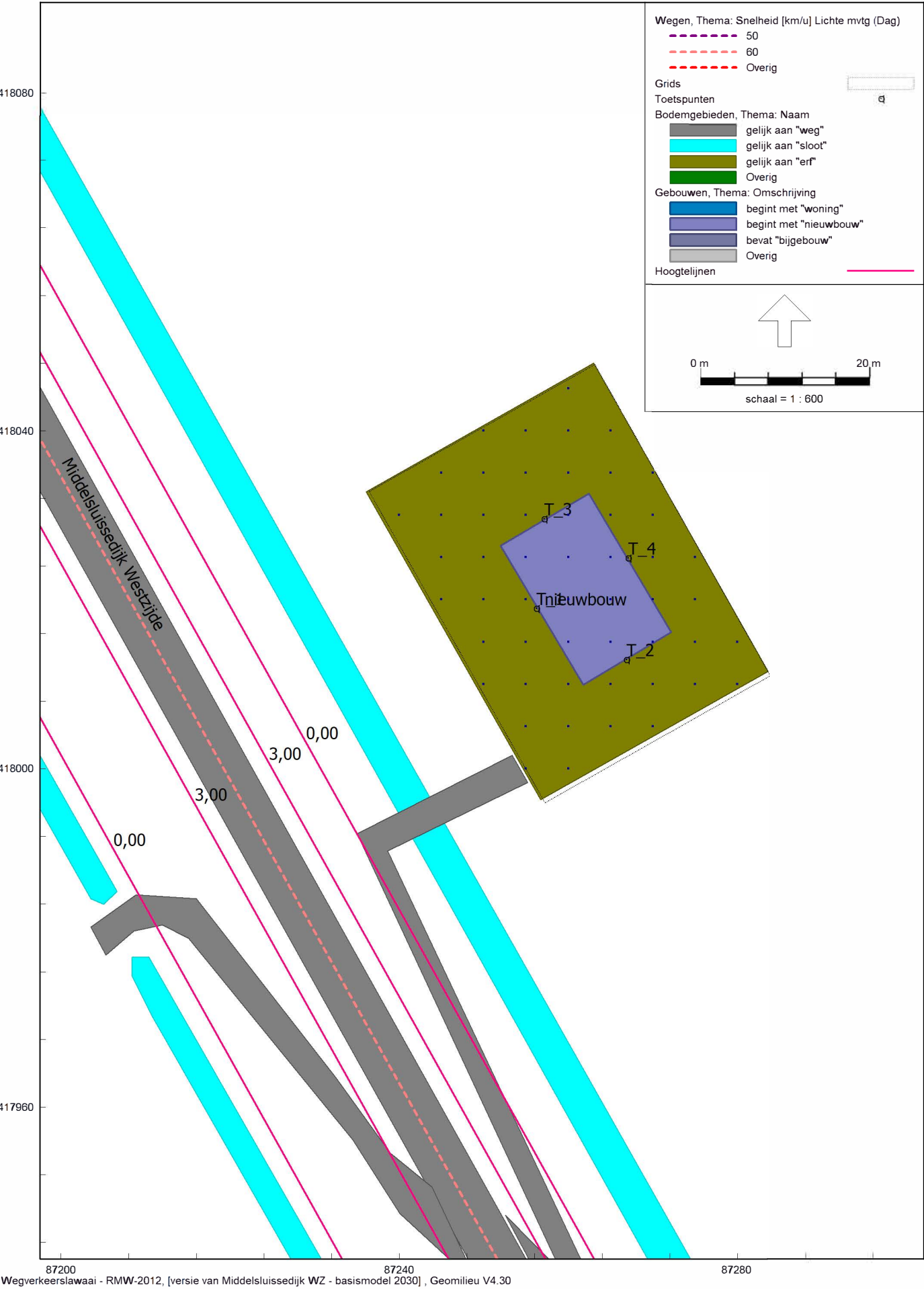
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

FIGUREN

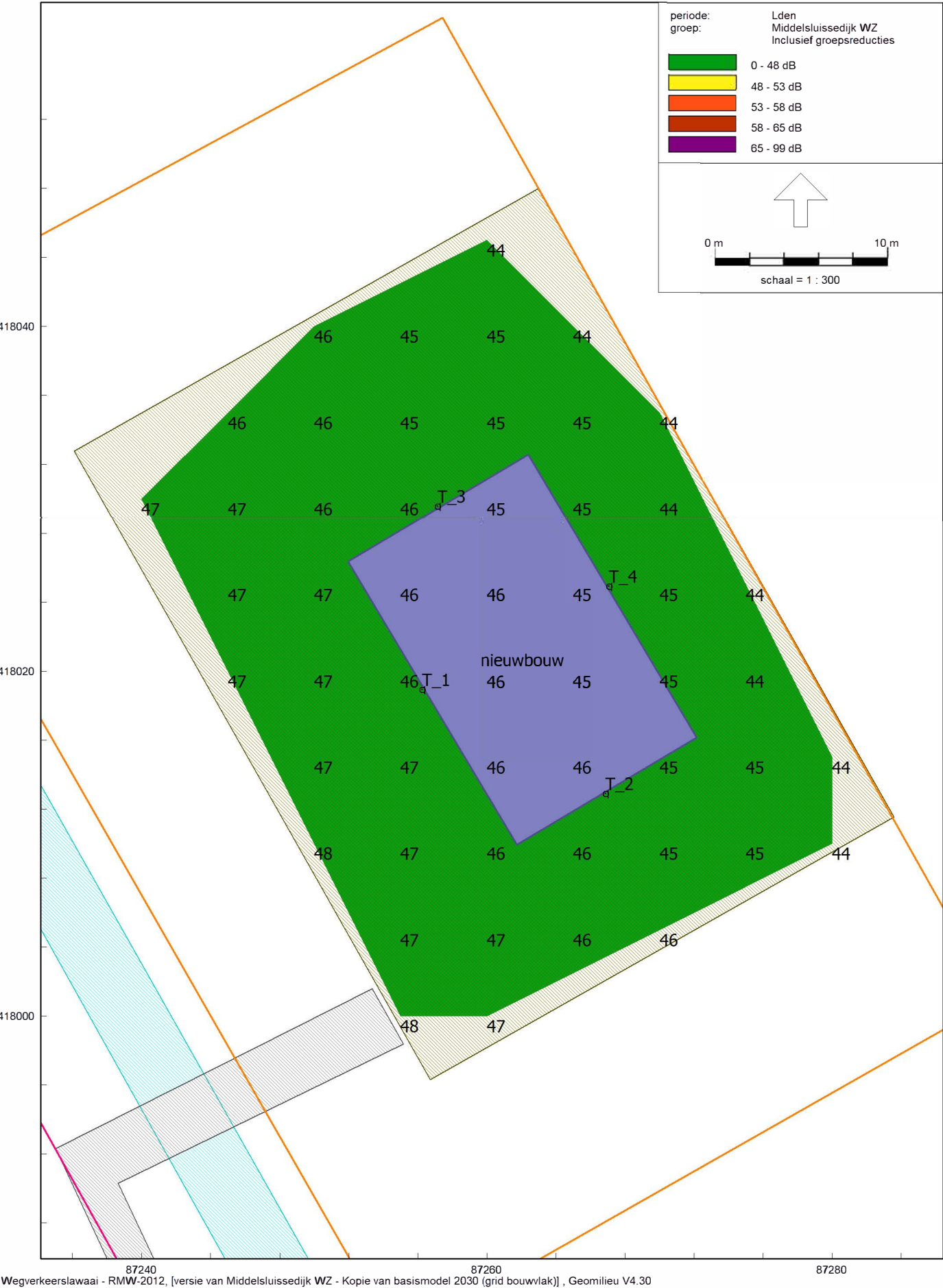
Overzicht modellering



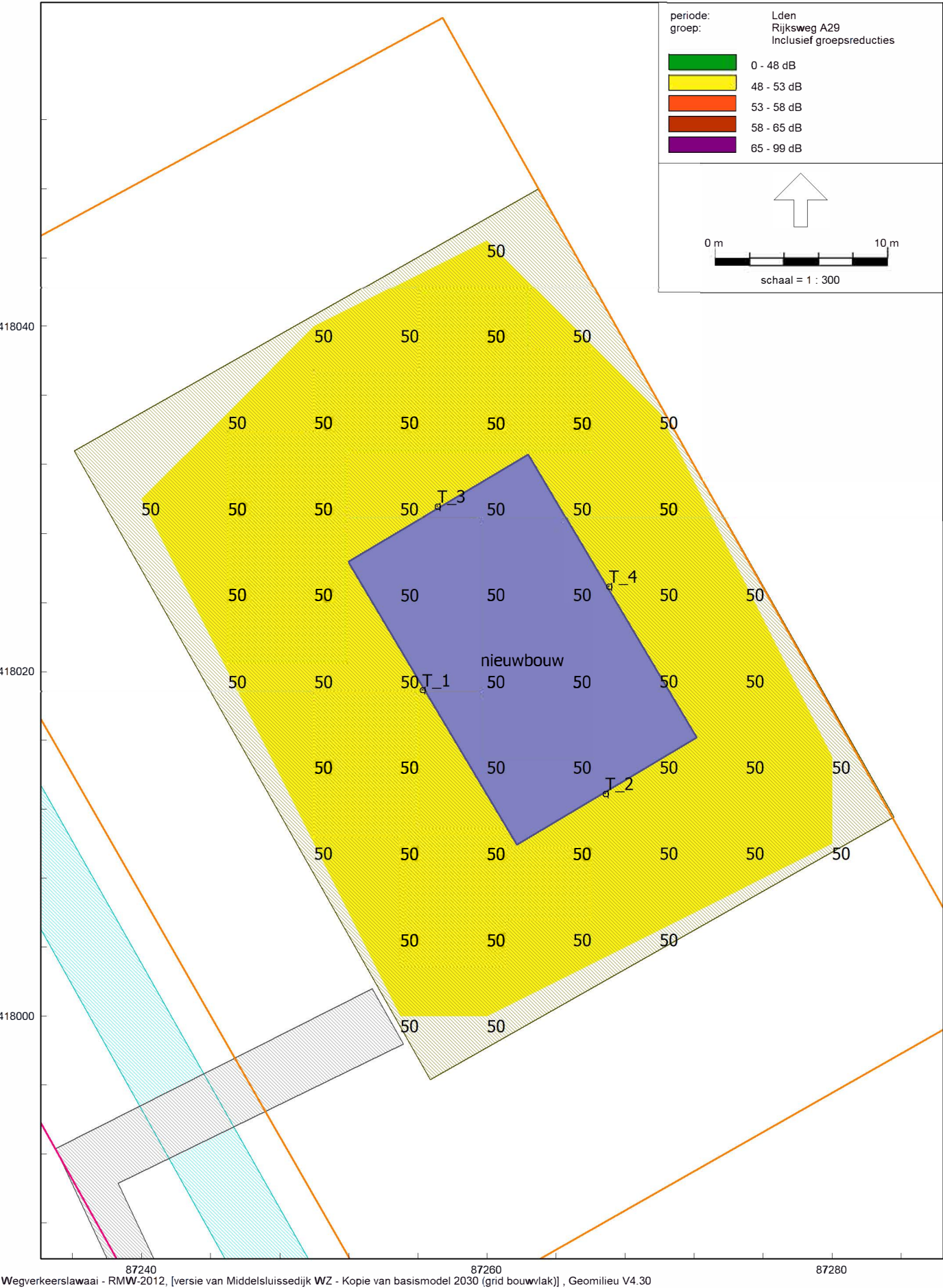
Detailweergave model met inzoom op toetspunten en rekengrid



Weergave rekenresultaten vanwege de Middelsluisdijk WZ op het bebouwingsvlak



Weergave rekenresultaten vanwege de A29/A4 op het bebouwingsvlak



Weergave rekenresultaten cumulatie van geluid
vanwege wegverkeerslawaai op het bebouwingsvlak

