Woensdrecht

Martinushoeveweg 3

Bijlage wegverkeerslawaai

Rho
ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE

Woensdrecht

Martinushoeveweg 3

Akoestisch onderzoek

identificatie

projectnummer:

20170121

projectleider:

ir. C.A. Louws

auteur(s):

ing. R. Meijs
ing. P. Dijkgraaf

Planstatus

datum:

16-11-2018

opdrachtgever:

Gemeente Woensdrecht

Segeerssingel 6
postbus 430
4330 AK Middelburg
T: 0118- 68 90 10
E-mail: middelburg@rho.nl

Rho
ADVISEURS VOOR LEEFRUIMTE

aangesloten bij: NIL INGENIEURS BNSP

© Rho Adviseurs bv
Niets uit dit drukwerk mag door anderen dan de opdrachtgever worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Rho Adviseurs bv, behoudens voorzover dit drukwerk wettelijk een openbaar karakter heeft gekregen. Dit drukwerk mag zonder genoemde toestemming niet worden gebruikt voor enig ander doel dan waarvoor het is vervaardigd.

Inhoud

1. Inleiding **3**

2. Toetsingskader **5**
2.1. Normstelling 5
2.2. Nieuwe situaties 6

3. Berekeningsuitgangspunten **7**
3.1. Rekenmethodiek en invoergegevens 7
3.2. Verkeersgegevens 7
3.2.1. Rijksweg A4 7
3.2.2. Overige wegen 7
3.3. Ruimtelijke gegevens 8

4. Rekenresultaten **11**
4.1. Gezoneerde wegen 11
4.2. Maatregelenonderzoek 13
4.3. Cumulatieve geluidbelasting 14

5. Conclusie **15**

Bijlagen:

1 Verkeersgegevens

2 Invoergegevens omgeving

1. Inleiding

Op het perceel aan de Martinushoeveweg 3 in Woensdrecht bestaat het voornemen om een nieuwe woning te realiseren. Door de realisatie van een bedrijfsloods op het perceel is op het huidige bouwvlak geen ruimte meer voor een woning. Door vormverandering van het bouwvlak wordt de nieuwe woning nu mogelijk gemaakt.

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai is noodzakelijk volgens de Wet geluidhinder (Wgh) indien de nieuwe woning binnen de geluidzone van een gezoneerde weg wordt gerealiseerd. De woning is gelegen binnen de geluidzone van de Rijksweg A4, de Martinushoeveweg, Nieuw Hinkelenoordweg en de Hinkelenoorddijk. In voorliggende rapportage is het onderzoek wegverkeerslawaai uitgevoerd volgens de normen van de Wgh.

In de volgende figuur is het plangebied en de directe relevante omgeving weergegeven.

Figuur 1.1 Plangebied met de directe omgeving

Leeswijzer
In hoofdstuk 2 is het toetsingskader beschreven en hoofdstuk 3 geeft de berekeningsuitgangspunten weer. In hoofdstuk 4 zijn de resultaten van het onderzoek beschreven. In hoofdstuk 5 volgen de conclusies.

4 Inleiding

2. Toetsingskader

2.1. Normstelling

Wettelijke geluidzone wegen
Langs alle wegen, met uitzondering van 30 km/uur-wegen en woonerven, bevinden zich op grond van de Wgh geluidzones waarbinnen de geluidhinder vanwege een weg aan bepaalde wettelijke normen dient te voldoen. De breedte van een geluidzone voor wegen is afhankelijk van het aantal rijstroken en van de binnen- of buitenstedelijke ligging. De breedte van een geluidzone van een weg is in tabel 2.1 weergegeven.

Tabel 2.1 Schema zonebreedte aan weerszijden van de weg volgens artikel 74 Wgh

aantal rijstroken	**breedte van de geluidzone (in meters)**	
	buitenstedelijk gebied	**stedelijk gebied**
5 of meer	600	350
3 of 4	400	350
1 of 2	250	200

De breedte van de geluidzone wordt hierbij gemeten vanaf de as van de weg.

In artikel 1 van de Wgh zijn de definities opgenomen van binnenstedelijk en buitenstedelijk gebied. Deze definities luiden:
- binnenstedelijk gebied: het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van het gebied binnen de zone van een autoweg of autosnelweg;
- buitenstedelijk gebied: het gebied buiten de bebouwde kom, alsmede het gebied binnen de bebouwde kom voor zover gelegen binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.

Het plangebied ligt ten westen van de A4. De A4 bevat totaal 4 rijstroken en heeft een geluidzone van 400 meter. Het plangebied ligt binnen deze zone. De A4 is opgenomen in de Regeling geluidplafondkaart Milieubeheer (RGM), waardoor de bronnen onder hoofdstuk 11 van de Wet milieubeheer (Wm) vallen. Omdat het hier gaat om nieuwe geluidsgevoelige functies binnen de zone van wegen, dient getoetst te worden aan de normen van de Wgh. De broninformatie dient ontleend te worden aan het geluidregister zoals bedoeld in artikel 3.8 lid 2 en 3 van het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder 2012 (RMG 2012).

Dosismaat Lden
De geluidhinder wordt berekend aan de hand van de Europese dosismaat Lden (L day-evening-night). Deze dosismaat wordt weergegeven in dB. De berekende geluidwaarde in Lden vertegenwoordigt het gemiddelde geluidniveau over een etmaal.

Artikel 110g Wgh
De in de Wgh genoemde grenswaarden aan de buitengevels betreffen waarden inclusief artikel 110g van de Wgh. Dit artikel houdt in dat een aftrek mag worden gehanteerd welke anticipeert op het stiller worden van het verkeer in de toekomst door innovatieve maatregelen aan de voertuigen.
Voor wegen met een representatief te achten snelheid lager dan 70 km/u geldt een aftrek van 5 dB.

Voor wegen met een representatief te achten snelheid van 70 km/u of hoger geldt de volgende aftrek:

- 4 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 3.4 Rmg 57 dB bedraagt;
- 3 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 3.4 Rmg 56 dB bedraagt;
- 2 dB voor andere waarden van de geluidbelasting.

De toegestane aftrek conform artikel 3.4 uit het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 is op alle genoemde geluidbelastingen toegepast, tenzij anders vermeld.

2.2. Nieuwe situaties

Voor de geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen binnen de wettelijke geluidzone van een weg, gelden bepaalde voorkeursgrenswaarden en maximale ontheffingswaarden. In bepaalde gevallen is vaststelling van een hogere waarde mogelijk. Hogere grenswaarden kunnen alleen worden verleend, nadat is onderbouwd dat maatregelen om de geluidbelasting op de gevel van geluidgevoelige bestemmingen terug te dringen onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Deze hogere grenswaarde mag de maximaal toelaatbare hogere waarde niet te boven gaan. De maximale ontheffingswaarde voor wegen is op grond van artikel 83 Wgh afhankelijk van de ligging van de bestemmingen (binnen- of buitenstedelijk). Bestemmingen met een binnenstedelijke ligging, maar binnen de geluidzone van een autosnelweg, worden bij het bepalen van de geluidzone voor die autosnelweg gerekend tot buitenstedelijk gebied.

De voorgenomen woning is gelegen buiten de bebouwde kom van Woensdrecht. In het akoestisch onderzoek is daarom uitgegaan van een ligging in buitenstedelijk gebied. De voorkeursgrenswaarde voor de gezoneerde wegen betreft maximaal 48 dB. De maximale ontheffingswaarde bedraagt 58 dB omdat het een agrarische bedrijfswoning betreft.

De geluidwaarde binnen de geluidgevoelige bestemming dient in alle gevallen te voldoen aan de normen uit het Bouwbesluit.

3. Berekeningsuitgangspunten

3.1. Rekenmethodiek en invoergegevens

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd conform de Standaard Rekenmethode II uit het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012). Het overdrachtsmodel is opgesteld in het softwareprogramma Geomilieu versie 4.30 van DGMR.

De geluidbelasting als gevolg van wegverkeer hangt af van verschillende factoren. Voor een deel hebben deze factoren betrekking op verkeer en weg (geluidafstraling); voor een ander deel op de omgeving van de weg (geluidoverdracht). Hieronder volgt een korte omschrijving van de belangrijkste factoren.

3.2. Verkeersgegevens

3.2.1. Rijksweg A4

Vanaf 1 juli 2012 zijn emissieplafonds (Geluidsproductieplafonds GPP) langs hoofdinfrastructuur vastgesteld. De Rijksweg A15/N915 valt onder deze hoofdinfrastructuur. Voor deze wegen zijn de verkeersgegevens in het centrale emissieregister vastgelegd die moeten worden gebruikt in dit akoestisch onderzoek. In het emissieregister is voor de Rijksweg A15/N915 het gebruik voor het peiljaar 2008 vastgelegd. De geluidsbelasting wordt op basis van dit gebruik bepaald. Daarbij wordt 1,5 dB bij de berekende waarde opgeteld. Deze 1,5 dB kan worden gezien als werkruimte voor Rijkswaterstaat.

De invoergegevens zoals hierboven bedoeld zijn te raadplegen op het elektronisch raadpleegbare geluidregister: http://www.rws.nl/geotool/geluidregister.aspx.

Op grond van de x-, y- en z-coördinaten van de bronregisterlijnen uit het geluidregister, is de ligging van de bronnen in het overdrachtsmodel opgenomen.

3.2.2. Overige wegen

De verkeersintensiteit is het aantal motorvoertuigen dat per uur (mvt/uur) passeert. Bij de bepaling van het aantal motorvoertuigen per uur is uitgegaan van de gemiddelde weekdagintensiteiten in motorvoertuigen per etmaal (mvt/etmaal) op de wegen.

De Martinushoeveweg, Nieuwe Hinkelenoordweg en de Hinkelenoorddijk ontsluiten voornamelijk bestemmingsverkeer. Doorgaand (sluip)verkeer zal op deze wegen niet van toepassing zijn. Daarnaast zijn aan deze wegen slechts enkele bestemmingen gelegen. Voor deze wegen worden daarom worst-case intensiteiten gehanteerd van 200 mvt/etmaal.

Voertuigcategorieën
De motorvoertuigen worden verdeeld in drie categorieën:
- lichte voertuigen (voornamelijk personenauto's);
- middelzware voertuigen (middelzware vrachtauto's en bussen);
- zware voertuigen (zware vrachtauto's).

De voertuig- en etmaalverdeling van de Martinushoeveweg, Nieuwe Hinkelenoordweg en de Hinkelenoorddijk zijn gebaseerd op de standaardverdeling van een erftoegangsweg type II, zie tabel 3.1.

Tabel 3.1 Voertuig- en etmaalverdeling erftoegangsweg type II percentages

Voertuigcategorie	Dag	Avond	Nacht
Lichte voertuigen	91,44%	91,44%	91,44%
Middelzware voertuigen	6,74%	6,74%	6,74%
Zware voertuigen	1,82%	1,82%	1,82%
Etmaalverdeling	7,00%	2,60%	0,70%

Verkeerssnelheid
De verkeerssnelheid is de representatief te achten gemiddelde snelheid van een categorie voertuigen. Dit is in het algemeen de wettelijk toegestane rijsnelheid. Voor de Martinushoeveweg, Nieuwe Hinkelenoordweg en de Hinkelenoorddijk geldt een maximum snelheid van 60 km/u.

Type wegdek
Geluid ten gevolge van wegverkeer wordt gedifferentieerd in motorgeluid en rolgeluid. Het rolgeluid is een gevolg van de wisselwerking tussen banden en wegdek. De aard van het wegdek is hierbij van invloed. Daarom worden in het rekenschema verschillende typen wegdek onderscheiden. Bij lichte motorvoertuigen is de bijdrage van het rolgeluid aan het totale geluid groter dan bij de zware en middelzware motorvoertuigen. Als gevolg hiervan heeft het wegdek een grotere invloed op de geluidbelasting naarmate het percentage vrachtverkeer kleiner is.

De wegdekverhardingen van de Martinushoeveweg, Nieuwe Hinkelenoordweg en de Hinkelenoorddijk bestaan allen uit referentiewegdek (dicht asfaltbeton).

In bijlage 1 is een overzicht opgenomen van de ingevoerde verkeersgegevens.

3.3. Ruimtelijke gegevens

In de geluidberekeningen is rekening gehouden met alle relevante gebouwde ruimtelijke objecten in de omgeving. Deze gegevens zijn afkomstig uit kadastrale kaarten en als Shape-bestand geïmporteerd. De hoogteligging van ruimtelijke objecten zijn gecontroleerd met behulp van Google Earth/Streetview.

Ook de aanwezigheid van hard (bijvoorbeeld verhard oppervlak of water) of zacht (bijvoorbeeld zandgrond of grasland) bodemgebied is relevant. Het model is vanwege de landelijke omgeving default op een zachte ondergrond (Bf=1). De harde oppervlakten in de directe omgeving van het plangebied zijn als hard bodemgebied (Bf=0) in het model ingevoerd. Voor de Rijksweg A4 is uitgegaan van een bodemfactor van 0,5 omdat deze voorzien is met ZOAB, een wegdektype met significant absorberende eigenschappen.

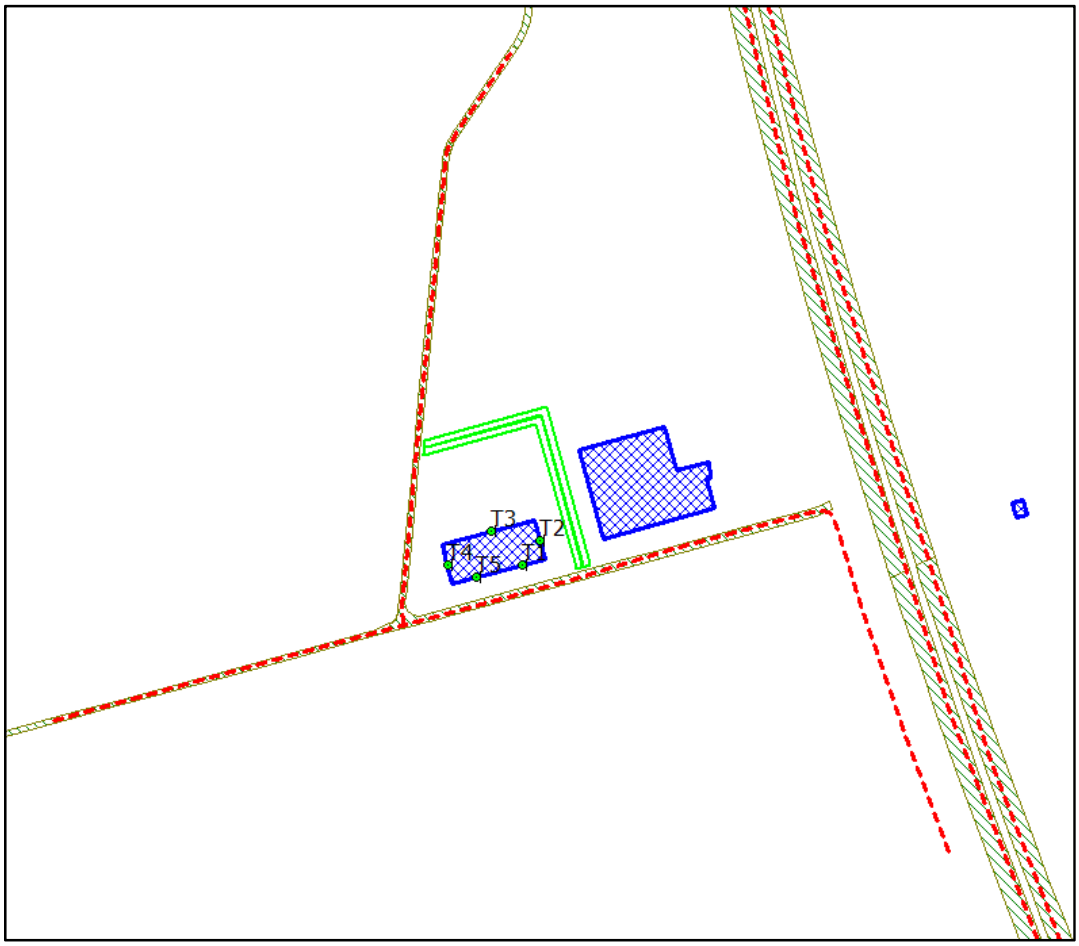
De hoogte van de afschermende loods (9 meter) tussen de A4 en het bouwvlak komt van gevelaanzichten van de loods. De hoogte en de ligging van de wal tussen het bouwvlak en de loods komt uit de memo “landschappelijke inpassing Martinushoeveweg 3, dd 26 september 2018” van Rho adviseurs voor leefruimte.

In bijlage 2 wordt een overzicht gegeven van het rekenmodel en de invoergegevens.

Rijlijnen
De weg wordt geschematiseerd in rijlijnen die 0,75 m boven het wegdek liggen. De relevante rijlijnen zijn in het rekenmodel ingevoerd.

Verbeelding
De beoogde situering van de woning is in het bouwvlak op de Verbeelding weergegeven. Dit bouwvlak is ruimer dan de woning zal worden. De berekening vindt plaats op de grens van dit bouwvlak. Het is dan een worse case benadering voor het berekenen van de geluidbelasting.

De toetspunten zijn gelegen op +1,5 meter, + 4,5 meter en +7,5 meter hoogte. Dit is gebaseerd op het consoliderende bestemmingsplan 'Actualisatie bestemmingsplan Buitengebied' (d.d. 20 juni 2016). Hierin geldt voor te realiseren bedrijfswoningen een maximale goothoogte van 5,5 meter boven maaiveld en een maximale bouwhoogte van 10 meter boven maaiveld. In figuur 3.1 is een overzicht van de modellering weergegeven.



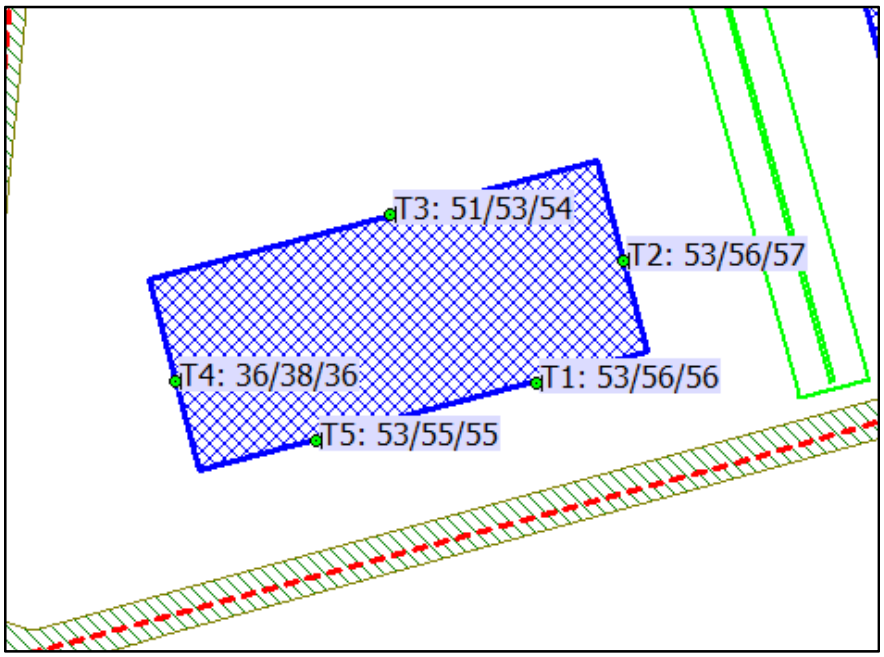
Figuur 3.1 Overzicht modellering

Sectorhoek en reflecties
Het maximum aantal reflecties waarmee de berekeningen zijn uitgevoerd bedraagt 1 reflectie en een sectorhoek van 2˚, conform de aanbeveling van de projectgroep Vergelijkend Onderzoek Akoestische Bureaus (VOAB). In deze projectgroep VOAB zijn afspraken gemaakt om de onderlinge verschillen in rekenprogrammatuur te minimaliseren.
In het volgende hoofdstuk is de geluidbelasting op basis van bovenstaande uitgangspunten berekend.

4. Rekenresultaten

4.1. Gezoneerde wegen

Rijksweg A4
Op de grens van het bouwvlak wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB ten gevolge van het verkeer op de A4 grotendeels overschreden, zie figuur 4.1.



Figuur 4.1 Geluidbelasting op het bouwvlak als gevolg van het verkeer op de A4, exclusief aftrek

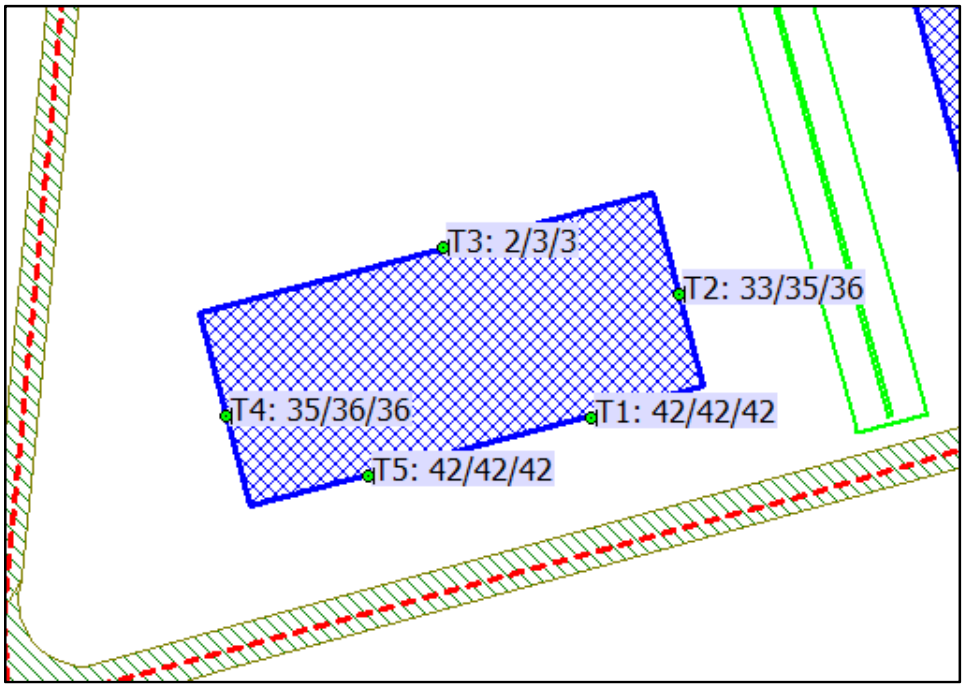
De geluidbelasting in deze figuur is exclusief aftrek artikel 110g Wgh. Dit komt omdat de aftrek per berekende geluidbelasting verschilt. In tabel 4.1 is de geluidbelasting inclusief aftrek weergegeven voor de maatgevende toetshoogte per toetspunt.

Tabel 4.1 Geluidbelasting ten gevolge van A4

Toetspunt	Toetshoogte (in m)	Geluidbelasting (in dB)	
		Exclusief aftrek	Inclusief aftrek
T1	7,5	56	53
T2	7,5	57	53
T3	7,5	54	52
T4	4,5	38	36
T5	7,5	55	53

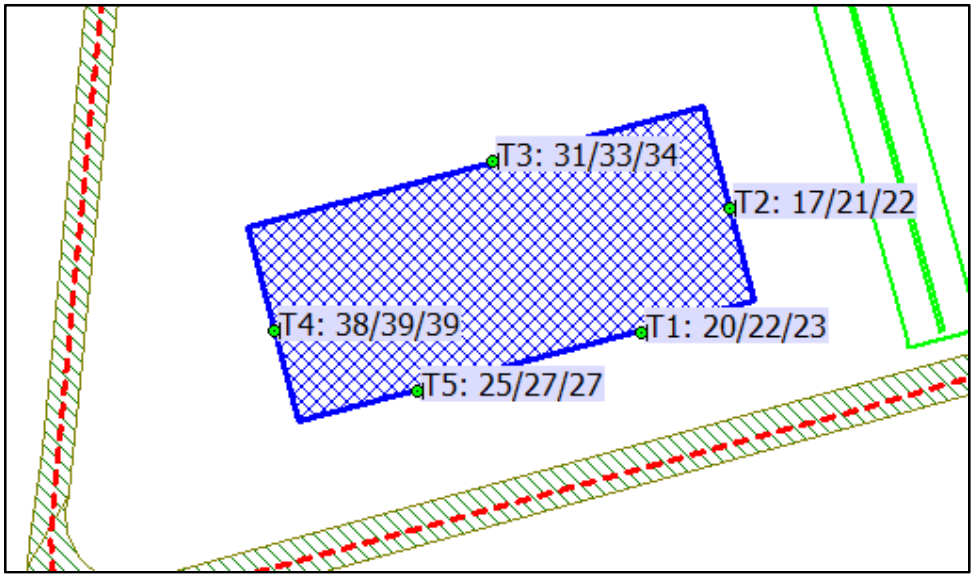
De hoogst berekende geluidbelasting is 53 dB. De maximale ontheffingswaarde van 58 dB wordt niet overschreden.

Martinushoeveweg
Op het bouwvlak wordt de voorkeursgrenswaarde niet overschreden ten gevolge van het verkeer op de Martinushoeveweg, zie figuur 4.2.



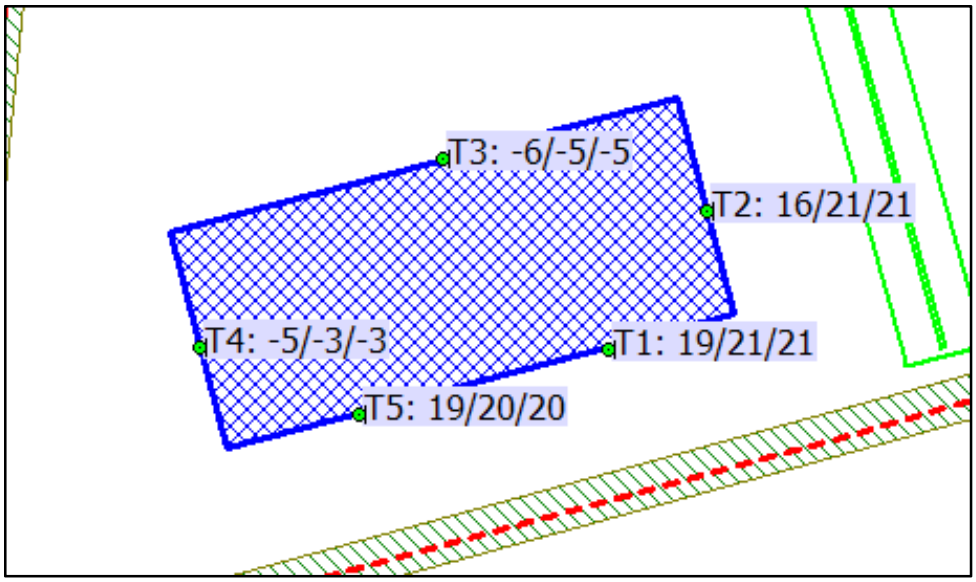
Figuur 4.2 Geluidbelasting op het bouwvlak als gevolg van het verkeer op de Martinushoeveweg, inclusief aftrek

Nieuw Hinkelenoordweg
De voorkeursgrenswaarde wordt op het bouwvlak niet overschreden ten gevolge van het verkeer op de Nieuw Hinkelenoordweg, zie figuur 4.3.



Figuur 4.3 Geluidbelasting op het bouwvlak als gevolg van het verkeer op de Nieuw Hinkelenoordweg, inclusief aftrek

Hinkelenoorddijk
De voorkeursgrenswaarde wordt op het bouwvlak niet overschreden ten gevolge van het verkeer op de Hinkelenoorddijk, zie figuur 4.4.



Figuur 4.4 Geluidbelasting op het bouwvlak als gevolg van het verkeer op de Hinkelenoorddijk, inclusief aftrek

De resultaten van bovengenoemde geluidberekeningen staan in bijlage 3.

4.2. Maatregelenonderzoek

Omdat de geluidbelasting op het plangebied als gevolg van het verkeer op de Rijksweg A4 de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschrijdt, is in het kader van de Wgh nader onderzoek om de geluidbelasting vanwege deze gezoneerde weg te reduceren noodzakelijk.

De geluidbelasting ter plaatse van het bouwvlak kan worden gereduceerd door maatregelen aan de bron of in het overdrachtsgebied.

Bronmaatregelen
Allereerst is gekeken naar mogelijkheden om maatregelen aan de bron te nemen. Er zijn een aantal maatregelen aan de bron denkbaar. De eerste mogelijkheid zou het beperken van de verkeersomvang, het wijzigen van de snelheid of van de samenstelling van het verkeer kunnen zijn. Deze maatregelen zijn alleen mogelijk als de functie van de weg wordt gewijzigd. Dit stuit bij de A4 op overwegende bezwaren van verkeers- en vervoerskundige aard. De A4 is een stroomweg waar bereikbaarheid prioriteit heeft, afwaardering wordt niet mogelijk geacht. Een andere maatregel aan de bron is het toepassen van een geluidreducerende deklaag. Vanwege de hoge kosten wordt het voor één woning niet doelmatig geacht een aanpassing aan het wegdek te voorzien.

Overdrachtsmaatregelen
De tweede vorm van maatregelen die genomen kunnen worden zijn maatregelen die invloed hebben op het overdrachtsgebied.

Maatregelen in het overdrachtsgebied in de vorm van geluidafschermende voorzieningen zijn een scherm of wal. Tussen het bouwvlak en de loods ligt nu al een wal van 2,5 meter hoog. Deze wal heeft voornamelijk een landschappelijke functie. Om een adequate geluidafschermende functie te vervullen,

is een ligging direct naast de A4 noodzakelijk. In deze ligging schermt de wal hoofdzakelijk geluid van het verkeer op de A4 af op de begane grond van de nieuwe woning.

Het mogelijk maken van een scherm of wal direct langs de A4 neemt hoge kosten met zich mee, wat voor één woning niet haalbaar wordt geacht.

Maatregelen door middel van het vergroten van de afstand zijn deels mogelijk. Het is akoestisch wenselijk de woning in het westen van het bouwvlak te realiseren, zo ver mogelijk van de A4. De geluidbelasting wordt dan lager.

Beoordeling
Uit het maatregelenonderzoek blijkt dat bronmaatregelen niet doelmatig zijn in het behalen van de voorkeursgrenswaarde dan wel stuiten op overwegende bezwaren van verkeerskundige, vervoerskundige, financiële of praktische aard. Het is wenselijk de woning zo ver mogelijk van de A4 te realiseren. Voor de woning zal (door overschrijding van de voorkeursgrenswaarde) een hogere waarde van 53 dB moeten worden verleend.

4.3. Cumulatieve geluidbelasting

In de Wgh is aangegeven dat bij de besluitvorming rond hogere grenswaarden ook cumulatie in acht dient te worden genomen. Omdat er sprake is van een hogere grenswaarde van één gezoneerde weg, kan cumulatie volgens de Wgh achterwege worden gelaten.

5. Conclusie

Met het bestemmingsplan wordt het bouwvlak op het perceel Martinushoeveweg 3 van vorm veranderd. Binnen een specifiek aangeduid ruim vlak binnen het bouwvlak wordt een nieuwe woning mogelijk gemaakt. Akoestisch onderzoek naar wegverkeerslawaai is noodzakelijk volgens de Wet geluidhinder (Wgh) indien de nieuwe woning binnen de geluidzone van een gezoneerde weg wordt gerealiseerd. De woning is gelegen binnen de geluidzone van de Rijksweg A4, de Martinushoeveweg, Nieuw Hinkelenoordweg en de Hinkelenoorddijk. In voorliggende rapportage is het onderzoek wegverkeerslawaai uitgevoerd volgens de normen van de Wgh.

Omdat de nieuwe woning in het aangeduide vlak kan komen, is de geluidbelasting berekend op de grenzen van dit vlak. Uit de modelresultaten blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB alleen wordt overschreden op het bouwvlak ten gevolge van het verkeer op de Rijksweg A4, de maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden. De geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de Martinushoeveweg, Nieuwe Hinkelenoordweg en de Hinkelenoorddijk overschrijden de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet. De nieuwe woning heeft een geluidluwe buitenruimte aan de kant van de Nieuw Hinkelenoordweg. Hier is de geluidbelasting lager dan 48 dB.

Door de overschrijding van het verkeer op de A4 zijn maatregelen onderzocht om de geluidbelasting op het plangebied te reduceren. Uit het maatregelenonderzoek blijkt dat bronmaatregelen niet haalbaar zijn. De situering van de woning binnen het vlak is nog flexibel, akoestisch is het wenselijk de woning zo ver mogelijk in het westen van het bouwvlak te realiseren. Overige maatregelen in het overdrachtsgebied stuiten op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, financiële en/of landschappelijke aard.

De voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, waardoor een hogere waarde voor de woning dient te worden verleend. Het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Woensdrecht dient een hogere waarde te verlenen voor de woning conform tabel 5.1.

Tabel 5.1 Ontheffingswaarde wegverkeerslawaai

Adres	Ontheffingswaarde	Bron
Martinushoeveweg 3	53 dB	A4

De hogere waarde wordt in het kadaster vastgelegd.

Rho

ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE

Bijlagen

Bijlage 1 Verkeersgegevens

Model: eerste model contour
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	Omschr.	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)
Nieuw Hinkelenoordweg	Nieuw Hinkelenoordweg	W0	60	60	60	60	60	60	60	60	60	200,00	7,00
Martinushoeveweg	Martinushoeveweg	W0	60	60	60	60	60	60	60	60	60	200,00	7,00
Hinkelenoorddijk	Hinkelenoorddijk	W0	60	60	60	60	60	60	60	60	60	200,00	7,00
A4	58 / 122,300 / 124,744	W1	115	115	115	100	100	100	90	90	90	23226,40	6,63
A4	58 / 122,300 / 124,642	W1	115	115	115	100	100	100	90	90	90	22117,88	6,51
A4	58 / 122,154 / 122,300	W0	115	115	115	100	100	100	90	90	90	22117,88	6,51
A4	58 / 122,154 / 122,300	W0	115	115	115	100	100	100	90	90	90	22117,88	6,51
A4	58 / 122,153 / 122,300	W0	115	115	115	100	100	100	90	90	90	23226,40	6,63
A4	58 / 122,153 / 122,300	W0	115	115	115	100	100	100	90	90	90	23226,40	6,63
A4	58 / 122,153 / 122,300	W0	115	115	115	100	100	100	90	90	90	23226,40	6,63
A4	58 / 122,083 / 122,154	W0	115	115	115	100	100	100	90	90	90	22117,88	6,51
A4	58 / 122,083 / 122,154	W0	115	115	115	100	100	100	90	90	90	22117,88	6,51
A4	58 / 122,081 / 122,153	W0	115	115	115	100	100	100	90	90	90	23226,40	6,63
A4	58 / 121,841 / 122,083	W0	115	115	115	100	100	100	90	90	90	22117,88	6,51
A4	58 / 121,840 / 122,081	W0	115	115	115	100	100	100	90	90	90	23226,40	6,63
A4	58 / 120,810 / 121,840	W1	115	115	115	100	100	100	90	90	90	23226,40	6,63
A4	58 / 120,589 / 120,810	W1	115	115	115	100	100	100	90	90	90	23226,40	6,63
A4	58 / 120,519 / 120,589	W1	115	115	115	100	100	100	90	90	90	23226,40	6,63
A4	58 / 120,156 / 121,841	W1	115	115	115	100	100	100	90	90	90	22117,88	6,51
A4	58 / 120,075 / 120,156	W1	115	115	115	100	100	100	90	90	90	22117,88	6,51
A4	58 / 120,029 / 120,519	W1	115	115	115	100	100	100	90	90	90	23226,40	6,63
A4	58 / 119,955 / 120,029	W1	115	115	115	100	100	100	90	90	90	23226,40	6,63
A4	58 / 119,555 / 120,075	W1	115	115	115	100	100	100	90	90	90	22117,88	6,51
A4	58 / 119,464 / 119,555	W1	115	115	115	100	100	100	90	90	90	22117,88	6,51
A4	58 / 119,440 / 119,955	W1	115	115	115	100	100	100	90	90	90	23226,40	6,63
A4	58 / 119,440 / 119,955	W1	115	115	115	100	100	100	90	90	90	23226,40	6,63
A4	58 / 119,346 / 119,440	W1	115	115	115	100	100	100	90	90	90	16457,80	6,53
A4	58 / 119,300 / 119,440	W1	115	115	115	100	100	100	90	90	90	4030,00	6,36
A4	58 / 118,848 / 119,464	W1	115	115	115	100	100	100	90	90	90	22117,88	6,51
A4	58 / 118,761 / 118,848	W1	115	115	115	100	100	100	90	90	90	16056,08	6,42
A4	58 / 118,671 / 119,300	W1	115	115	115	100	100	100	90	90	90	4030,00	6,36
A4	58 / 118,625 / 119,346	W1	115	115	115	100	100	100	90	90	90	16457,80	6,53
A4	58 / 118,565 / 118,761	W1	115	115	115	100	100	100	90	90	90	16056,08	6,42
A4	58 / 118,560 / 118,625	W1	115	115	115	100	100	100	90	90	90	16457,80	6,53
A4	4 / 250,125 / 250,230	W1	115	115	115	100	100	100	90	90	90	13076,76	6,42

Model: eerste model contour
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
Nieuw Hinkelenoordweg	2,60	0,70	91,44	91,44	91,44	6,74	6,74	6,74	1,82	1,82	1,82
Martinushoeveweg	2,60	0,70	91,44	91,44	91,44	6,74	6,74	6,74	1,82	1,82	1,82
Hinkelenoorddijk	2,60	0,70	91,44	91,44	91,44	6,74	6,74	6,74	1,82	1,82	1,82
A4	3,01	1,05	87,89	92,92	82,45	5,44	2,75	5,56	6,66	4,34	11,99
A4	3,22	1,13	88,28	93,16	80,97	5,25	2,52	6,78	6,46	4,32	12,25
A4	3,22	1,13	88,28	93,16	80,97	5,25	2,52	6,78	6,46	4,32	12,25
A4	3,22	1,13	88,28	93,16	80,97	5,25	2,52	6,78	6,46	4,32	12,25
A4	3,01	1,05	87,89	92,92	82,45	5,44	2,75	5,56	6,66	4,34	11,99
A4	3,01	1,05	87,89	92,92	82,45	5,44	2,75	5,56	6,66	4,34	11,99
A4	3,01	1,05	87,89	92,92	82,45	5,44	2,75	5,56	6,66	4,34	11,99
A4	3,22	1,13	88,28	93,16	80,97	5,25	2,52	6,78	6,46	4,32	12,25
A4	3,22	1,13	88,28	93,16	80,97	5,25	2,52	6,78	6,46	4,32	12,25
A4	3,01	1,05	87,89	92,92	82,45	5,44	2,75	5,56	6,66	4,34	11,99
A4	3,22	1,13	88,28	93,16	80,97	5,25	2,52	6,78	6,46	4,32	12,25
A4	3,01	1,05	87,89	92,92	82,45	5,44	2,75	5,56	6,66	4,34	11,99
A4	3,01	1,05	87,89	92,92	82,45	5,44	2,75	5,56	6,66	4,34	11,99
A4	3,01	1,05	87,89	92,92	82,45	5,44	2,75	5,56	6,66	4,34	11,99
A4	3,01	1,05	87,89	92,92	82,45	5,44	2,75	5,56	6,66	4,34	11,99
A4	3,22	1,13	88,28	93,16	80,97	5,25	2,52	6,78	6,46	4,32	12,25
A4	3,22	1,13	88,28	93,16	80,97	5,25	2,52	6,78	6,46	4,32	12,25
A4	3,01	1,05	87,89	92,92	82,45	5,44	2,75	5,56	6,66	4,34	11,99
A4	3,01	1,05	87,89	92,92	82,45	5,44	2,75	5,56	6,66	4,34	11,99
A4	3,22	1,13	88,28	93,16	80,97	5,25	2,52	6,78	6,46	4,32	12,25
A4	3,22	1,13	88,28	93,16	80,97	5,25	2,52	6,78	6,46	4,32	12,25
A4	3,01	1,05	87,89	92,92	82,45	5,44	2,75	5,56	6,66	4,34	11,99
A4	3,01	1,05	87,89	92,92	82,45	5,44	2,75	5,56	6,66	4,34	11,99
A4	3,12	1,15	88,77	93,81	85,44	5,26	2,26	5,03	5,97	3,93	9,52
A4	3,62	1,15	79,74	87,14	67,92	6,73	5,15	7,29	13,53	7,72	24,80
A4	3,22	1,13	88,28	93,16	80,97	5,25	2,52	6,78	6,46	4,32	12,25
A4	3,30	1,23	89,18	95,08	81,97	5,15	2,07	6,74	5,67	2,85	11,29
A4	3,62	1,15	79,74	87,14	67,92	6,73	5,15	7,29	13,53	7,72	24,80
A4	3,12	1,15	88,77	93,81	85,44	5,26	2,26	5,03	5,97	3,93	9,52
A4	3,30	1,23	89,18	95,08	81,97	5,15	2,07	6,74	5,67	2,85	11,29
A4	3,12	1,15	88,77	93,81	85,44	5,26	2,26	5,03	5,97	3,93	9,52
A4	3,25	1,25	75,51	84,28	66,46	5,80	3,59	6,88	18,69	12,13	26,66

Model: eerste model contour
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	Omschr.	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)
A4	4 / 249,988 / 250,125	W1	115	115	115	100	100	100	90	90	90	13076,76	6,42
A4	4 / 249,138 / 250,230	W1	115	115	115	100	100	100	90	90	90	13084,92	6,54
A4	4 / 249,039 / 249,138	W1	115	115	115	100	100	100	90	90	90	13084,92	6,54
A4	4 / 245,055 / 249,988	W1	115	115	115	100	100	100	90	90	90	13076,76	6,42
A4	4 / 245,055 / 249,988	W0	115	115	115	100	100	100	90	90	90	13076,76	6,42
A4	4 / 245,055 / 249,988	W0	115	115	115	100	100	100	90	90	90	13076,76	6,42
A4	4 / 245,055 / 249,039	W1	115	115	115	100	100	100	90	90	90	13084,92	6,54
A4	4 / 245,055 / 249,039	W0	115	115	115	100	100	100	90	90	90	13084,92	6,54
A4	4 / 245,055 / 249,039	W1	115	115	115	100	100	100	90	90	90	13084,92	6,54
A4	4 / 245,055 / 249,039	W0	115	115	115	100	100	100	90	90	90	13084,92	6,54
A4	4 / 244,952 / 245,055	W0	115	115	115	100	100	100	90	90	90	13076,76	6,42
A4	4 / 244,952 / 245,055	W0	115	115	115	100	100	100	90	90	90	13076,76	6,42
A4	4 / 244,952 / 245,055	W1	115	115	115	100	100	100	90	90	90	13076,76	6,42
A4	4 / 244,952 / 245,055	W1	115	115	115	100	100	100	90	90	90	13084,92	6,54
A4	4 / 244,952 / 245,055	W1	115	115	115	100	100	100	90	90	90	13076,76	6,42
A4	4 / 244,952 / 245,055	W0	115	115	115	100	100	100	90	90	90	13084,92	6,54
A4	4 / 244,952 / 245,055	W0	115	115	115	100	100	100	90	90	90	13084,92	6,54
A4	4 / 244,622 / 244,952	W1	115	115	115	100	100	100	90	90	90	13084,92	6,54
A4	4 / 244,622 / 244,952	W1	115	115	115	100	100	100	90	90	90	13084,92	6,54
A4	4 / 244,328 / 244,952	W1	115	115	115	100	100	100	90	90	90	13076,76	6,42
A4	4 / 244,204 / 244,622	W1	115	115	115	100	100	100	90	90	90	13084,92	6,54
A4	4 / 244,204 / 244,328	W1	115	115	115	100	100	100	90	90	90	9047,00	6,44
A4	4 / 244,189 / 244,204	W1	115	115	115	100	100	100	90	90	90	9047,00	6,44
A4	4 / 244,142 / 244,204	W1	115	115	115	100	100	100	90	90	90	3906,92	6,53
A4	4 / 243,781 / 244,142	W0	115	115	115	100	100	100	90	90	90	3906,92	6,53
A4	4 / 243,781 / 244,142	W1	115	115	115	100	100	100	90	90	90	3906,92	6,53
A4	4 / 243,703 / 243,781	W1	115	115	115	100	100	100	90	90	90	3906,92	6,53
A4	4 / 243,703 / 243,781	W0	115	115	115	100	100	100	90	90	90	3906,92	6,53
A4	4 / 243,580 / 244,204	W1	115	115	115	100	100	100	90	90	90	9178,00	6,54
A4	4 / 243,452 / 243,580	W1	115	115	115	100	100	100	90	90	90	9178,00	6,54
A4	4 / 243,306 / 244,189	W1	115	115	115	100	100	100	90	90	90	9047,00	6,44
A4	4 / 243,306 / 244,189	W1	115	115	115	100	100	100	90	90	90	9047,00	6,44
A4	4 / 243,306 / 244,189	W0	115	115	115	100	100	100	90	90	90	9047,00	6,44
A4	4 / 243,252 / 243,703	W1	60	60	60	60	60	60	60	60	60	3906,92	6,53

Model: eerste model contour
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

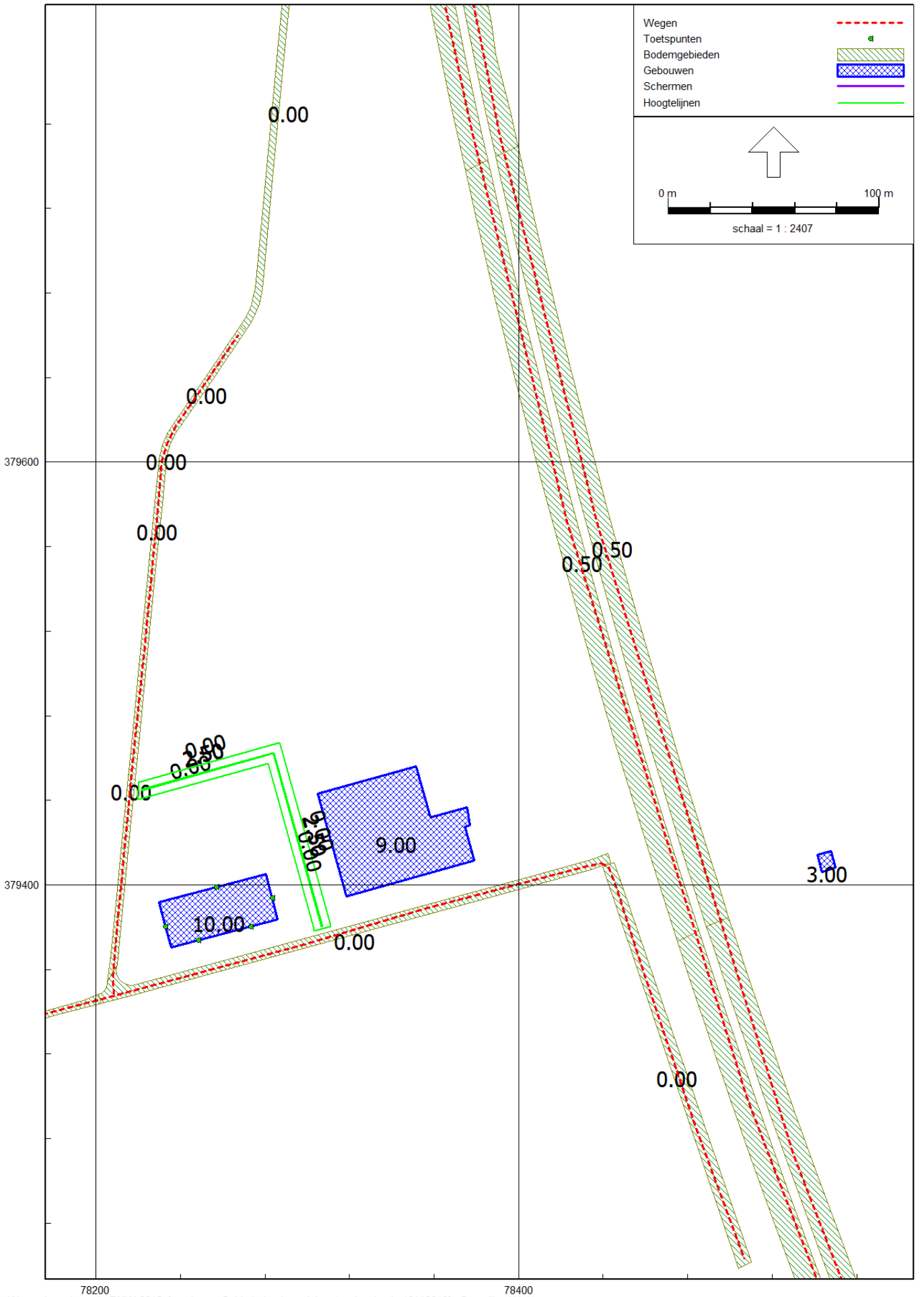
Groep	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
A4	3,25	1,25	75,51	84,28	66,46	5,80	3,59	6,88	18,69	12,13	26,66
A4	3,35	1,02	75,89	80,60	71,18	5,81	4,28	6,76	18,30	15,12	22,06
A4	3,35	1,02	75,89	80,60	71,18	5,81	4,28	6,76	18,30	15,12	22,06
A4	3,25	1,25	75,51	84,28	66,46	5,80	3,59	6,88	18,69	12,13	26,66
A4	3,25	1,25	75,51	84,28	66,46	5,80	3,59	6,88	18,69	12,13	26,66
A4	3,25	1,25	75,51	84,28	66,46	5,80	3,59	6,88	18,69	12,13	26,66
A4	3,35	1,02	75,89	80,60	71,18	5,81	4,28	6,76	18,30	15,12	22,06
A4	3,35	1,02	75,89	80,60	71,18	5,81	4,28	6,76	18,30	15,12	22,06
A4	3,35	1,02	75,89	80,60	71,18	5,81	4,28	6,76	18,30	15,12	22,06
A4	3,35	1,02	75,89	80,60	71,18	5,81	4,28	6,76	18,30	15,12	22,06
A4	3,25	1,25	75,51	84,28	66,46	5,80	3,59	6,88	18,69	12,13	26,66
A4	3,25	1,25	75,51	84,28	66,46	5,80	3,59	6,88	18,69	12,13	26,66
A4	3,25	1,25	75,51	84,28	66,46	5,80	3,59	6,88	18,69	12,13	26,66
A4	3,35	1,02	75,89	80,60	71,18	5,81	4,28	6,76	18,30	15,12	22,06
A4	3,25	1,25	75,51	84,28	66,46	5,80	3,59	6,88	18,69	12,13	26,66
A4	3,35	1,02	75,89	80,60	71,18	5,81	4,28	6,76	18,30	15,12	22,06
A4	3,35	1,02	75,89	80,60	71,18	5,81	4,28	6,76	18,30	15,12	22,06
A4	3,35	1,02	75,89	80,60	71,18	5,81	4,28	6,76	18,30	15,12	22,06
A4	3,35	1,02	75,89	80,60	71,18	5,81	4,28	6,76	18,30	15,12	22,06
A4	3,25	1,25	75,51	84,28	66,46	5,80	3,59	6,88	18,69	12,13	26,66
A4	3,35	1,02	75,89	80,60	71,18	5,81	4,28	6,76	18,30	15,12	22,06
A4	3,08	1,30	73,65	82,85	65,81	5,39	2,78	6,82	20,96	14,36	27,37
A4	3,08	1,30	73,65	82,85	65,81	5,39	2,78	6,82	20,96	14,36	27,37
A4	3,41	1,00	81,38	82,93	71,57	6,54	5,07	7,34	12,09	12,01	21,09
A4	3,41	1,00	81,38	82,93	71,57	6,54	5,07	7,34	12,09	12,01	21,09
A4	3,41	1,00	81,38	82,93	71,57	6,54	5,07	7,34	12,09	12,01	21,09
A4	3,41	1,00	81,38	82,93	71,57	6,54	5,07	7,34	12,09	12,01	21,09
A4	3,41	1,00	81,38	82,93	71,57	6,54	5,07	7,34	12,09	12,01	21,09
A4	3,32	1,02	73,56	79,59	71,01	5,50	3,93	6,38	20,94	16,48	22,61
A4	3,32	1,02	73,56	79,59	71,01	5,50	3,93	6,38	20,94	16,48	22,61
A4	3,08	1,30	73,65	82,85	65,81	5,39	2,78	6,82	20,96	14,36	27,37
A4	3,08	1,30	73,65	82,85	65,81	5,39	2,78	6,82	20,96	14,36	27,37
A4	3,08	1,30	73,65	82,85	65,81	5,39	2,78	6,82	20,96	14,36	27,37
A4	3,41	1,00	81,38	82,93	71,57	6,54	5,07	7,34	12,09	12,01	21,09

Bijlage 2 Invoergegevens omgeving

basismodel met wal en loods 16112018

16 Nov 2018, 12:09

Rho - Rotterdam



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [versie van Gebied - basismodel met wal en loods 16112018] , Geomilieu V4.41

Bijlage 3 Resultaten gezoneerde wegen

Rapport: Resultatentabel
Model: basismodel met wal en loods 16112018
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: A4
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
T1_A	1.50	53.3
T1_B	4.50	55.5
T1_C	7.50	55.9
T2_A	1.50	52.7
T2_B	4.50	56.5
T2_C	7.50	57.1
T3_A	1.50	50.5
T3_B	4.50	53.3
T3_C	7.50	53.8
T4_A	1.50	35.9
T4_B	4.50	38.1
T4_C	7.50	35.7
T5_A	1.50	52.7
T5_B	4.50	54.7
T5_C	7.50	55.1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: basismodel met wal en loods 16112018
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Martinushoeveweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
T1_A	1.50	41.7
T1_B	4.50	42.2
T1_C	7.50	41.9
T2_A	1.50	33.2
T2_B	4.50	35.4
T2_C	7.50	35.7
T3_A	1.50	1.8
T3_B	4.50	2.7
T3_C	7.50	2.9
T4_A	1.50	34.8
T4_B	4.50	36.0
T4_C	7.50	36.0
T5_A	1.50	41.7
T5_B	4.50	42.1
T5_C	7.50	41.9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: basismodel met wal en loods 16112018
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Nieuw Hinkelenoordweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
T1_A	1.50	19.8
T1_B	4.50	21.7
T1_C	7.50	22.5
T2_A	1.50	16.9
T2_B	4.50	21.4
T2_C	7.50	22.3
T3_A	1.50	30.7
T3_B	4.50	33.2
T3_C	7.50	33.5
T4_A	1.50	37.9
T4_B	4.50	38.7
T4_C	7.50	38.6
T5_A	1.50	25.1
T5_B	4.50	27.1
T5_C	7.50	27.1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: basismodel met wal en loods 16112018
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hinkelenoorddijk
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
T1_A	1.50	19.1
T1_B	4.50	21.0
T1_C	7.50	21.5
T2_A	1.50	15.5
T2_B	4.50	20.6
T2_C	7.50	21.2
T3_A	1.50	-5.8
T3_B	4.50	-4.8
T3_C	7.50	-4.7
T4_A	1.50	-4.5
T4_B	4.50	-3.4
T4_C	7.50	-3.5
T5_A	1.50	18.9
T5_B	4.50	19.8
T5_C	7.50	20.2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rho

ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE