
Nieuwbouw woning tussen de Voorweg 54 en 56 te Noorden

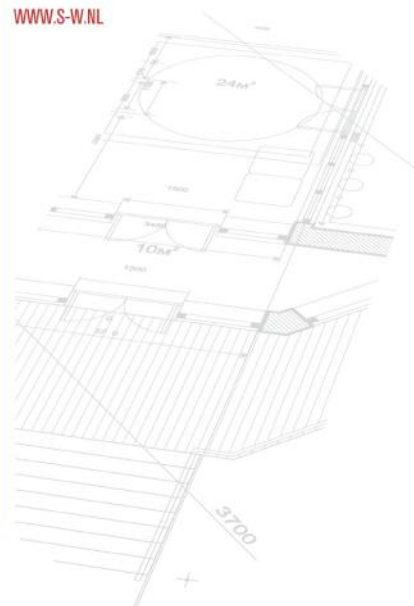
Bepaling geluidsbelasting wegverkeerslawaai



BEREKENEND OP UW EISEN

AKOESTISCHE ONDERZOEKEN
ENERGIE PRESTATIE BEREKENINGEN
BOUWFYSISCHE ADVIEZEN
MILIEUPRESTATIE BEREKENING (GPR)
GELUIDWERING GEVELS
BOUWKUNDIGE BESTEKKEN
TOETSING BOUWBESLUIT
BRANDVEILIGHEID
V&G PLANNEN
TRAININGEN
CONTROLE PV SYSTEMEN
NIEUWBOUWLABEL

GILDEWEG 39A
POSTBUS 5185
4380 KD VLISSINGEN
T 0118 44 22 70
INFO@S-W.NL
WWW.S-W.NL



**Nieuwbouw woning
Tussen de Voorweg 54 en 56 te Noorden**

Bepaling geluidsbelasting wegverkeerslawaai

Opgesteld door:
S&W Consultancy
Postbus 5185
4380 KD Vlissingen
Tel: 0118 442 270
e-mail: info@s-w.nl
Contactpersoon: L. Mol

Datum: 20-06-2016
Rapportnr: 2160212
Versie: 2



Inhoudsopgave

1.	Inleiding	4
2.	Normstelling en wettelijk kader.....	5
2.1	Geluidsbelasting van de gevel, wegverkeerslawaaï.....	5
3.	Berekening geluidsbelasting.....	8
3.1	Gebruikte rekenmethode wegverkeerslawaaï.....	8
3.2	Invoergegevens situatie	8
3.3	Invoergegevens wegverkeer	8
3.4	Resultaten geluidsbelasting wegverkeerslawaaï.....	9
4.	Onderzoek naar maatregelen.....	11
4.1	Bronmaatregelen.....	11
4.2	Overdrachtsmaatregelen.....	11
5.	Conclusie.....	12
I.	Bijlage 'Situatie'	I
II.	Bijlage 'Verkeersgegevens'	II
III.	Bijlage 'Rekenmodel geluidsbelasting'	III
IV.	Bijlage 'Berekeningsresultaten geluidsbelasting'.....	IV



1. Inleiding

De gevels van de nieuw te bouwen woning, gelegen tussen Voorweg 54 en 56 te Noorden, zijn geluidsbelast vanwege wegverkeerslawaaï afkomstig van de Voorweg. De geluidsbelasting op de gevels ten gevolge van het wegverkeer is in dit rapport bepaald, in opdracht van mevrouw L. Radius.

Bij de berekening is uitgegaan van:

- Ruimtelijke onderbouwing: toelichting bestemmingsplan oprichten woning tussen Voorweg 54 en 56 Noorden door Benbouw Adviezen B.V. d.d. 01-02-2016;
- verkeersgegevens volgens opgave van de omgevingsdienst West Holland;
- Richtlijnen voor het vaststellen van hogere waarden Wet geluidhinder, d.d. 04-03-2013' van de Omgevingsdienst West-Holland.

De situatie is weergegeven in bijlage I.

Vervolgens is de karakteristieke geluidwering van de gevels bepaald. Met behulp van berekeningen wordt onderzocht of de karakteristieke geluidwering van de gevels in verblijfsruimten en verblijfsgebieden binnen de eisen blijft, zoals gesteld in het Bouwbesluit 2012. Indien niet voldaan wordt, kan bepaald worden wat voor voorzieningen noodzakelijk zijn om aan de gestelde eisen te voldoen.



2. Normstelling en wettelijk kader

2.1 Geluidsbelasting van de gevel, wegverkeerslawaaï

In de Wet geluidhinder wordt aangegeven wat de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting in zones langs wegen is.

Wet geluidhinder Artikel 74

1. Een weg heeft een zone die zich uitstrekt vanaf de as van de weg tot de volgende breedte aan weerszijden van de weg:
 - a. in een stedelijk gebied:
 1. voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken of een of twee sporen: 200 meter;
 2. voor een weg, bestaande uit drie of meer rijstroken of drie of meer sporen: 350 meter;
 - b. in buitenstedelijk gebied:
 1. voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken of een of twee sporen: 250 meter;
 2. voor een weg, bestaande uit drie of vier rijstroken of drie of meer sporen: 400 meter;
 3. voor een weg, bestaande uit vijf of meer rijstroken: 600 meter.
2. Het eerste lid geldt niet met betrekking tot een weg:
 - a. die gelegen is binnen een als woonerf aangeduid gebied, of
 - b. waarvoor een maximum snelheid van 30 km per uur geldt.

Wet geluidhinder Artikel 82

Behoudens het in de artikelen 83, 100 en 100a bepaalde is de voor woningen binnen een zone ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van de gevel, vanwege de weg, 48 dB.

Wet geluidhinder Artikel 83

Lid 1: Voor de ter plaatse ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting als bedoeld in artikel 82, eerste lid, kan een hogere dan de in dat artikel genoemde waarde worden vastgesteld, met dien verstande dat deze waarde, buiten de in de volgende leden bedoelde gevallen, voor woningen in buitenstedelijk gebied 53 dB en voor woningen in stedelijk gebied 58 dB niet te boven mag gaan.

Lid 2 – 8 (samenvatting): Bij toepassing van het eerste lid met betrekking tot de in tabel 1 omschreven situaties, kan voor de te verwachten geluidsbelasting een hogere waarde worden vastgesteld, met dien verstande dat deze waarde de in tabel 1 genoemde waarden niet te boven mag gaan.



Tabel 1: Ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting L_{den} [dB] volgens artikel 83 Wgh.

omschrijving van de situatie		max. geluid- belasting	art. en lid Wgh
woningen	weg		
in buitenstedelijk gebied	aanwezig	53 dB	art. 83 lid 1
in stedelijk gebied	aanwezig	58 dB	art. 83 lid 1
nog niet geprojecteerd, in stedelijk gebied	aanwezig	63 dB	art. 83 lid 2
aanwezig of in aanbouw, in stedelijk gebied	nog niet geprojecteerd	63 dB	art. 83 lid 3a
aanwezig of in aanbouw, in buitenstedelijk gebied	nog niet geprojecteerd	58 dB	art. 83 lid 3b
nog niet geprojecteerd, nog te bouwen, in buitenstedelijk gebied, voor agrarisch bedrijf	aanwezig	58 dB	art. 83 lid 4
nog niet geprojecteerd, nog te bouwen, in stedelijk gebied, ter vervanging van bestaande woningen	aanwezig	68 dB	art. 83 lid 5
nog niet geprojecteerd, nog te bouwen, binnen de bebouwde kom, ter vervanging van bestaande woningen. Binnen zone van autoweg / autosnelweg	aanwezig	63 dB	art. 83 lid 6
nog niet geprojecteerd, nog te bouwen, buiten de bebouwde kom, ter vervanging van bestaande woningen.	aanwezig	58 dB	art. 83 lid 7

Wet geluidhinder artikel 110a lid 1

In situaties waarbij zowel de geluidsbron als de geluidsbelaste woning(en) geheel binnen de grenzen van één gemeente gelegen zijn, zijn Burgemeester en Wethouders bevoegd tot het vaststellen van een hogere waarde voor de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting. Voor andere situaties (bijvoorbeeld wanneer de geluidsbron en de geluidsbelaste woning in verschillende gemeenten liggen) wordt verwezen naar de artikelen 110a, 110b en 110c Wgh.

Wet geluidhinder artikel 110g

Onze Minister stelt regels op grond waarvan telkens voor een bepaalde periode, al naar gelang de geluidproductie van motorvoertuigen in de betrokken periode hoger ligt dan voor de toekomst redelijkerwijs is te verwachten, bij de berekening en meting van de geluidsbelasting van de gevel van woningen op het resultaat een door hem bepaalde aftrek van niet meer dan 5 dB wordt toegepast.



Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012

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.

In dit geval gaat het om een nog niet geprojecteerde, nog te bouwen woning, gelegen in stedelijk gebied. De weg is aanwezig. De ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting bedraagt $L_{den} = 63$ dB (na aftrek volgens art. 110g Wgh).

Indien de geluidbelasting hoger is dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB dient rekening gehouden te worden met extra voorwaarden gesteld in de richtlijnen voor het vaststellen van hogere waarden Wet geluidhinder, d.d. 04-03-2013' van de Omgevingsdienst West-Holland.



3. Berekening geluidsbelasting

3.1 Gebruikte rekenmethode wegverkeerslawaaai

De gebruikte rekenmethode is standaard-rekenmethode II van de regeling Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Het gebruikte computerprogramma is 'WinHavik' versie 8.674 van dirActivity software.

3.2 Invoergegevens situatie

Het bouwplan is gelegen in de zone van de volgende wegen:

- Voorweg.

De situatie rondom het plan is in het rekenmodel ingevoerd. Hierbij zijn onder andere het bouwplan en de gebouwen in de nabije omgeving ingevoerd. Het bodemgebied in het rekenmodel is voor een groot deel onverhard, met name de weiland en tuinen zijn onverhard. Er is daarom uitgegaan van een bodemfactor van 70% als standaardwaarde voor het gehele gebied. Daarnaast is de weg volledig verhard en het water is ook geen geluidsabsorberend oppervlakte, daarom is het water en de weg volledig ingevoerd als bodemgebied met een bodemfactor van 0%.

Er zijn geen snelheidsbeperkende voorzieningen in de weg, zoals drempels of sluisjes en er is ook geen sprake van verkeerslichten.

Er is geen sprake van significante hoogteverschillen in de omgeving van het bouwplan. Hoogteverschillen in het terrein zijn vastgesteld op basis van het Actueel Hoogtebestand Nederland, zie www.ahn.nl.

Er zijn waarneempunten gelegd op de gevels van het bouwplan aan alle zijden, op hoogte van 2,0 m en 5,0 m boven het maaiveld.

De situatie zoals die ingevoerd is in het rekenmodel, is ook weergegeven in bijlage III.

3.3 Invoergegevens wegverkeer

De verkeersintensiteiten op de wegen, en de verkeerssnelheden van de categorieën motorvoertuigen die in de berekeningen zijn aangehouden, zijn weergegeven in tabel 2. De etmaalintensiteit is verstrekt door de omgevingsdienst West-Holland, geleverd is de prognose voor het jaar 2025. Deze etmaalintensiteiten zijn berekend voor het jaar 2026 door rekening te houden met een groei 1,5% per jaar. In bijlage II zijn de verstrekte gegevens compleet weergegeven.

Tabel 2: Verkeersintensiteiten voor de relevante wegen.

weg	etmaal- intensiteit [mvt/etm]	voertuig- verdeling [%]	periode			wegdek	snelheid [km/uur]
			dag	avond	nacht		
Voorweg	4917	lichte mvt	293	170	152	Referentie wegdek	50
		middelzware mvt	24	4	14		
		zware mvt	13	4	3		



3.4 Resultaten geluidsbelasting wegverkeerslawaai

De resultaten van de berekeningen voor het maatgevend jaar 2025 zijn samengevat in tabel 3 en uitgebreider weergegeven in bijlage IV. In tabel 3 zijn de resultaten weergegeven van het wegverkeerslawaai, die gebruikt worden voor toetsing aan de Wet Geluidhinder. Dit zijn de waarden van de geluidsbelasting L_{den} per weg apart, na aftrek volgens art. 110g Wgh. Per waarneempunt is hier alleen de hoogste waarde voor alle waarneemhoogten weergegeven. Daar waar deze geluidsbelasting hoger is dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB (in onderstaande tabel met grijs weergegeven), dient een hogere waarde als toelaatbaar vastgesteld te worden (Hogere-waardebesluit).

Tevens zijn in tabel 3 de resultaten samengevat van de geluidsbelasting L_{den} van het wegverkeerslawaai, cumulatief voor alle wegen, zonder aftrek van art. 110g Wgh. Per waarneempunt wordt hier alleen de hoogste waarde weergegeven. Een compleet overzicht voor alle waarneemhoogten is weergegeven in bijlage IV. Daar waar de geluidsbelasting van een van de gevels van bouwblokken hoger is dan 53 dB (in onderstaande tabel in grijs weergegeven), dient aangetoond te worden of de karakteristieke geluidwering van de gevels voldoende is. De in tabel 3 aangegeven rekenresultaten voor de cumulatieve belasting dienen gebruikt te worden bij het berekenen van de geluidwering van de gevels.

Tabel 3: Berekende waarde van de geluidsbelasting op de gevel
 L_{den} [dB], voor het maatgevend jaar 2026.

waarneempunten		50 km/u wegen	Voorweg [L_{den}] excl. aftrek art. 110g Wgh
nummer	ligging waarneempunt	Voorweg	
1	Voorgevel	61	66
2	Rechter zijgevel	57	62
3	Rechter zijgevel	54	59
4	Achtergevel	38	43
5	Linker zijgevel	55	60
6	Linker zijgevel	57	62

Uit de resultaten, na 5 dB aftrek volgens artikel 110g Wgh, blijkt dat voor de Voorweg niet wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De maximaal toelaatbare waarde van 63 dB wordt echter niet overschreden.

De geluidsbelasting van de Voorweg exclusief aftrek artikel 110g Wgh is op diverse plaatsen hoger dan 53 dB. Dit houdt in dat voor de woning aangetoond moet worden met welke aanvullende voorzieningen (glas, suskasten, kierdichting, dakisolatie, enz.) er aan de eisen van het Bouwbesluit voldaan wordt.



Beleidsregel hogere waarden:

Omdat de geluidbelasting hoger is dan 53 dB dient er rekening gehouden te worden met de volgende extra voorwaarden gesteld in de richtlijnen voor het vaststellen van hogere waarden Wet geluidhinder, d.d. 04-03-2013' van de Omgevingsdienst West-Holland:

- De woning moet gerealiseerd worden met een geluidsluwe gevel. Er dient op elke verdieping met één of meer verblijfsruimten, ten minste één verblijfsruimte (bij voorkeur in te richten als slaapkamer) aan de geluidluwe gevel te zijn gesitueerd.

In dit gevel kan de achtergevel van de woning beschouwd worden als geluidsluwe gevel, omdat de geluidbelasting hier lager is dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.



4. Onderzoek naar maatregelen

Voordat een hogere waarde vastgesteld kan worden, dient onderzocht te worden of bron- en/of overdrachtsmaatregelen doeltreffend toegepast kunnen worden om de geluidsbelasting te reduceren, en of daarmee aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB kan worden voldaan. Voorbeelden van bron en overdrachtsmaatregelen zijn o.a. een geluidsreducerend wegdek en geluidsschermen.

4.1 Bronmaatregelen

Berekeningsresultaten tonen aan dat het toepassen van een stiller type wegdekverharding op de Voorweg (bijvoorbeeld dunne deklagen B), een afname van de geluidsbelasting geeft van ca. 3 dB. Deze afname is onvoldoende om voor alle toetspunten de geluidsbelasting terug te brengen tot de voorkeursgrenswaarde.

De kosten van het aanpassen van het wegdek, staan niet in verhouding tot de kosten van het bouwplan voor slechts één woning. Het aanpassen van de verharding van het wegdek als bronmaatregel, zal stuiten op bezwaren van financiële aard.

4.2 Overdrachtsmaatregelen

Een geluidsscherm kan slechts doelmatig worden toegepast wanneer de hoogte van het scherm in verhouding staat tot de hoogte van de achterliggende bebouwing. Om de hogere bouwlagen te beschermen zou een scherm met een hoogte van meer dan 7 meter langs de Voorweg moeten worden geplaatst. Een dergelijk hoog scherm kan niet worden toegepast vanwege bezwaren van stedenbouwkundige of landschappelijke aard.



5. Conclusie

De gevels van de nieuw te bouwen woning, gelegen tussen Voorweg 54 en 56 te Noorden, zijn geluidsbelast vanwege wegverkeerslawaaï. Het bouwplan is gelegen in de zone van de volgende wegen:

- Voorweg.

De hoogst berekende geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaaï overschrijdt op enkele punten de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Er wordt wel voldaan aan de maximaal toelaatbare geluidsbelasting van 63 dB voor wegverkeerslawaaï. Er dient een verzoek om hogere waarde te worden ingediend.

Beleidsregel hogere waarden:

Omdat de geluidbelasting hoger is dan 53 dB dient er rekening gehouden te worden met de volgende extra voorwaarden gesteld in de richtlijnen voor het vaststellen van hogere waarden Wet geluidhinder, d.d. 04-03-2013' van de Omgevingsdienst West-Holland:

- De woning moet gerealiseerd worden met een geluidsluwe gevel. Er dient op elke verdieping met één of meer verblijfsruimten, ten minste één verblijfsruimte (bij voorkeur in te richten als slaapkamer) aan de geluidsluwe gevel te zijn gesitueerd.

In dit gevel kan de achtergevel van de woning beschouwd worden als geluidsluwe gevel, omdat de geluidbelasting hier lager is dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Tabel 4: Overzicht aan te vragen hogere grenswaarden Wgh.

geluidsgevoelig object: woningen		geluidsbron	hogere grenswaarden [dB] t/m maximaal (incl. aftrek art. 110g Wgh)
gesitueerd aan	aantal		
de Voorweg	1	Wegverkeerslawaaï	61

De geluidsbelasting van de Voorweg exclusief aftrek artikel 110g Wgh is op diverse plaatsen hoger dan 53 dB. Dit houdt in dat voor de woning aangetoond moet worden met welke aanvullende voorzieningen (glas, suskasten, kierdichting, dakisolatie, enz.) er aan de eisen van het Bouwbesluit voldaan wordt.

Vlissingen, 20 juni 2016.

Loes Mol



I. Bijlage 'Situatie'

S & W consultancy Vlissingen

project Woning tussen Voorweg 54 en 56 te Noorden
opdrachtgever Dhr. L. Radius



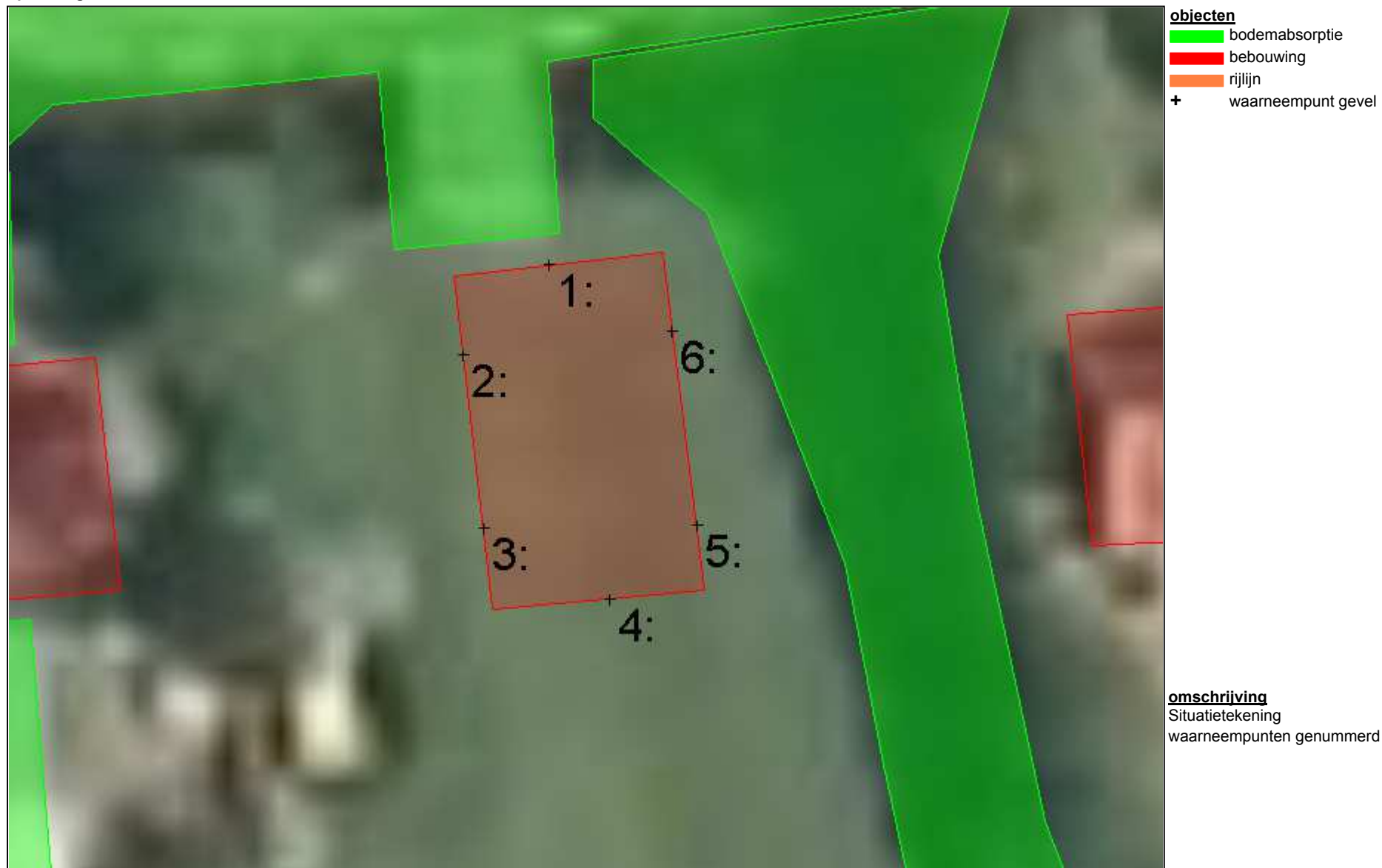
objecten
bodemabsorptie
bebouwing
rijlijn
+ waarneempunt gevel

omschrijving
Situatietekening
ingevoerd model



S & W consultancy Vlissingen

project Woning tussen Voorweg 54 en 56 te Noorden
opdrachtgever Dhr. L. Radius





II. Bijlage 'Verkeersgegevens'

Onderwerp: RE: [2160212] Verkeersgegevens tbv bepaling geluidsbelasting

Van: Rees Hennekam <R.Hennekam@odwh.nl>

Datum: 16-2-2016 17:23

Aan: "'loes@s-w.nl'" <loes@s-w.nl>

Beste mevrouw Mol,

Hierbij stuur ik u de gevraagde informatie van de verkeersgegevens uit de RVMK van de Voorweg in Noorden.

Met vriendelijke groet,

Rees Hennekam

Adviseur milieukwaliteit: externe veiligheid en geluid

Omgevingsdienst West-Holland

Schipholweg 128, 2316 XD Leiden

Postbus 159, 2300 AD Leiden

tel. 071-4083304

email: r.hennekam@odwh.nl

www.odwh.nl

Werkdagen: ma t/m vr

Van: Rees Hennekam

Verzonden: dinsdag 16 februari 2016 13:50

Aan: 'loes@s-w.nl'

Onderwerp: FW: [2160212] Verkeersgegevens tbv bepaling geluidsbelasting

Urgentie: Hoog

Beste mevrouw Mol,

Uw verzoek van afgelopen woensdag is mij geheel ontschoten. Excuus daarvoor. Ik zal vanmiddag of morgenochtend de gevraagde gegevens aan u toezenden.

Met vriendelijke groet,

Rees Hennekam

Adviseur milieukwaliteit: externe veiligheid en geluid

Omgevingsdienst West-Holland

Schipholweg 128, 2316 XD Leiden

Postbus 159, 2300 AD Leiden

tel. 071-4083304

email: r.hennekam@odwh.nl

www.odwh.nl

Werkdagen: ma t/m vr

—Bijlagen: _____

verkeersgegevens Voorweg 2025.pdf	22,5 KB
verkeersgegevens Voorweg 2015.pdf	17,8 KB

Wegvak 87926-1421170, Start/End 0/1132 Voorweg																					
Projectinformatie		Gebaseerd op verkeersintensiteiten uit het regionale verkeersmodel zoals dat op 28-10-2014 beschikbaar is gesteld. Verkeersintensiteiten in milieumodel hebben betrekking op gemiddelde weekdag.																			
Algemene opmerkingen		11740724642632_0001																			
Opmerkingen linkerzijde		24																			
Opmerkingen rechterzijde		25																			
Wegvaklengte		44,6																			
Series linkerzijde		Type linkerzijde			Series rechterzijde			Type rechterzijde													
roadtype		Gebiedsont.weg 2x1 (gemengd) 50km/h			roadtype			Gebiedsont.weg 2x1 (gemengd) 50km/h													
overheid		Nieuwkoop			overheid			Nieuwkoop													
		DAG			AVOND			NACHT													
Snelheid voor geluid		50			50			50													
idem voor vrachtverkeer		50			50			50													
		Linkerzijde						Rechterzijde													
Opgeslagen intensiteit		2340						2504													
Ophoogfactoren (beide zijden)		OphFac = 1,000		RijlFac = 1,000				CnstFac = 1,000													
Etmaalintensiteit (niet gespiegeld)		2340						2504													
		Dag		Avond		Nacht		Dag		Avond		Nacht									
Gemiddeld uurpercentage		6,71		3,65		0,61		6,73		3,59		0,61									
Perc. motoren		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0									
Perc. personenauto's		90,6		96,0		92,5		87,3		94,4		89,9									
Perc. midzwaar vrachtverkeer		6,2		2,0		6,1		8,0		2,7		7,9									
Perc. zwaar vrachtverkeer		3,2		1,9		1,4		4,7		2,9		2,1									
Uurintensiteit bromfietsen		0		0		0		0		0		0									
Wegdekverharding		referentiewegdek				Wegdekhogte				0,0											
Drempel		Niet aanwezig				Bermbreedte				0,0											
						Breedte harde berm				0,0											
		Linkerzijde		Rechterzijde				Linkerzijde		Rechterzijde											
Afstand wegas-rijlijn [m]		0,0		0,0				Won		Corr		Won		Corr							
Afstand wegas-gevel [m]		17,7		6,9		Eengezinswoningen		1		0,0		3		0,0							
Afstand rijlijn-hard oppervlak [m]		11,7		3,8		Woningen begane grond		0		0,0		0		0,0							
Afstand wegas-scherm [m]		0,0		0,0		Woningen 1e etage		0		0,0		0		0,0							
Bebouwingsfractie		0,21		0,94		Woningen 2e etage		0		0,0		0		0,0							
Waarneemhoogte speciaal		0,0		0,0		Woningen 3e etage		0		0,0		0		0,0							
Schermhoogte		0,0		0,0		Woningen 4e etage en hoger		0		0,0		0		0,0							
Tophoek scherm						Speciale woningen		0		0,0		0		0,0							
Geluidniveau in dB(A)/dB																					
(Corr. art. 110g Wgh		Linkerzijde					Rechterzijde														
-5,0/-2,0 dB)		Dag		Avond		Nacht		Lden		GES		Dag		Avond		Nacht		Lden		GES	
Eengezinswoningen		56,9		58,3		55,9		56,9				59,4		60,8		58,5		59,4			
Woningen begane grond		56,5		57,9		55,5		56,5				59,9		61,3		58,9		59,9			
Woningen 1e etage		56,8		58,3		55,9		56,8				59,5		61,0		58,6		59,5			
Woningen 2e etage		56,8		58,2		55,9		56,8				58,7		60,1		57,7		58,7			
Woningen 3e etage		56,6		58,0		55,6		56,6				57,7		59,1		56,8		57,7			
Woningen 4e etage en hoger		56,2		57,7		55,3		56,2				56,8		58,2		55,9		56,8			
Eengezinswoningen Speciaal		55,0		56,5		54,1		55,0				59,0		60,4		58,1		59,0			
Representatief		56,9		58,3		55,9		56,9		5		59,4		60,8		58,5		59,4		6	
Leq/Lden contouren in [m]		Leq		Lden								Leq		Lden							
48 dB(A)/dB contour		60,0		60,0								44,4		44,4							
53 dB(A)/dB contour		30,8		30,8								20,8		20,8							
58 dB(A)/dB contour		14,7		14,7								9,2		9,2							
63 dB(A)/dB contour		3,7		3,7								0,0		0,0							
68 dB(A)/dB contour		0,0		0,0								0,0		0,0							
73 dB(A)/dB contour		0,0		0,0								0,0		0,0							



III. Bijlage 'Rekenmodel geluidsbelasting'

Projectgegevens

projectnaam: Woning tussen Voorweg 54 en 56 te Noorden
opdrachtgever: Dhr. L. Radius
adviseur: L. Mol
databaseversie: 868
situatie: eerste situatie
uitsnede: basismodel

omschrijvingverkeerslawai

rekenhart: 16.1.2 (build0)
aut. berekening gemiddeld maaiveld: ☒
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen): ☒
standaard bodemabsorptie: 80 %
rekenresultaat binnengelezen (datum): 22-02-2016
rekenresultaat binnengelezen (tijd): 08:50
maximum aantal reflecties: 1 graden
minimum zichthoek reflecties: 2 graden
maximum sectorhoek: 5 graden
vaste sectorhoek: 2
methode aftrek110g: per wnp per weg RMG2012/20

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	8.0	0.0	32		80	
2	7.5	0.0	35		80	
3	2.0	0.0	23		80	
4	7.0	0.0	32		80	
5	2.0	0.0	14		80	
6	3.0	0.0	19		80	
7	7.5	0.0	22		80	
8	7.5	0.0	21		80	
9	5.0	0.0	24		80	
11	7.5	0.0	48		80	
12	8.0	0.0	24		80	
13	5.0	0.0	17		80	
14	8.0	0.0	33		80	
15	5.0	0.0	40		80	
16	3.0	0.0	167		80	
17	3.0	0.0	187		80	
18	2.5	0.0	16		80	
19	7.0	0.0	27		80	
20	7.0	0.0	27		80	
21	2.5	0.0	16		80	
22	7.0	0.0	63		80	
24	7.0	0.0	63		80	
28	7.0	0.0	23		80	
29	5.0	0.0	20		80	
30	2.0	0.0	15		80	
31	7.0	0.0	30		80	
32	7.0	0.0	29		80	
33	5.0	0.0	25		80	
34	5.0	0.0	35		80	
35	7.0	0.0	23		80	
36	7.0	0.0	23		80	
37	7.0	0.0	40		80	
38	7.0	0.0	25		80	
39	7.0	0.0	41		80	
40	3.0	0.0	215		80	
41	7.0	0.0	59		80	
42	7.0	0.0	25		80	
43	8.0	0.0	29		80	
44	8.0	0.0	30		80	
45	8.0	0.0	37		80	
46	5.0	0.0	33		80	
47	3.0	0.0	51		80	
48	3.0	0.0	107		80	
49	7.0	0.0	27		80	
50	7.0	0.0	28		80	
52	7.0	0.0	46		80	
53	7.0	0.0	31		80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
54	2.5	0.0	18		80	
55	7.0	0.0	31		80	
56	7.0	0.0	33		80	
57	7.0	0.0	35		80	
59	8.0	0.0	39		80	
60	7.0	0.0	32		80	
61	5.0	0.0	35		80	
62	7.5	0.0	32		80	
63	8.0	0.0	40		80	
64	7.0	0.0	32		80	
65	5.0	0.0	25		80	
66	7.0	0.0	37		80	
68	7.0	0.0	44		80	
69	7.0	0.0	76		80	
70	8.0	0.0	36		80	
71	7.0	0.0	30		80	
72	5.0	0.0	22		80	
73	8.5	0.0	47		80	
74	9.0	0.0	46		80	
75	7.0	0.0	36		80	
76	7.0	0.0	49		80	
77	5.0	0.0	50		80	
78	7.0	0.0	44		80	
79	7.0	0.0	31		80	
80	5.0	0.0	30		80	
81	6.0	0.0	38		80	
82	3.5	0.0	34		80	
83	7.0	0.0	46		80	
84	6.0	0.0	40		80	

Waarneempunten met rekenresultaten

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag																			(^) VL: ex. optrektoeslag				
nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)		
1	0.0	0.0		gevel			1	VL	totaal (0)	1	2.0	62.36	58.97	59.14	66.03	5	61	69.14	5	64	62.36	58.97	59.14
								VL	totaal (0)	1	5.0	62.56	59.16	59.34	66.23	5	61	69.34	5	64	62.56	59.16	59.34
2	0.0	0.0		gevel			2	VL	totaal (0)	1	2.0	57.82	54.45	54.61	61.50	5	57	64.61	5	60	57.82	54.45	54.61
								VL	totaal (0)	1	5.0	58.18	54.79	54.96	61.85	5	57	64.96	5	60	58.18	54.79	54.96
3	0.0	0.0		gevel			3	VL	totaal (0)	1	2.0	55.21	51.86	52.01	58.90	5	54	62.01	5	57	55.21	51.86	52.01
								VL	totaal (0)	1	5.0	55.71	52.34	52.50	59.39	5	54	62.50	5	57	55.71	52.34	52.50
4	0.0	0.0		gevel			4	VL	totaal (0)	1	2.0	39.69	36.35	36.49	43.38	5	38	46.49	5	41	39.69	36.35	36.49
								VL	totaal (0)	1	5.0	30.12	26.57	26.85	33.74	5	29	36.85	5	32	30.12	26.57	26.85
5	0.0	0.0		gevel			5	VL	totaal (0)	1	2.0	55.38	52.01	52.17	59.06	5	54	62.17	5	57	55.38	52.01	52.17
								VL	totaal (0)	1	5.0	55.92	52.53	52.71	59.60	5	55	62.71	5	58	55.92	52.53	52.71
6	0.0	0.0		gevel			6	VL	totaal (0)	1	2.0	58.37	54.98	55.16	62.05	5	57	65.16	5	60	58.37	54.98	55.16
								VL	totaal (0)	1	5.0	58.64	55.24	55.42	62.31	5	57	65.42	5	60	58.64	55.24	55.42

Rijlijnen

										Intensiteiten				snelheden						
nr	z,gem	lengte	wegdek	hellingcor.	groep	omschrijving	kenmerk	art	110g	etm.intens.	% periode	%	licht	middel	zwaar	motor	licht	middel	zwaar	motor
3	0.0	911	01 glad asfalt/DAB	1		Voorweg		vlicht		4917.0	☐	dag	293.00	24.00	13.00		50	50	50	
												avond	170.00	4.00	4.00		50	50	50	
												nacht	152.00	14.00	3.00		50	50	50	

Bodemabsorptie

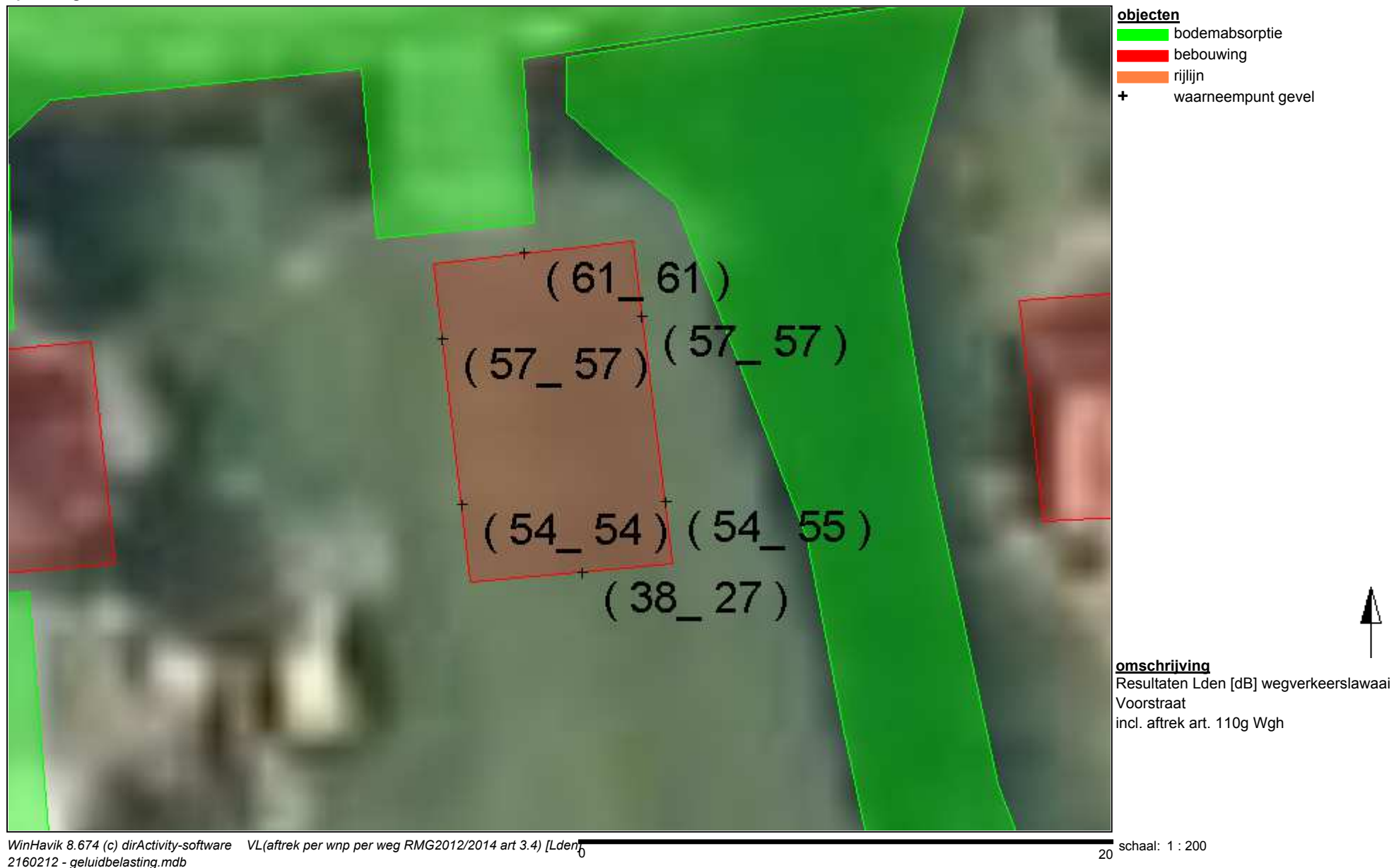
nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	1953	.0	
2	29	.0	
3	36		
4	3487	.0	
5	2249	.0	
6	3246	.0	
7	1739	.0	
8	384	.0	
10	1237	.0	
11	647	.0	
12	225	.0	
13	235	.0	
14	1091	.0	



IV. Bijlage 'Berekeningsresultaten geluidsbelasting'

S & W consultancy Vlissingen

project Woning tussen Voorweg 54 en 56 te Noorden
opdrachtgever Dhr. L. Radius



S & W consultancy Vlissingen

project Woning tussen Voorweg 54 en 56 te Noorden
opdrachtgever Dhr. L. Radius

