

Ontvanger : Rottum - Oude Postwe **Waarneemhoogte [m]** : 5,0
Omschrijving : Rottum - Oude Postweg

Rijlijn : Rottum - Oude Postwe

Wegdekhoogte [m] : 0,00 Afstand horizontaal [m] : 2,02
Verhardingsbreedte [m] : 0,00 Afstand schuin [m] : 4,71
Bodemfactor [-] : 1,00 Afstand kruispunt [m] : 0,00
Objectfractie [-] : 0,00 Afstand obstakel [m] : 0,00
Zichthoek [grad] : 127
Wegdektype [-] : 0 - Referentiewegdek

Emissiegegevens intensiteiten per voertuigcategorie per periode in dB(A)

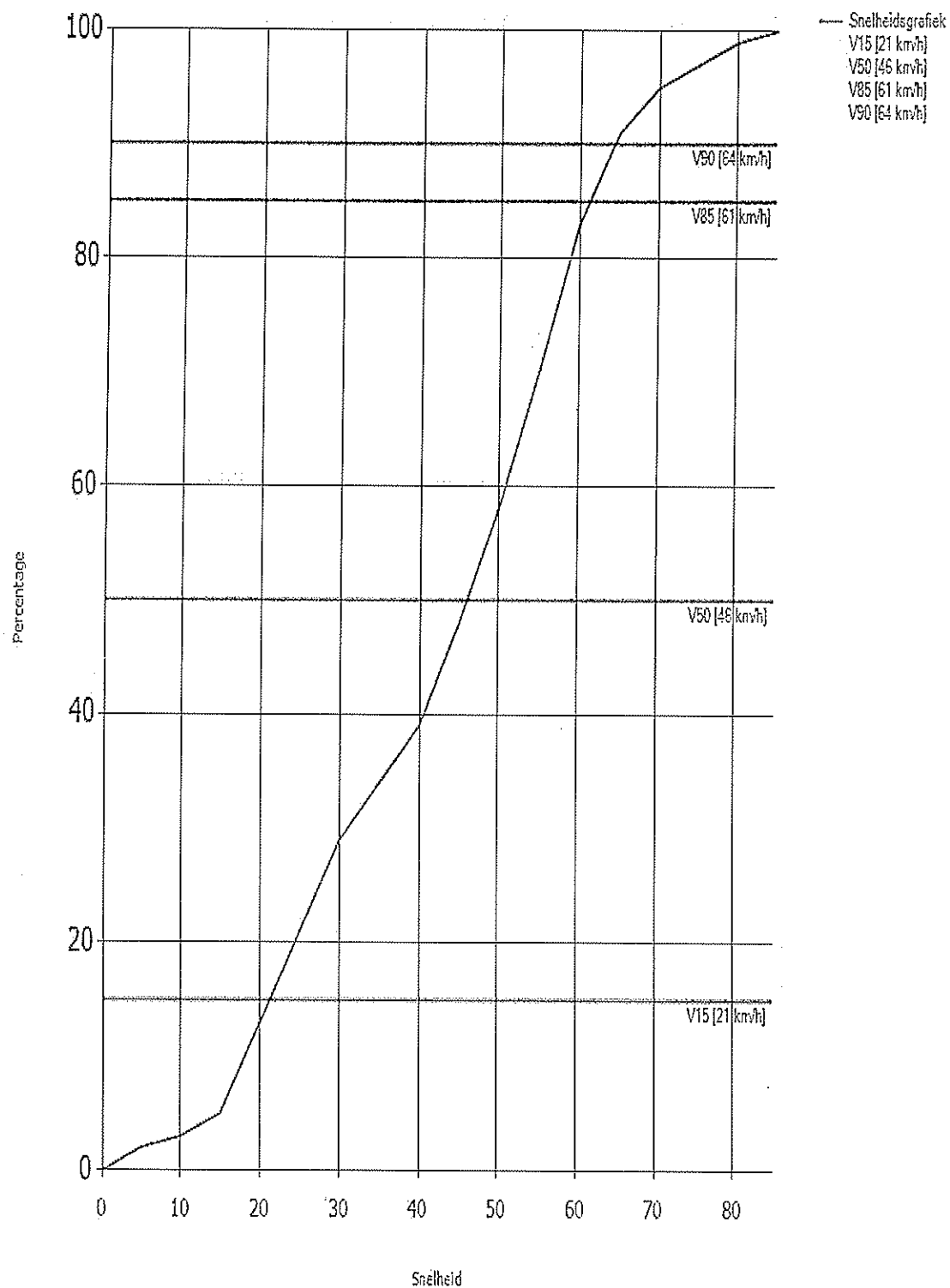
m	Categorie	Q_dag	Q_avond	Q_nacht	km/u	C_wegdek	E_dag	E_avond	E_nacht
1	Motorrijwielen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Lichte Motorvoertuigen	22,00	2,00	0,00	60	0,00	61,59	51,18	0,00
3	Middelzware Motorvoert...	2,00	1,00	0,00	60	0,00	57,16	54,15	0,00
4	Zware Motorvoertuigen	2,00	0,00	0,00	60	0,00	60,03	0,00	0,00
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	26,00	3,00	0,00			64,73	55,92	--
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie : 0,00 LAeq, dag : 55,40
C_zichthoek : 0,00 LAeq, avond : 46,59
D_afstand : 6,73 LAeq, nacht : 0,00
D_lucht : 0,04 Aftrek Art. 110g [dB] : 5
D_bodem : 2,45 Lden, excl. Art.110g [dB] : 53
D_meteo : 0,11 Lden, incl. Art.110g [dB] : 48

Tijd	Licht	Middel	Zwaar	Tweewielers	Overig	Totaal
00:00 - 01:00	1	0	0	0	0	1
01:00 - 02:00	1	0	0	0	0	1
02:00 - 03:00	1	0	0	0	0	1
03:00 - 04:00	0	0	0	0	0	1
04:00 - 05:00	0	0	0	0	0	0
05:00 - 06:00	2	0	0	2	0	4
06:00 - 07:00	7	0	0	3	0	10
07:00 - 08:00	15	2	1	5	0	23
08:00 - 09:00	16	1	0	3	0	21
09:00 - 10:00	14	0	0	3	0	18
10:00 - 11:00	15	0	0	4	1	21
11:00 - 12:00	20	1	0	5	2	30
12:00 - 13:00	20	2	0	9	0	31
13:00 - 14:00	19	1	1	6	1	28
14:00 - 15:00	22	1	0	6	1	31
15:00 - 16:00	22	2	0	7	1	32
16:00 - 17:00	32	2	1	11	1	48
17:00 - 18:00	28	2	0	13	0	43
18:00 - 19:00	16	2	0	6	1	25
19:00 - 20:00	16	1	0	5	0	22
20:00 - 21:00	9	1	0	3	0	13
21:00 - 22:00	7	0	0	2	0	9
22:00 - 23:00	6	0	0	2	0	8
23:00 - 24:00	3	0	0	1	0	3
Etmaal	292	18	3	96	8	424
Overdag (07-19u)	239	16	3	78	8	351
Avond (19-23u)	38	2	0	12	0	52
Nacht (23-07u)	15	0	0	6	0	21

Snelheidsverloop



Notitie

Project	Bestemmingsplan Nij Sân Rotten, Rottum		
Betreft	akoestisch onderzoek wegverkeer		
Ons kenmerk	V.2011.0224.00.N001	Versie	002
Datum	16 maart 2011	Verwerkt door	GKE AWO
Contactpersoon	ir. K. (Kees) Smith	E-mail	ksm@dgmr.nl

1. Inleiding

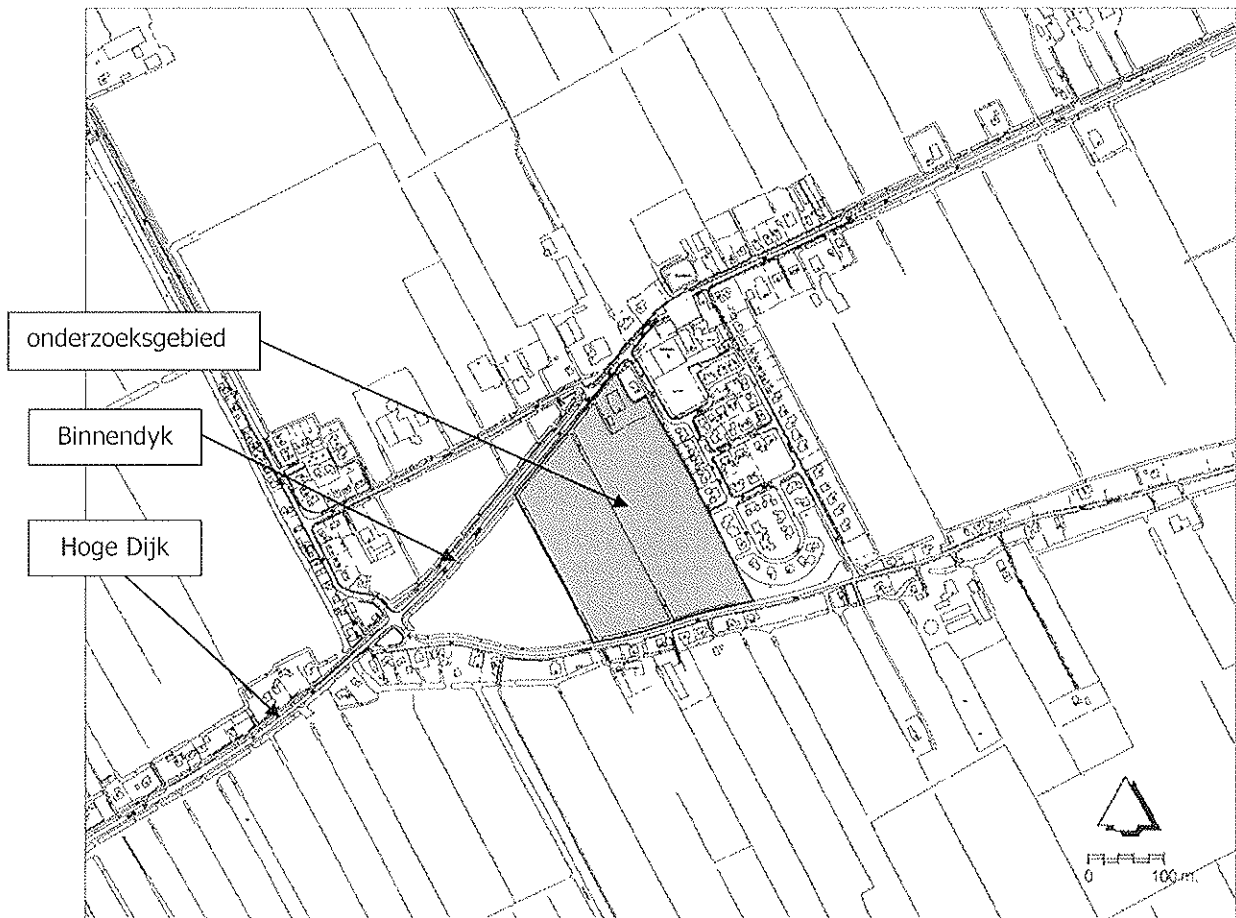
De gemeente Skarsterlân heeft DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. gevraagd een akoestisch onderzoek uit te voeren naar wegverkeerslawaaï vanwege de Binnendyk in Rottum. Het onderzoek dient als onderbouwing van het Bestemmingsplan Nij Sân Rotten in de genoemde plaats.

Het project Nij Sân Rotten heeft als doel om gefaseerd grondgebonden woningen en/of zorgappartementen voor bijzondere doelgroepen te realiseren ten westen van Rottum. Omdat dit voor de Wet geluidhinder (Wgh) gevoelige bestemmingen zijn (woon/zorgfunctie), is voor de afweging en besluitvorming een akoestisch onderzoek benodigd dat de geluidsbelastingen inzichtelijk maakt.

Het nieuwbouwproject is gepland binnen de invloedssfeer van de Binnendyk. Het betreft het gedeelte van de Binnendyk tussen de kruising met de Oude Postweg en het centrum van Rottum. Hiervoor geldt nu een maximaal toegestane snelheid van 60 en deels 30 km/uur. In de toekomst zal dit gehele weggedeelte binnen een 30 km/uur zone komen te liggen. Wegen waarvoor een snelheid van 30 km/uur geldt, hebben geen wettelijke geluidszone. Toetsing aan de Wgh is voor wegen zonder wettelijke geluidszone niet aan de orde.

Vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening en cumulatie dienen deze wegen wel beschouwd te worden.

Doel van dit onderzoek is het bepalen van de geluidsbelastingen bij de woningen vanwege wegverkeerslawaaï afkomstig van de Binnendyk. De hierna volgende figuur geeft de ligging van het onderzoeksgebied weer.



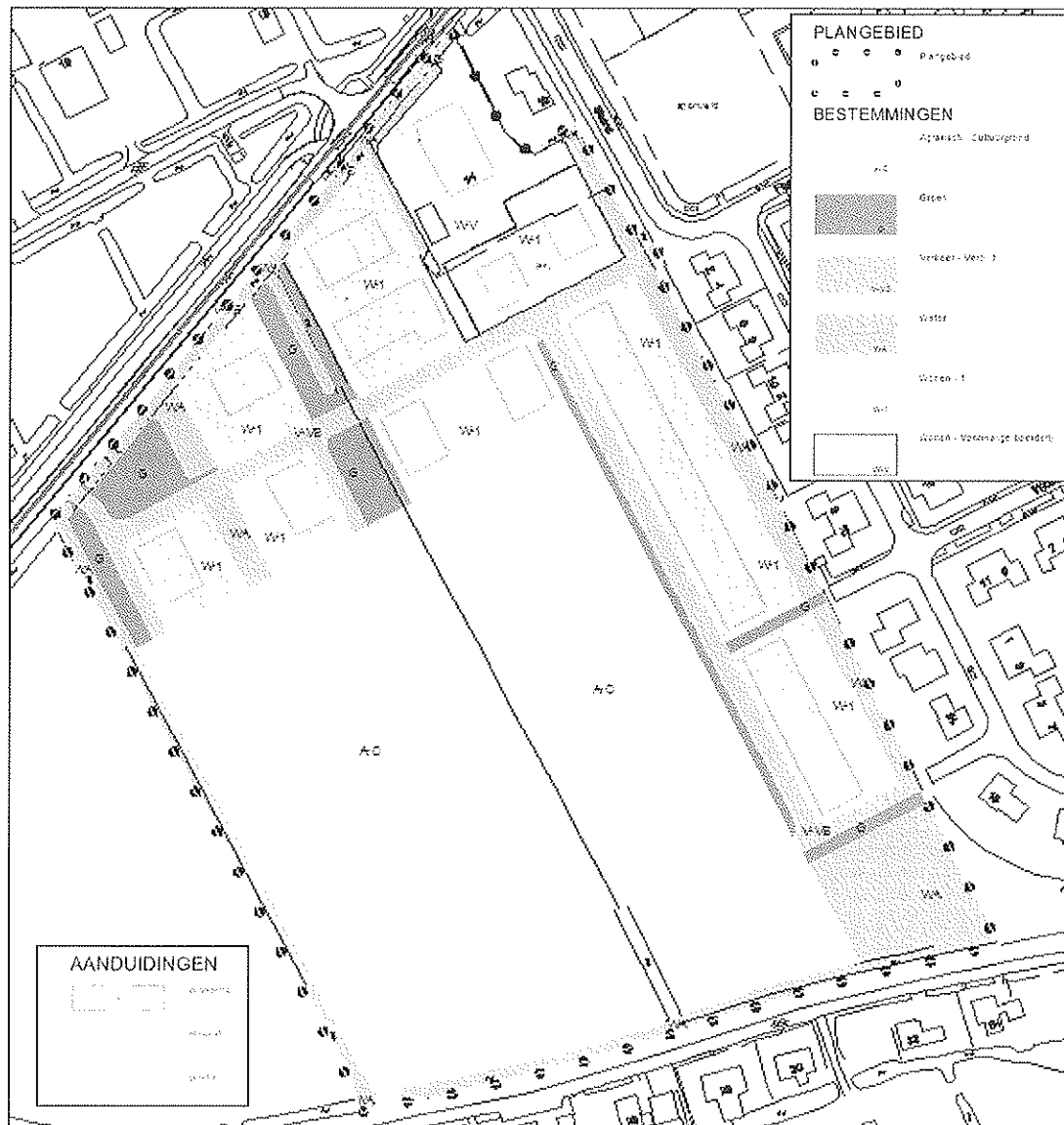
Figuur met ligging onderzoeksgebied (bron figuur: bestemmingsplan Nij Sân Rotten, Code 096011 / 02-12-10)

In hoofdstuk 2 en 3 wordt ingegaan op de situatie en het wettelijk kader. Hoofdstuk 4 geeft de gehanteerde uitgangspunten weer. Tot slot worden de onderzoeksresultaten en conclusie gepresenteerd in hoofdstuk 5 en 6.

2. Situatie

Volgens het bestemmingsplan kan nieuwbouw worden gerealiseerd in de vorm van (zorg)woningen met een hoogte van maximaal 10 meter. Daarnaast is in de toekomst woningbouw mogelijk op het terrein ten zuiden en westen van de geprojecteerde woningen (fase 2 en 3 op de kaart aangeduid als "Agrarisch – Cultuurgrond"). De precieze invulling van dit gebied is nog niet bekend.

In de volgende figuur is een overzicht van het plangebied inclusief de verschillende functies opgenomen.



Figuur: overzicht plangebied

3. Wettelijk kader

De Wgh biedt het wettelijk kader voor de toelaatbare geluidsbelasting vanwege een weg of spoor bij geluidsgevoelige bestemmingen, waaronder woningen en scholen. In zijn algemeenheid stelt de Wgh eisen aan de maximaal toegestane geluidsbelasting ten gevolge van de aanleg of wijziging van een weg, of bijvoorbeeld nieuwbouw van woningen of andere geluidsgevoelige bestemmingen.

De Wgh is slechts van toepassing voor zover het gaat om geluidsgevoelige bestemmingen binnen de geluidszone van een weg of spoor. Binnen deze zone wordt de geluidsbelasting vastgesteld.

In art. 74 Wgh zijn de geluidszones gedefinieerd. De geluidszones zijn te beschouwen als aandachtsgebieden of onderzoeksgebieden.

Wegen die geen zone hebben en waarvoor de grenswaarden uit de Wgh dus niet van toepassing is, zijn:

- wegen, die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied;
- wegen, waarvoor een maximum snelheid van 30 km/uur geldt.

Vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening is de geluidsbelasting van deze wegen wel inzichtelijk gemaakt.

De geluidsbelasting (L_{den} -waarde) wordt bepaald door het gewogen gemiddelde van de volgende geluidsniveaus:

- het equivalente geluidsniveau (L_{eq}) over de dagperiode (07.00 - 19.00 uur);
- het equivalente geluidsniveau (L_{eq}) over de avondperiode (19.00 - 23.00 uur), verhoogd met 5 dB;
- het equivalente geluidsniveau (L_{eq}) over de nachtperiode (23.00 - 07.00 uur), verhoogd met 10 dB.

De voorkeurswaarde vanwege wegverkeerslawaai bedraagt 48 dB L_{den} -waarde. Indien deze waarde niet wordt overschreden is er conform de aanpak van de Wgh geen sprake van hinder bij bewoners. Binnen deze notitie is de voornoemde aanpak gevolgd.

Grenswaarden wegverkeerslawaai

In tabel 1 zijn de grenswaarden uit de Wgh en het Bouwbesluit opgenomen met betrekking tot de nieuwbouw van een geluidsgevoelige bestemming. Met betrekking tot het onderzochte gebied is sprake van nieuw te realiseren woningen in stedelijk gebied nabij bestaande wegen.

Tabel 1
Grenswaarden wegverkeerslawaai bij nieuwbouw (zorg)woningen

status geluidsgevoelige bestemming	status van de weg	voorkeurswaarde in dB	maximale ontheffing in dB	maximaal binnenniveau in dB
nieuw te bouwen (zorg)woningen*	bestaande weg binnenstedelijk	(48)**	(63)**	(conform art 3.1 en 3.2 Bouwbesluit)***

* wanneer de cliënten niet bedgebonden zijn, worden de zorgwoningen in het kader van de Wgh gelijk gesteld aan "nieuw te bouwen woningen"

** aangezien de wettelijke rijsnelheid 30 km/uur is, hoeft formeel niet aan de grenswaarden uit de Wgh getoetst te worden

*** woonfunctie, verblijfsgebied: $G_{A,k} \geq$ geluidsbelasting - 33 dB met een minimum van 20 dB
 woonfunctie, verblijfsruimte: $G_{A,k} \geq$ geluidsbelasting - 35 dB met een minimum van 20 dB

Begrip gevel

De geluidsbelasting op een geluidsgevoelige bestemming dient bepaald te worden, ter plaatse van de gevel van de bestemming. In art. 1 Wgh is het begrip gevel gedefinieerd:

gevel : de bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak, met uitzondering van:

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

Bovenstaande betekent dat, indien een geveldeel zonder te openen delen een voldoende geluidswering heeft, dit geveldeel niet getoetst hoeft te worden aan de Wgh. Een dergelijke gevel wordt ook wel een 'dove gevel' genoemd. De geluidsbelasting dient dan bepaald te worden op een locatie waar wel te openen delen aanwezig zijn.

Aftrek art. 110g Wgh

Voor zover er geen sprake is van specifieke omstandigheden, wordt de berekende geluidsbelasting verminderd met de aftrek ex. art. 110g Wgh, alvorens toetsing aan de grenswaarden plaatsvindt. De hoogte van de aftrek is geregeld in art. 3.6 van het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder 2006 en bedraagt:

- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt;
- 5 dB voor de overige wegen;
- 0 dB bij de bepaling van de geluidswering van de gevel.

Er is hier geen sprake van specifieke omstandigheden die een afwijking van het bovenstaande vereisen (het betreft normale wegen met een bijbehorend verkeersbeeld). In het huidige onderzoek is conform art. 110g Wgh een aftrek van 5 dB op alle rekenresultaten toegepast.

4. Uitgangspunten

Uitgangspunt voor dit onderzoek is de toekomstige situatie zoals geprojecteerd in het bestemmingsplan. De hoogte van de toekomstige gebouwen is bepaald in overeenstemming met het Ontwerpbestemmingsplan Rottum - Nij Sân Rotten van 02-12-2010.

Wegverkeergegevens

Uitgangspunt voor de intensiteiten zijn de door de gemeente Skarsterlân aangeleverde telgegevens voor het jaar 2009. De looptijd van het bestemmingsplan is 10 jaar na vaststelling. Verwacht wordt dat het bestemmingsplan in 2011 wordt vastgesteld. Voor de verkeersintensiteiten is uitgegaan van de geprognosticeerde verkeersintensiteiten voor het jaar 2025. Ten opzichte van het jaar 2021 (2011 + 10 jaar) betreft dit een conservatieve benadering.

Het effect op de geluidsbelasting is gering en speelt enkel een rol in de afronding. Conform opgave van de gemeente zijn de intensiteiten voor de toekomstige situatie bepaald door uit te gaan van een groei van 1% per jaar.

De uitgangspunten voor de berekening van de verkeersintensiteiten 2025 zijn samengevat in tabel 2. De uitgebreide verkeersgegevens zijn opgenomen in bijlage 1

Tabel 2
Uitgangspunten verkeersintensiteiten 2025

omrekenfactor van werkdagemaal intensiteit naar weekdagemaal intensiteit		0.915	
verkeersgroei per jaar [%]		1.0	
weekdaggemiddelde etmaal intensiteit 2025 [aantal motorvoertuigen]		4748	
periode	dag	avond	nacht
uurintensiteit [%]	6.59	3.72	0.75
LV	92%	96%	95%
MV	6%	3%	3%
ZV	2%	1%	2%

De uitgangspunten zijn geaccordeerd door de gemeente Skarsterlân.

Er is conform opgave van de gemeente voor de Binnendyk gerekend met een wegdek van dicht asfaltbeton (dab). Verder is een (wettelijke) rijsnelheid van 30 km/uur aangehouden. Voor de kruisingen met verkeersdrempels is op basis van een inventarisatie met Google Earth™ Streetview uitgegaan van een wegdektype van elementenverharding in keperverband. Voor de drempels is een obstakelcorrectie toegepast.

Voor een juiste akoestische modellering (conform het reken- en meetvoorschrift) is naast de Binnendyk eveneens de Hoge Dijk meegenomen. Deze weg vormt gezien de intensiteiten een doorgaande weg samen met de Binnendyk. Voor de Hoge Dijk is uitgegaan van de gegevens uit het DGMR-onderzoek V.2008.0232.01.R001 "Vervolgonderzoek Eindmelding sanering wegverkeerslawaaï gemeente Skarsterlân" van 28 augustus 2009. Voor de verkeersgroei is eveneens 1% per jaar gehanteerd. Hiermee komt in 2025 de weegdaggemiddelde etmaalintensiteit uit op 3106 motorvoertuigen. Aangezien de Hoge Dijk op meer dan 200 meter van het plangebied is gelegen, speelt deze weg alleen een rol in de afronding van de resultaten.

Rekenmethode

Het akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï is uitgevoerd met behulp van de standaard rekenmethode II uit het vigerende Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder 2006 (RMG2006). De berekeningen zijn uitgevoerd met het DGMR-computerprogramma Geomilieu (versie 1.81). Een overzicht van het rekenmodel wegverkeerslawaaï is weergegeven in bijlage 2.

Geometrisch model

Voor het modelleren van het wegverkeerslawaaï is gebruik gemaakt van de volgende tekeningen:

- 110301-elzvie-situatie gbkn.dwg van 1 maart 2011;
- 09601101_ON01_BP Rottum Nij San Rotten.dwg van 1 maart 2011.

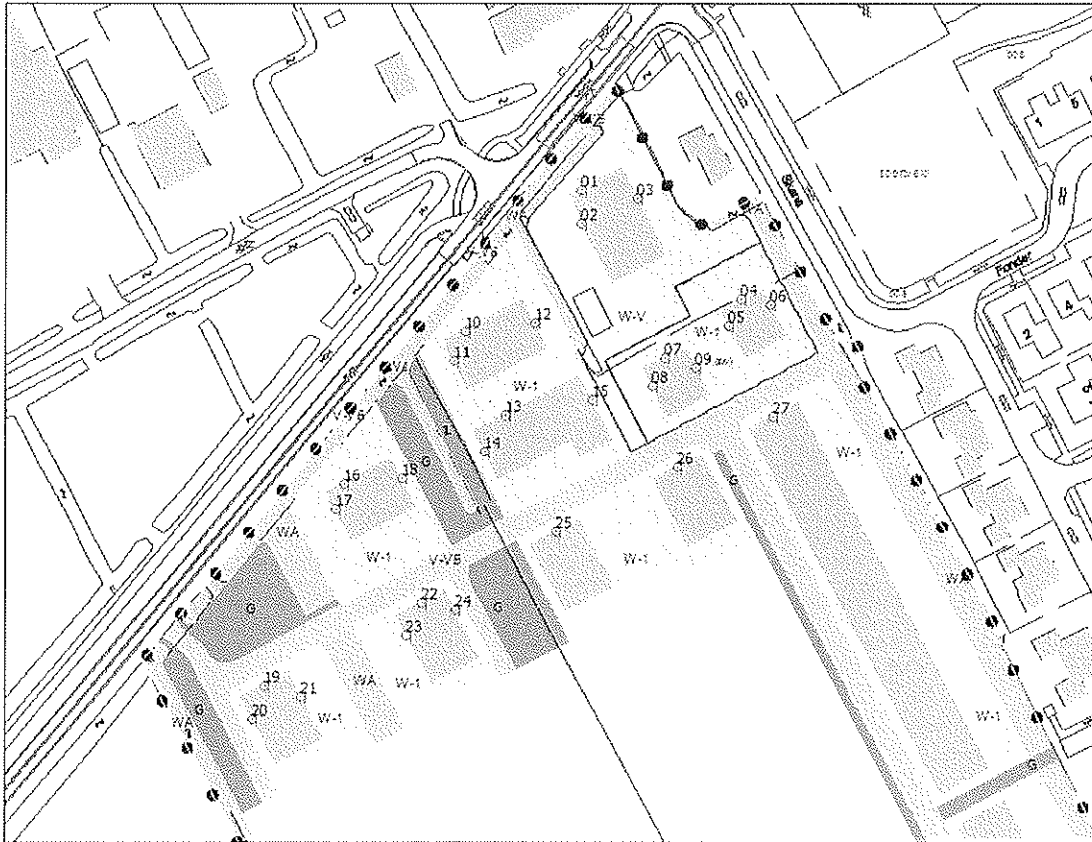
Voor de woningen en gebouwen in de omgeving is een standaardhoogte van 8 meter aangehouden (op basis van een globale inventarisatie met Google Earth™ Streetview).

In de berekening wordt met alle factoren die van belang zijn rekening gehouden, zoals afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping, helling- en kruispuntcorrecties. Er wordt gerekend conform het RMG2006 met één reflectie en een sectorhoek van twee graden. Figuur 1 toont een overzicht van de bodemgebieden, wegvakken en gebouwen.

Beoordelingspunten

Op de geluidsbelaste gevels van de geprojecteerde bebouwing zijn beoordelingspunten opgenomen. De rekenpunten liggen 1.5, 5.0 en 7.5 meter boven het lokale maaiveld. De reflectie in de achterliggende gevel wordt niet meegenomen (invallend niveau).

De ligging van de beoordelingspunten is weergegeven in onderstaande figuur en in figuur 2.



Figuur: ligging beoordelingspunten

Objecten en bodemfactor

De eerstelijns en geprojecteerde bebouwing is in het model ingevoerd als reflecterende en/of afschermende objecten.

De akoestisch reflecterende bodemgebieden (wegen en water) zijn ingevoerd. Voor de geprojecteerde kavels is uitgegaan van een bodemfactor van 0.5. Dit kan representatief worden geacht voor de afwisselend reflecterende en absorberende bodemgebieden in het toekomstige nieuwbouwplan. Hierbij is het uitgangspunt dat de exacte invulling van de kavels niet bekend is. Voor alle overige oppervlakten is gerekend met een absorberende bodem.

Maaiveld

Conform de plaatselijke situatie is gekozen voor een standaard maaiveld hoogte van 0 meter. De hoogteverschillen binnen het plangebied zijn relatief klein en daarom akoestisch minder relevant. Deze zijn dan ook niet meegenomen in het rekenmodel.

Figuur 1 geeft een overzicht van het rekenmodel wegverkeerslawaai voor het jaar 2025.

5. Onderzoeksresultaten

Op basis van de voorgaande uitgangspunten is een geluidsmodel opgesteld en zijn berekeningen uitgevoerd. De geluidsbelasting ten gevolge van de Binnendyk is op alle beoordelingspunten berekend.

De rekenresultaten op de meest maatgevende beoordelingspunten zijn weergegeven in tabel 3. De geluidsbelasting is weergegeven inclusief aftrek ex art. 110g Wgh. De ligging van de rekenpunten is weergegeven in figuur 2. Een volledig overzicht van de (niet-afgeronde) rekenresultaten zonder aftrek is opgenomen in bijlage 3.

Tabel 3
Berekende maatgevende geluidsbelastingen in 2025, L_{den} -waarden zijn inclusief
aftrek ex art. 110g Wgh

beoordelingspunt	waarneem hoogte [m]	L_{den} Binnendyk [dB]
01: wonen (voormalige boerderij) - noord gevel	5.0	56
04: wonen (zorgwoning) - noord gevel	7.5	43
07: wonen (zorgwoning) - noord gevel	7.5	43
10: wonen - noord gevel	5.0	55
14: wonen - west gevel	7.5	46
16: wonen - noord gevel	5.0	53
19: wonen - noord gevel	7.5	48
22: wonen - noord gevel	7.5	44

Uit de berekende waarden vermeld in tabel 3 blijkt dat de geluidsbelasting vanwege de Binnendyk ten hoogste 56 dB bedraagt op de noordgevel ter plaatse van de voormalige boerderij (punt 01). Deze waarden zijn inclusief aftrek conform art. 110g Wgh.

Er is een gemotiveerde afweging benodigd van het bevoegd gezag waaruit blijkt dat deze geluidsbelasting in het kader van een goede ruimtelijke ordening aanvaardbaar is. Binnen de afweging kunnen bron-, overdrachts- en/of ontvangermaatregelen meegewogen worden.

Voor de zorgwoningen en de derdelijns bebouwing bedraagt de geluidsbelasting ten hoogste 43 dB L_{den} . Vanuit de systematiek van de Wgh wordt een geluidsbelasting van 48 dB of lager aanvaardbaar geacht. Aangezien op de beoordelingspunten 19 – 27 wordt voldaan aan de voorkeurswaarde geldt voor het deel van het bestemmingsplan waar geen invulling op rooijijniveau is vastgelegd (fase 2 en 3) eveneens dat de geluidsbelasting vanwege de Binnendyk lager is dan de voorkeurswaarde van 48 dB L_{den} .

Overweging maatregelen

In de overweging van eventuele geluidsreducerende maatregelen kunnen stedenbouwkundige, financiële, landschappelijke en verkeerskundige aspecten een rol spelen. De voorkeursvolgorde van de Wgh betreft: bronmaatregelen, overdrachtsmaatregelen en ontvangermaatregelen. Hieronder worden deze aspecten in grote lijn nader uitgewerkt voor deze situatie.

Bronmaatregelen

De Binnendyk vervult een verkeersontsluitende functie. Gelet op deze functie is het waarschijnlijk niet realistisch te veronderstellen dat het verkeersaanbod aanzienlijk verminderd kan worden. Er is rekening gehouden met een groei van het verkeer.

Het toepassen van een stil wegdektype op de Binnendyk is in beginsel een goede mogelijkheid om de geluidsbelasting op de gevels van de nieuwbouw woningen te reduceren. De nu bekende en toepasbare stille wegdektypen geven echter geen reductie van 8 dB en zullen dan ook voor de Binnendyk niet leiden tot geluidsniveaus lager dan de voorkeurswaarden bij gelijkblijvende verkeersintensiteit.

Overdrachtsmaatregelen

Het voor de Binnendyk toepassen van geluidsafschermende maatregelen in de vorm van schermen en/of aarden wallen is gelet op het ruimtebeslag en de ligging van de in- en uitritten van de bebouwing verkeerskundig en stedenbouwkundig niet zodanig realiseerbaar dat de noodzakelijke reductie gerealiseerd zal kunnen worden. Daarnaast is er niet voldoende ruimte om dit soort maatregelen voor de Binnendyk effectief te realiseren. Overdrachtsmaatregelen voor de Binnendyk ontmoeten daarom bezwaren van technische, verkeerskundige en stedenbouwkundige aard.

Ontvangermaatregelen

Ontvangermaatregelen bestaan uit het verbeteren van de geluidswering van de uitwendige scheidingsconstructie om de geluidsbelasting in het gebouw te beperken. Dergelijke maatregelen kunnen in deze situatie overwogen worden. Wij adviseren om eisen aan de geluidswering van de uitwendige scheidingsconstructie bij de bouwvergunning als voorschrift op te nemen.

Hierbij dient te worden uitgegaan van de gecumuleerde geluidsniveaus zonder aftrek als gevolg van al het relevante wegverkeer in de directe omgeving van het plangebied. De geluidsniveaus zonder aftrek vanwege de Binnendyk zijn opgenomen in bijlage 3. In een aanvullend geveltechnisch onderzoek kan aangegeven worden op welke wijze kan worden voldaan aan het maximale binnenniveau van 33 respectievelijk 35 dB conform de eisen uit het Bouwbesluit en afhankelijk van het feitelijke gebruik van de betreffende verblijfsgebieden en/of verblijfsruimten.

6. Conclusie

Voor de gemeente Skarsterlân heeft DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar wegverkeerslawaai vanwege de Binnendyk in Rottum. Het onderzoek dient als onderbouwing van het Bestemmingsplan Nij Sân Rotten in de genoemde plaats.

Uit het onderzoek volgt dat de geluidsbelasting vanwege de Binnendyk ten hoogste 56 dB bedraagt ter plaatse van de gevels van de geprojecteerde bebouwing. De gepresenteerde waarden zijn inclusief aftrek conform art. 110g Wgh. Er is een gemotiveerde afweging benodigd van het bevoegd gezag waaruit blijkt dat deze geluidsbelasting in het kader van een goede ruimtelijke ordening aanvaardbaar is. In de afweging kunnen bron-, overdrachts- en ontvangermaatregelen worden meegewogen. Deze maatregelen ontmoeten voor de situatie ter plaatse bij de Binnendyk bezwaren van technische, verkeerskundige en stedenbouwkundige aard.

Indien voor de uitwendige scheidingsconstructie van het gebouw een hogere geluidsbelasting dan 48 dB als toelaatbaar wordt aangemerkt, verdient het aanbeveling om de geluidswering dusdanig uit te voeren, dat deze aan de eisen van het bouwbesluit voldoet. Wij adviseren om dit bij de bouwvergunning als voorschrift op te nemen. Hierbij dient rekening te worden gehouden met de gecumuleerde geluidsbelasting van alle in de omgeving van het plangebied gelegen relevante wegen zonder aftrek conform de RMG2006.

Voor de zorgwoningen en de derdelijns bebouwing bedraagt de geluidsbelasting ten hoogste 43 dB L_{den} . Vanuit de systematiek van de Wgh wordt een geluidsbelasting van 48 dB of lager aanvaardbaar geacht.

Voor het deel van het bestemmingsplan waar geen invulling op rooilijnniveau is vastgelegd (fase 2 en 3) geldt eveneens dat de geluidsbelasting vanwege de Binnendyk lager dan voorkeurswaarde van 48 dB L_{den} is.

Drachten, 16 maart 2011

DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.



ing. J.J.A. (Hans) van Leeuwen

Voor deze: ing. A.G. (Gerard) van Kempen

Behandeld door: ir. K. (Kees) Smith



Figuren en bijlagen

Figuur 1 : overzicht rekenmodel

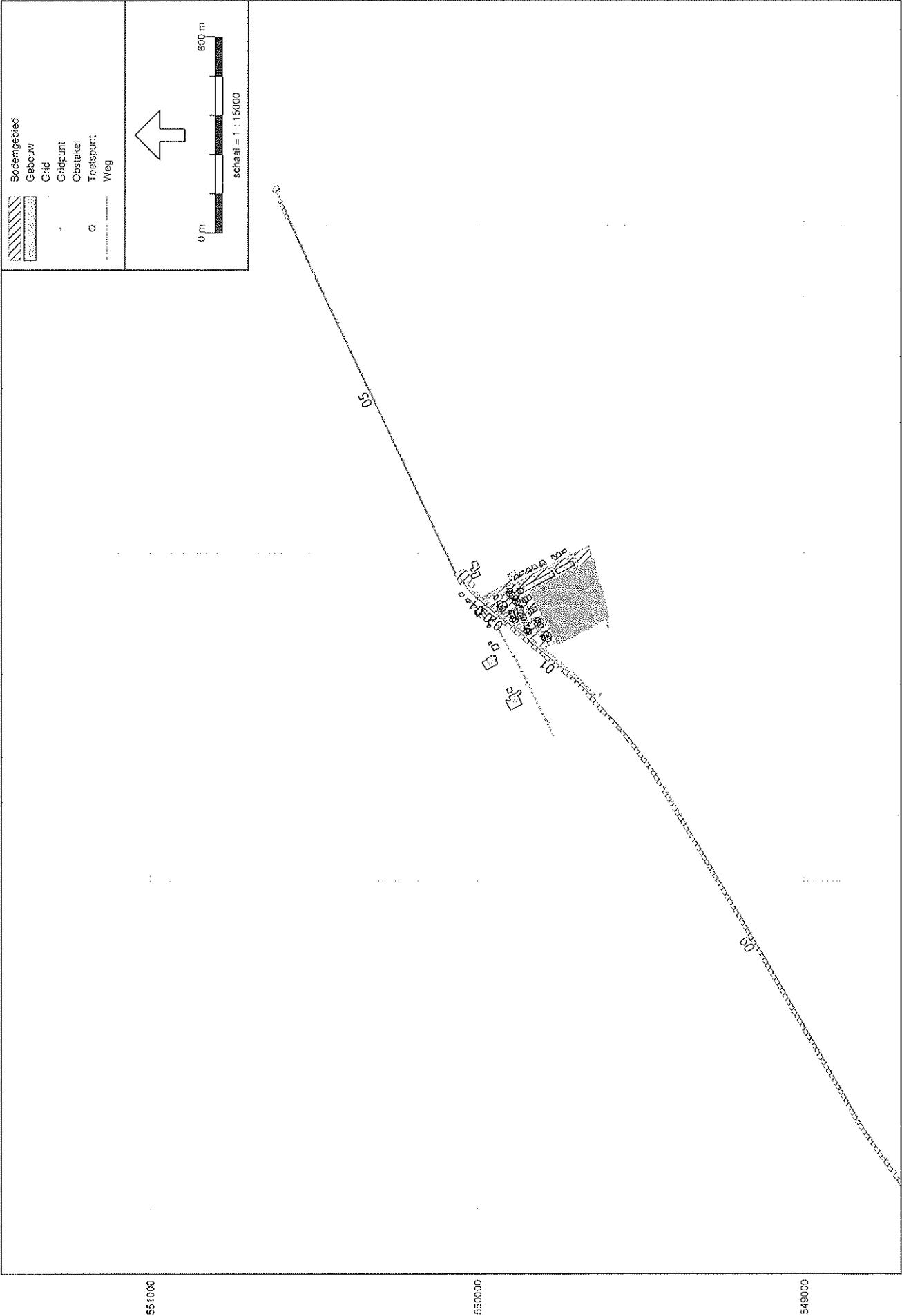
Figuur 2 : ligging beoordelingspunten

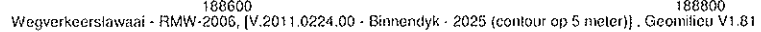
Bijlage 1 : verkeersgegevens

Bijlage 2 : overzicht rekenmodellen

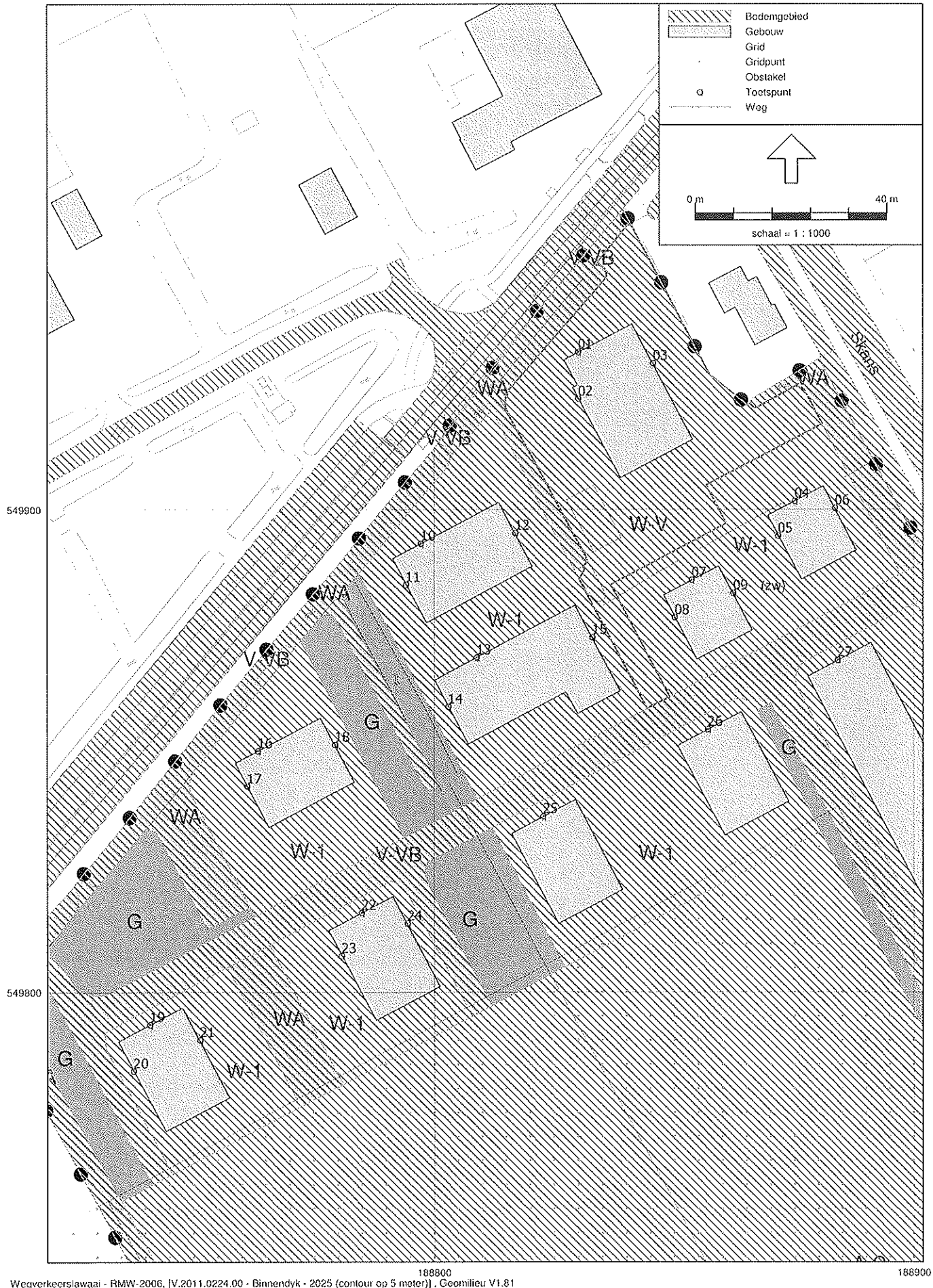
Bijlage 3 : rekenresultaten

Figuur 1: Overzicht rekenmodel





Figuur 2: Ligging beoordelingspunten



Verkeersgegevens

Verkeersgegevens Binnendyk, Rottum

maximum snelheid: 30 km/uur (toekomstige situatie)	
wegdektype: dicht asfalt beton (dab, referentiewegdek)	
opmerkingen: verkeersdrempels bij kruizingen met een elementenverharding in keperverbanc	

wegvak	weg	van	naar	telgegevens	2009	alle voertuigen (inclusief tweewielers)			verdeling (% per uur)		
						dag	avond	nacht	etmaal	dag	avond
01-05	Binnendyk	kruising Oude Postweg	centrum Rottum	etmaal (weekdag)					4383		
				etmaal (werkdag)					4788		

omrekenfactor werkdag/weekdag: 0,915

wegvak	weg	van	naar	telgegevens	2009	motorvoertuigen (aantallen)			verdeling (% per uur)		
						dag	avond	nacht	etmaal	dag	avond
01-05	Binnendyk	kruising Oude Postweg	centrum Rottum	etmaal (werkdag)		3500	658	265	4423	6,59	3,72
				LV (werkdag)		3228	629	252	4109	92%	96%
				MV (werkdag)		216	21	9	246	6%	3%
				ZV (werkdag)		56	8	4	69	2%	1%

Etmaal intensiteiten motorvoertuigen				toename	
wegvak	weg	van	naar	2009	2025
01-05	Binnendyk	kruising Oude Postweg	centrum Rottum	werkdag	4423
				omrekenfactor	0,915
				weekdag	4049
					1,0%
					4747,62

aangeleverde gegevens ("2009-10-Rottum-1-week.pdf" van 14 februari 2011)

invoergegevens rekenmodel

Verkeersgegevens Hoge Dijk, Rottum

wegvak	weg	van	naar		2020	toename	verdeling (% per uur)		
						per jaar	2025	dag	avond
09	Hoge Dijk	Molensteile	kruising Oude Postweg	etmaal (weekdag)	2955	1,0%	3105,74	6,70	3,40
		maximum snelheid: 60 km/uur		LV				89,3%	93,8%
		wegdektype: dicht asfalt beton (dab, referentiewegdek)		MV				9,0%	5,6%
		opmerkingen:		ZV				1,7%	0,6%

gegevens uit het DGMR-onderzoek V.2008.0232.01.R001 "Vervolgonderzoek Eindmelding sanering wegverkeerslawaaï gemeente Skarsterlân" van 28 augustus 2009

Overzicht rekenmodellen

Report:	Lijst van model eigenschappen		
Model:	Binnendyk - 2025 (contour op 5 meter)		
Model eigenschap	Binnendyk - 2025 (contour op 5 meter)		
Omschrijving	km		
Verantwoordelijke	RWM-2006		
Rekenmethode	(186758,63, 548382,27) - (180432,59, 550934,66)		
Modelgrenzen	km op 7-3-2011		
Aangemaakt door	km op 9-3-2011		
Laatst ingezien door	Geomilieu V1.81		
Model aangemaakt met	Niet van toepassing		
Origineel project			
Originale omschrijving	Niet van toepassing		
Geïmporteerd door	Niet van toepassing		
Definitief	Niet van toepassing		
Definitief verklaard door	Niet van toepassing		
Standaard maaiveldhoogte	0		
Rekenhoogte contour	5		
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten		
Detailniveau resultaten grids	Groepresultaten		
Standaard bodemfactor	1,00		
Zichthoek (grd)	2		
Meteorologische correctie	Standaard RWM-2006, SRV II		
C0 waarde	3,50		
Maximum aantal reflecties	1		
Reflectie in woonwijken	Ja		
Aandachtsgebied	--		
Max. refl.afstand van bron	--		
Max. refl.afstand van rekenpunt	--		
Luchtdemping	Standaard RWM-2006, SRV II		
Luchtdemping (dB/km)	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 38,80		

V.2011.0224
Bestemmingsplan Nijl San Rotten, Rottum; Akoestisch onderzoek wegverkeer

Model: Binnendijk - 2025 (contour op 5 meter)
V.2011.0224.00 - BP Nijl San Rotten, Rottum
Groep: (codegroep)
Lijst van Bodembeelden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RW-2006

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Oppervlakt	Bf
water	03BL-BESTEMMINGSGRENS	18815,55	548604,51	1103,69	0,00
water-weg	03BL-BESTEMMINGSGRENS	188760,20	548664,98	1379,79	0,00
water	03BL-BESTEMMINGSGRENS	18893,68	548716,94	388,04	0,00
water	03BL-BESTEMMINGSGRENS	188903,02	54889,66	315,94	0,00
water	03BL-BESTEMMINGSGRENS	18893,26	548776,24	926,92	0,00
water	03BL-BESTEMMINGSGRENS	188975,44	548653,06	2853,85	0,00
weg	03BL-BESTEMMINGSGRENS	188715,60	548811,17	3276,24	0,00
water	03BL-BESTEMMINGSGRENS	188765,91	548809,79	326,42	0,00
wonen	woonbestemming	188833,26	548950,44	2404,86	0,50
wonen	woonbestemming	188848,97	548861,16	1674,09	0,50
wonen	woonbestemming	188844,34	548858,71	2467,66	0,50
wonen	woonbestemming	188762,79	548815,72	1372,76	0,50
wonen	woonbestemming	188827,30	548805,27	1956,06	0,50
wonen	woonbestemming	188932,61	548754,99	1918,85	0,50
wonen	woonbestemming	188900,33	548880,66	3654,63	0,50
wonen	woonbestemming	188807,84	548795,01	983,09	0,50
wonen	woonbestemming	188772,28	548776,26	982,87	0,50
trekmoest	toekomstige plantontwikkeling	18815,55	548604,51	30591,65	0,50
water	reflecterende bodem	188800,29	548931,43	232,94	0,00
water	reflecterende bodem	188883,51	548933,07	196,25	0,00
weg	reflecterende bodem	188799,59	548927,34	183,13	0,00
weg	reflecterende bodem	188762,55	548933,30	548,42	0,00
weg	reflecterende bodem	188627,40	548859,56	1095,87	0,00
weg	reflecterende bodem	188870,29	54861,24	1089,10	0,00
water	reflecterende bodem	188708,79	548795,59	410,01	0,00
water	reflecterende bodem	18813,43	548603,99	164,11	0,00
weg	reflecterende bodem	18861,34	548973,29	123,58	0,00
water	reflecterende bodem	18865,24	54888,00	186,97	0,00
weg	reflecterende bodem	188910,18	55029,75	361,19	0,00
water	reflecterende bodem	188649,58	548730,94	256,55	0,00
water	reflecterende bodem	188531,68	548658,74	472,82	0,00
09	Hoge Dijk (vanaf Molensteile tot Badweg)	18074,74	548888,43	22755,98	0,00
01	Binnendijk (vanaf Badweg tot voorbij Rottum)	18850,58	548634,50	4769,25	0,00
02	Binnendijk (vanaf Badweg tot voorbij Rottum)	188789,33	548914,60	11403,10	0,00

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoofte	Veelveld	Hdef.	Op	Zwervend	Ref1. 63	Ref1. 125	Ref1. 250	Ref1. 500	Ref1. 1k	Ref1. 2k	Ref1. 4k	Ref1. 8k
001	BOUWVLAK-W1	188737,97	549795,78	10,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
002	BOUWVLAK-W1	188738,10	549812,83	10,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
003	BOUWVLAK-W1	188737,95	549832,13	10,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
004	BOUWVLAK-W1	188738,35	549876,56	10,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
005	BOUWVLAK-W1	188806,91	549869,36	10,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
006	BOUWVLAK-W1(2w)	188854,73	549868,97	10,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
007	BOUWVLAK-W1(2w)	188876,49	549885,50	10,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
008	BOUWVLAK-W1	188841,19	549938,48	10,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
009	BOUWVLAK-W1	188850,68	549851,09	10,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
010	BOUWVLAK-W1	188939,40	549939,87	10,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
011	BOUWVLAK-W1	188945,03	549770,02	10,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
012	BOUWVLAK-W1	188949,92	549760,73	10,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
gebouw	G1885495508S01	188725,88	549939,47	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
gebouw	G1885495508S01	188860,48	549940,72	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
gebouw	G1885495508S01	188777,42	549957,17	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
gebouw	G1885495508S01	188835,94	549986,19	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
gebouw	G1885495508S01	188816,91	549974,67	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
gebouw	G1885495508S01	188960,60	549933,49	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
gebouw	G1885495508S01	188990,65	549748,57	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
gebouw	G1885495508S01	188965,77	549805,93	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
gebouw	G1885495508S01	188991,50	549769,51	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
gebouw	G1885495508S01	188950,38	549886,21	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
gebouw	G1885495508S01	188932,41	549862,82	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
gebouw	G1885495508S01	188940,98	549851,74	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
gebouw	G1885495508S01	189000,00	549740,15	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
gebouw	G1885495508S01	188872,75	550039,31	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
gebouw	G1885495508S01	188863,50	550030,38	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
gebouw	G1885495508S01	188931,89	549998,27	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
gebouw	G1885495508S01	188933,91	549889,61	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
gebouw	G1885495508S01	188679,45	549939,84	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
gebouw	G1885495508S01	188583,14	549969,20	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
gebouw	G1885495508S01	188580,17	549890,90	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
gebouw	G1885495508S01	188735,74	549954,10	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Binnendijk - 2025 (contour op 5 meter)
V.2011.0224.00 - Sp Nij San Rotten, Rottum
Groep: (Hoofdgroep)
Lijst van Obstakels, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RWA-2006

Naam	Omschr.	X=1	Y=1	X=2	Y=2
01	verkeersdrempel	188788,42	549814,47	188792,97	549910,70
02	verkeersdrempel	188790,06	549813,14	188794,61	549911,47
03	verkeersdrempel	188816,23	549846,92	188820,80	549943,13
04	verkeersdrempel	188816,89	549847,69	188821,44	549943,92
05	verkeersdrempel	188849,13	549875,62	188844,90	549971,65
06	verkeersdrempel	188840,89	549876,44	188845,61	549972,47
07	verkeersdrempel	188860,70	549898,95	188864,37	549995,92
08	verkeersdrempel	188861,33	549899,74	188865,16	549996,67

Model: Binnendyk - 2025 (contour op 5 meter)
 V.2011.0224.00 - Bp Nijlân Rotten, Rottum
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RNM-2006

Nam	Onschr.	X	Y	Waalveid	HDef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	wonen (voormalige boerderij) - noord gevel	188336,01	549932,71	0,00	Eigen waarde	1,50	5,00	7,50	--	--	--	Ja
02	wonen (voormalige boerderij) - west gevel	188336,02	549932,99	0,00	Eigen waarde	1,50	5,00	7,50	--	--	--	Ja
03	wonen (voormalige boerderij) - oost gevel	188845,58	549930,37	0,00	Eigen waarde	1,50	5,00	7,50	--	--	--	Ja
04	wonen (zorgwoning) - noord gevel	188875,05	549901,90	0,00	Eigen waarde	1,50	5,00	7,50	--	--	--	Ja
05	wonen (zorgwoning) - west gevel	188875,60	549894,59	0,00	Eigen waarde	1,50	5,00	7,50	--	--	--	Ja
06	wonen (zorgwoning) - oost gevel	188883,49	549900,33	0,00	Eigen waarde	1,50	5,00	7,50	--	--	--	Ja
07	wonen (zorgwoning) - noord gevel	188883,59	549885,42	0,00	Eigen waarde	1,50	5,00	7,50	--	--	--	Ja
08	wonen (zorgwoning) - west gevel	188850,07	549877,63	0,00	Eigen waarde	1,50	5,00	7,50	--	--	--	Ja
09	wonen (zorgwoning) - oost gevel	188862,28	549882,78	0,00	Eigen waarde	1,50	5,00	7,50	--	--	--	Ja
10	wonen - noord gevel	188797,17	549893,00	0,00	Eigen waarde	1,50	5,00	7,50	--	--	--	Ja
11	wonen - west gevel	188794,06	549894,48	0,00	Eigen waarde	1,50	5,00	7,50	--	--	--	Ja
12	wonen - oost gevel	188616,91	549895,18	0,00	Eigen waarde	1,50	5,00	7,50	--	--	--	Ja
13	wonen - noord gevel	188806,76	549869,40	0,00	Eigen waarde	1,50	5,00	7,50	--	--	--	Ja
14	wonen - west gevel	188802,88	549859,16	0,00	Eigen waarde	1,50	5,00	7,50	--	--	--	Ja
15	wonen - oost gevel	188832,91	549873,57	0,00	Eigen waarde	1,50	5,00	7,50	--	--	--	Ja
16	wonen - noord gevel	188763,36	549850,03	0,00	Eigen waarde	1,50	5,00	7,50	--	--	--	Ja
17	wonen - west gevel	188761,10	549842,70	0,00	Eigen waarde	1,50	5,00	7,50	--	--	--	Ja
18	wonen - oost gevel	188779,38	549851,35	0,00	Eigen waarde	1,50	5,00	7,50	--	--	--	Ja
19	wonen - noord gevel	188740,86	549793,30	0,00	Eigen waarde	1,50	5,00	7,50	--	--	--	Ja
20	wonen - west gevel	188737,50	549793,70	0,00	Eigen waarde	1,50	5,00	7,50	--	--	--	Ja
21	wonen - oost gevel	188751,29	549790,13	0,00	Eigen waarde	1,50	5,00	7,50	--	--	--	Ja
22	wonen - noord gevel	188784,90	549816,52	0,00	Eigen waarde	1,50	5,00	7,50	--	--	--	Ja
23	wonen - west gevel	188780,75	549807,59	0,00	Eigen waarde	1,50	5,00	7,50	--	--	--	Ja
24	wonen - oost gevel	188796,39	549815,31	0,00	Eigen waarde	1,50	5,00	7,50	--	--	--	Ja
25	wonen - noord gevel	188822,70	549836,46	0,00	Eigen waarde	1,50	5,00	7,50	--	--	--	Ja
26	wonen - noord gevel	188856,96	549854,52	0,00	Eigen waarde	1,50	5,00	7,50	--	--	--	Ja
27	wonen - noord gevel	188884,05	549868,81	0,00	Eigen waarde	1,50	5,00	7,50	--	--	--	Ja

Model: Binnenruimte - 2025 (contour op 3 meter)
 Versie: V.2011.0224.00 - 01 Nij Sijn Rotten, Rottum
 Group: (toelichting)
 Afscherming: voor rekenmethode wegverkeerslawaai - RSW-2006

Naam	Omschrijving	X-1	Y-1	X-2	Y-2	H-1	H-2	N-1	N-2	ISO H	ISO W	Relatief	Leidende	Investerings
01	Binnenruimte (vanaf Nieuwsteile tot Badweg)	187072,00	549931,77	188547,85	549936,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	1755,70	Verdeling
02	Binnenruimte (vanaf Badweg tot voorbij Rottum)	188547,85	549936,31	188791,98	549942,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	359,41	Verdeling
03	Binnenruimte (vanaf Badweg tot voorbij Rottum)	188791,98	549942,90	188818,87	549945,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	42,72	Verdeling
04	Binnenruimte (vanaf Badweg tot voorbij Rottum)	188818,87	549945,58	188842,85	549973,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	37,07	Verdeling
05	Binnenruimte (vanaf Badweg tot voorbij Rottum)	188842,85	549973,83	188862,87	549998,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	31,59	Verdeling
06	Binnenruimte (vanaf Badweg tot voorbij Rottum)	188862,87	549998,29	190147,87	550016,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	1400,67	Verdeling

Model: Sinnenryk - 2025 (contour op 5 meter)																			
V.2011.0224.00 - BP Nij-San-Wetten, Rottum																			
Groep: (hoofdgroep)																			
Lijst van wegen, voor rekenmethode wegverkeerslawaal - RSW-2006																			
Naam	Etten	Helling	Wegdek	Wegdek	V(WK)	V(LV)	V(WV)	V(ZV)	Total orbital	%int.(D)	%int.(AI)	%int.(N)	%int.(P4)	RNR(D)	SWR(A)	SWR(N)	SWR(P4)	\$LV(D)	\$LV(A)
00	0,75	0	W0	referentiewegdek	--	60	60	60	3105,74	6,70	3,40	0,80	--	--	--	--	--	89,30	93,80
01	0,75	0	W0	referentiewegdek	--	30	30	30	4747,62	6,59	3,72	0,75	--	--	--	--	--	92,00	96,00
02	0,75	0	W49a	elementenverharding in keperverband (30km/h)	--	30	30	30	4747,62	6,59	3,72	0,75	--	--	--	--	--	92,00	96,00
03	0,75	0	W0	referentiewegdek	--	30	30	30	4747,62	6,59	3,72	0,75	--	--	--	--	--	92,00	96,00
04	0,75	0	W49a	elementenverharding in keperverband (30km/h)	--	30	30	30	4747,62	6,59	3,72	0,75	--	--	--	--	--	92,00	96,00
05	0,75	0	W0	referentiewegdek	--	30	30	30	4747,62	6,59	3,72	0,75	--	--	--	--	--	92,00	96,00

Model:	Hinnendyk - 2025 (contour op 5 meter)														
Grøp:	V.2011.0224.00 - 4º Nij Sån Rotten, Rottum														
	Lijst van Regen, voor rekenmethode wegverkeerslawaal - H&M-2006														
Ream	LV(N)	LV(P4)	SV(N)	SV(P4)	SV(N)	SV(P4)	SV(N)	SV(P4)	SV(N)	SV(P4)	SV(N)	SV(P4)	SV(N)	SV(P4)	SV(N)
00	95,00	--	9,00	--	1,70	--	0,60	--	1,70	--	0,60	--	1,70	--	0,60
01	95,00	--	6,00	--	2,00	--	1,00	--	2,00	--	1,00	--	2,00	--	1,00
02	95,00	--	6,00	--	2,00	--	1,00	--	2,00	--	1,00	--	2,00	--	1,00
03	95,00	--	6,00	--	2,00	--	1,00	--	2,00	--	1,00	--	2,00	--	1,00
04	95,00	--	6,00	--	2,00	--	1,00	--	2,00	--	1,00	--	2,00	--	1,00
05	95,00	--	6,00	--	2,00	--	1,00	--	2,00	--	1,00	--	2,00	--	1,00

Model: Binnendijk - 2025 (centrout op 5 meter)

Groep: V.2011.0224.00 - Bp Nijlân Rotten, Rottum

Hoofdgroep: Lijst van wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawas - RBR-2006

Naam	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(S)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1K	LE (D) 2K	LE (D) 4K	LE (D) 8K	LE (D) 16K	LE (D) 32K	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1K
00	5,54	0,43	0,42	--	81,21	86,08	95,11	98,60	104,00	102,13	94,45	86,30	107,49	107,49	77,72	85,31	91,06	94,64	100,67
01	6,26	1,77	0,71	--	85,68	87,40	96,24	95,42	100,88	100,45	92,99	88,96	105,44	105,44	82,82	83,60	91,40	91,82	97,98
02	6,26	1,77	0,71	--	90,92	96,59	98,17	98,99	103,58	100,25	93,02	89,63	107,22	107,22	88,06	84,75	93,33	95,68	100,58
03	6,26	1,77	0,71	--	85,68	87,40	96,24	95,42	100,88	100,45	92,99	88,96	105,44	105,44	82,82	83,60	91,40	91,82	97,98
04	6,26	1,77	0,71	--	90,92	96,59	98,17	98,99	103,58	100,25	93,02	89,63	107,22	107,22	88,06	84,75	93,33	95,68	100,58
05	6,26	1,77	0,71	--	85,68	87,40	96,24	95,42	100,88	100,45	92,99	88,96	105,44	105,44	82,82	83,60	91,40	91,82	97,98

Bestemmingsplan Nij Sâń Rotten, Rottum; Akoestisch onderzoek wegverkeer

Model: Rinnendyk - 2025 (contour op 5 meter)

V.2011.0224.00 - Rf Nij Sâń Rotten, Rottum

Groep: (Reefidgroep)

Lijst van Rogen, voor Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RWA-2008

Num	LE	(A)	2K	LE	(A)	4K	LE	(A)	6K	LE	(A)	102.21	LE	(N)	63	LE	(N)	125	LE	(N)	250	LE	(N)	500	LE	(N)	1K	LE	(N)	2K	LE	(N)	4K	LE	(N)	8K	LE	(N)	Total
00	98,85		91,11		82,81		104,08		71,86		79,61		85,55		89,17		94,88		92,84		85,12		76,91		98,15		94,88		90,78		83,21		78,79		95,58		97,35		95,58
01	97,56		89,88		85,31		102,21		75,97		77,17		85,23		89,15		93,89		90,78		83,21		79,46		97,35		93,89		90,78		83,21		78,79		95,58		97,35		95,58
02	97,56		89,91		85,98		103,96		81,21		78,32		87,16		89,15		93,89		90,78		83,21		78,79		95,58		93,89		90,78		83,21		78,79		95,58		97,35		95,58
03	97,56		89,88		85,31		102,21		75,97		77,17		85,23		89,15		93,89		90,78		83,21		78,79		95,58		93,89		90,78		83,21		78,79		95,58		97,35		95,58
04	97,56		89,91		85,98		103,96		81,21		78,32		87,16		89,15		93,89		90,78		83,21		79,46		97,35		93,89		90,78		83,21		79,46		95,58		97,35		95,58
05	97,56		89,88		85,31		102,21		75,97		77,17		85,23		89,15		93,89		90,78		83,21		78,79		95,58		93,89		90,78		83,21		78,79		95,58		97,35		95,58

Rekenresultaten

Rapport: Resultaats tabel
Model: Binnenzak - ZLW (conform op 3 meters)
Groep: Lijn totaalsresultaten voor toetsplanter
(hoofdgroep)
Groepreactie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	dag	avond	nacht	gem.
01_A	woon - (voorslagige Levenswijze) - noord gevel	1,50	60,33	57,20	55,42	60,68
01_B	woon - (voorslagige Levenswijze) - noord gevel	3,00	60,63	57,29	50,71	60,98
01_C	woon - (voorslagige Levenswijze) - noord gevel	4,50	60,34	57,10	50,52	60,79
02_A	woon - (voorslagige Levenswijze) - west gevel	1,50	56,51	53,31	46,92	57,18
02_B	woon - (voorslagige Levenswijze) - west gevel	3,00	57,57	54,15	47,97	57,87
02_C	woon - (voorslagige Levenswijze) - west gevel	4,50	57,40	54,06	47,49	57,76
03_A	woon - (voorslagige Levenswijze) - oost gevel	1,50	50,34	47,16	40,31	50,79
03_B	woon - (voorslagige Levenswijze) - oost gevel	3,00	52,20	48,97	42,34	52,59
03_C	woon - (voorslagige Levenswijze) - oost gevel	4,50	52,16	48,93	42,60	52,85
04_A	woon - (zorgverlening) - noord gevel	1,50	44,78	41,71	35,01	45,24
04_B	woon - (zorgverlening) - noord gevel	3,00	46,29	42,16	36,19	46,73
04_C	woon - (zorgverlening) - noord gevel	4,50	47,40	44,05	37,39	47,67
05_A	woon - (zorgverlening) - west gevel	1,50	41,93	38,83	32,13	42,38
05_B	woon - (zorgverlening) - west gevel	3,00	43,64	40,17	33,82	44,16
05_C	woon - (zorgverlening) - west gevel	4,50	44,64	41,16	34,81	45,15
06_A	woon - (zorgverlening) - oost gevel	1,50	40,19	37,14	30,44	40,66
06_B	woon - (zorgverlening) - oost gevel	3,00	41,33	38,14	31,56	41,79
06_C	woon - (zorgverlening) - oost gevel	4,50	42,11	39,02	32,34	42,58
07_A	woon - (zorgverlening) - noord gevel	1,50	43,93	42,40	39,73	44,97
07_B	woon - (zorgverlening) - noord gevel	3,00	47,16	44,17	41,33	47,77
07_C	woon - (zorgverlening) - noord gevel	4,50	47,95	44,75	42,10	48,75
08_A	woon - (zorgverlening) - west gevel	1,50	37,72	34,57	28,21	38,49
08_B	woon - (zorgverlening) - west gevel	3,00	40,28	37,67	31,04	41,28
08_C	woon - (zorgverlening) - west gevel	4,50	41,60	38,98	32,74	42,80
09_A	woon - (zorgverlening) - oost gevel	1,50	40,16	37,09	30,39	40,67
09_B	woon - (zorgverlening) - oost gevel	3,00	41,79	38,77	31,89	41,93
09_C	woon - (zorgverlening) - oost gevel	4,50	42,37	39,22	32,33	42,79
10_A	woon - noord gevel	1,50	50,11	55,53	45,22	50,48
10_B	woon - noord gevel	3,00	50,98	56,27	46,68	50,91
10_C	woon - noord gevel	4,50	50,43	56,13	49,34	50,81
11_A	woon - west gevel	1,50	52,81	52,37	43,94	50,70
11_B	woon - west gevel	3,00	56,75	53,09	46,47	54,73
11_C	woon - west gevel	4,50	56,87	53,00	46,39	56,03
12_A	woon - oost gevel	1,50	51,34	48,30	41,68	51,57
12_B	woon - oost gevel	3,00	53,19	50,11	43,50	52,76
12_C	woon - oost gevel	4,50	53,33	50,27	43,69	53,93
13_A	woon - noord gevel	1,50	47,19	44,23	37,37	47,81
13_B	woon - noord gevel	3,00	49,39	46,19	39,33	49,80
13_C	woon - noord gevel	4,50	49,63	46,12	39,78	50,15
14_A	woon - west gevel	1,50	48,19	43,24	38,41	46,63
14_B	woon - west gevel	3,00	50,36	46,87	40,23	48,48
14_C	woon - west gevel	4,50	50,12	46,91	40,29	50,33
15_A	woon - oost gevel	1,50	44,39	41,83	35,18	44,42
15_B	woon - oost gevel	3,00	46,35	43,71	37,06	46,33
15_C	woon - oost gevel	4,50	47,61	44,79	37,75	47,60
16_A	woon - noord gevel	1,50	56,81	53,62	46,97	57,22
16_B	woon - noord gevel	3,00	57,31	54,20	47,46	57,79
16_C	woon - noord gevel	4,50	57,22	54,20	47,36	57,62
17_A	woon - west gevel	1,50	54,64	51,77	44,42	54,56
17_B	woon - west gevel	3,00	54,93	51,62	44,99	54,77
17_C	woon - west gevel	4,50	54,76	51,55	44,82	54,75
18_A	woon - oost gevel	1,50	48,18	43,23	38,40	46,79
18_B	woon - oost gevel	3,00	50,30	47,11	40,17	48,79
18_C	woon - oost gevel	4,50	50,34	47,24	40,61	48,83
19_A	woon - noord gevel	1,50	50,39	47,30	40,61	50,84
19_B	woon - noord gevel	3,00	52,20	49,11	42,44	52,68
19_C	woon - noord gevel	4,50	52,91	49,26	42,39	52,83
20_A	woon - west gevel	1,50	48,68	43,73	38,92	46,12
20_B	woon - west gevel	3,00	50,17	47,32	40,75	48,91
20_C	woon - west gevel	4,50	50,61	47,45	40,82	51,01
21_A	woon - oost gevel	1,50	44,93	40,85	34,15	44,39
21_B	woon - oost gevel	3,00	46,91	42,78	36,11	46,35
21_C	woon - oost gevel	4,50	46,47	42,71	36,66	46,90
22_A	woon - noord gevel	1,50	43,99	40,30	36,23	46,14
22_B	woon - noord gevel	3,00	47,31	44,80	38,13	46,37
22_C	woon - noord gevel	4,50	46,43	43,40	36,61	46,88
23_A	woon - west gevel	1,50	43,06	40,46	33,76	46,01
23_B	woon - west gevel	3,00	47,63	44,19	37,82	48,08
23_C	woon - west gevel	4,50	46,16	43,31	38,21	46,78
24_A	woon - oost gevel	1,50	40,31	37,26	30,58	40,78
24_B	woon - oost gevel	3,00	41,80	38,75	32,02	42,29
24_C	woon - oost gevel	4,50	42,88	39,75	33,09	42,37
25_A	woon - noord gevel	1,50	42,60	39,32	32,83	42,36
25_B	woon - noord gevel	3,00	44,51	40,81	34,11	44,39
25_C	woon - noord gevel	4,50	44,77	41,62	34,89	44,79
26_A	woon - noord gevel	1,50	41,33	38,21	31,39	41,78
26_B	woon - noord gevel	3,00	44,19	41,45	34,77	44,01
26_C	woon - noord gevel	4,50	44,30	42,42	35,67	44,91
27_A	woon - noord gevel	1,50	38,78	35,99	29,22	39,14
27_B	woon - noord gevel	3,00	39,68	36,94	29,66	40,10
27_C	woon - noord gevel	4,50	40,38	37,24	30,36	40,81

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten

Naam	Omschrijving	Hoogte (m)	Lden excl. aftrek	Lden incl. 5 dB aftrek*	Naam	Omschrijving	Hoogte (m)	Lden excl. aftrek	Lden incl. 5 dB aftrek*
01_A	wonen (voormalige boerderij) - noord gevel	1,5	60,68	55,68	15_A	wonen - oost gevel	1,5	45,42	40,42
01_B	wonen (voormalige boerderij) - noord gevel	5,0	60,98	55,98	15_B	wonen - oost gevel	5,0	47,33	42,33
01_C	wonen (voormalige boerderij) - noord gevel	7,5	60,79	55,79	15_C	wonen - oost gevel	7,5	48,00	43,00
02_A	wonen (voormalige boerderij) - west gevel	1,5	57,18	52,18	16_A	wonen - noord gevel	1,5	57,22	52,22
02_B	wonen (voormalige boerderij) - west gevel	5,0	57,83	52,83	16_B	wonen - noord gevel	5,0	57,71	52,71
02_C	wonen (voormalige boerderij) - west gevel	7,5	57,76	52,76	16_C	wonen - noord gevel	7,5	57,62	52,62
03_A	wonen (voormalige boerderij) - oost gevel	1,5	50,75	45,75	17_A	wonen - west gevel	1,5	54,66	49,66
03_B	wonen (voormalige boerderij) - oost gevel	5,0	52,59	47,59	17_B	wonen - west gevel	5,0	55,23	50,23
03_C	wonen (voormalige boerderij) - oost gevel	7,5	52,85	47,85	17_C	wonen - west gevel	7,5	55,16	50,16
04_A	wonen (zorgwoning) - noord gevel	1,5	45,24	40,24	18_A	wonen - oost gevel	1,5	48,93	43,93
04_B	wonen (zorgwoning) - noord gevel	5,0	46,73	41,73	18_B	wonen - oost gevel	5,0	50,72	45,72
04_C	wonen (zorgwoning) - noord gevel	7,5	47,63	42,63	18_C	wonen - oost gevel	7,5	50,85	45,85
05_A	wonen (zorgwoning) - west gevel	1,5	42,38	37,38	19_A	wonen - noord gevel	1,5	50,84	45,84
05_B	wonen (zorgwoning) - west gevel	5,0	44,06	39,06	19_B	wonen - noord gevel	5,0	52,68	47,68
05_C	wonen (zorgwoning) - west gevel	7,5	45,05	40,05	19_C	wonen - noord gevel	7,5	52,84	47,84
06_A	wonen (zorgwoning) - oost gevel	1,5	40,66	35,66	20_A	wonen - west gevel	1,5	49,12	44,12
06_B	wonen (zorgwoning) - oost gevel	5,0	41,79	36,79	20_B	wonen - west gevel	5,0	50,91	45,91
06_C	wonen (zorgwoning) - oost gevel	7,5	42,58	37,58	20_C	wonen - west gevel	7,5	51,04	46,04
07_A	wonen (zorgwoning) - noord gevel	1,5	45,97	40,97	21_A	wonen - oost gevel	1,5	44,39	39,39
07_B	wonen (zorgwoning) - noord gevel	5,0	47,77	42,77	21_B	wonen - oost gevel	5,0	46,35	41,35
07_C	wonen (zorgwoning) - noord gevel	7,5	48,35	43,35	21_C	wonen - oost gevel	7,5	46,90	41,90
08_A	wonen (zorgwoning) - west gevel	1,5	45,45	40,45	22_A	wonen - noord gevel	1,5	46,44	41,44
08_B	wonen (zorgwoning) - west gevel	5,0	47,29	42,29	22_B	wonen - noord gevel	5,0	48,37	43,37
08_C	wonen (zorgwoning) - west gevel	7,5	48,00	43,00	22_C	wonen - noord gevel	7,5	48,88	43,88
09_A	wonen (zorgwoning) - oost gevel	1,5	40,62	35,62	23_A	wonen - west gevel	1,5	46,01	41,01
09_B	wonen (zorgwoning) - oost gevel	5,0	41,83	36,83	23_B	wonen - west gevel	5,0	48,06	43,06
09_C	wonen (zorgwoning) - oost gevel	7,5	42,80	37,80	23_C	wonen - west gevel	7,5	48,48	43,48
10_A	wonen - noord gevel	1,5	59,48	54,48	24_A	wonen - oost gevel	1,5	40,78	35,78
10_B	wonen - noord gevel	5,0	59,94	54,94	24_B	wonen - oost gevel	5,0	42,25	37,25
10_C	wonen - noord gevel	7,5	59,81	54,81	24_C	wonen - oost gevel	7,5	43,32	38,32
11_A	wonen - west gevel	1,5	56,20	51,20	25_A	wonen - noord gevel	1,5	43,06	38,06
11_B	wonen - west gevel	5,0	56,73	51,73	25_B	wonen - noord gevel	5,0	44,38	39,38
11_C	wonen - west gevel	7,5	56,65	51,65	25_C	wonen - noord gevel	7,5	45,19	40,19
12_A	wonen - oost gevel	1,5	51,93	46,93	26_A	wonen - noord gevel	1,5	43,78	38,78
12_B	wonen - oost gevel	5,0	53,76	48,76	26_B	wonen - noord gevel	5,0	45,01	40,01
12_C	wonen - oost gevel	7,5	53,93	48,93	26_C	wonen - noord gevel	7,5	45,91	40,91
13_A	wonen - noord gevel	1,5	47,81	42,81	27_A	wonen - noord gevel	1,5	39,44	34,44
13_B	wonen - noord gevel	5,0	49,80	44,80	27_B	wonen - noord gevel	5,0	40,10	35,10
13_C	wonen - noord gevel	7,5	50,03	45,03	27_C	wonen - noord gevel	7,5	40,81	35,81
14_A	wonen - west gevel	1,5	48,63	43,63					
14_B	wonen - west gevel	5,0	50,48	45,48					
14_C	wonen - west gevel	7,5	50,53	45,53					

* aftrek conform art. 110g Wgh

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen