

Akoestisch onderzoek Wet geluidhinder Noordlandseweg 77B te 's Gravenzande
--

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï op basis van de Wet geluidhinder voor de bouw van een woning aan de Noordlandseweg 77B te 's Gravenzande.

Rapportnummer: PLA 18.09
Datum: 24 december 2018
Opdrachtgever: Plannen-makers, Utrecht
Abstederdijk 36
3582 BN Utrecht
Contactpersoon: drs. ing. C.M. Vaartjes

Weel geluidadvies
Ing. C.M. Weel
Van Noordtkade 18 B
1013 BZ Amsterdam

020-6880214
06-44574783
cmweel@yahoo.com

1. Inleiding.

In opdracht van Plannen-makers te Utrecht is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting op de gevels van een nieuw te bouwen woning aan de Noordlandseweg 77B te 's Gravenzande, gemeente Westland.

De berekende geluidbelasting wordt pro forma getoetst aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder, het plan past in het vigerende bestemmingsplan. Met de berekende geluidbelasting kunnen de binnenniveaus (geluidniveau in de woning) worden berekend. Aan de hand van de berekende binnenniveaus worden de geluidwerende voorzieningen zoals een geluidgedempte ventilatievoorziening in de gevel gedimensioneerd.

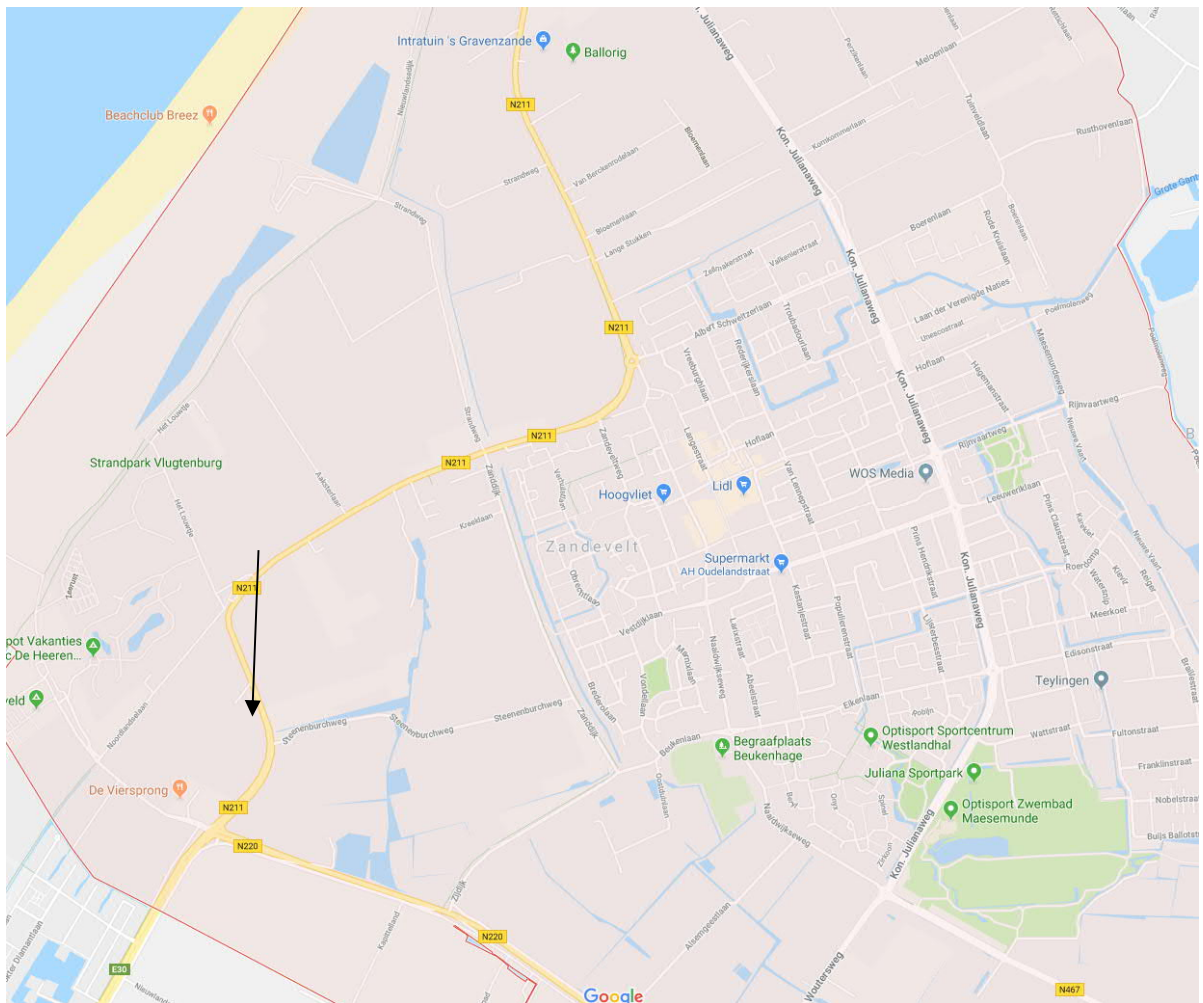
2. Situatiebeschrijving.

De te realiseren woning ligt langs de Provinciale weg, de N211, buiten de bebouwde kom van 's Gravenzande, zie figuur 1. Aan de overzijde van de N211 ligt een gebied met kassen. Rond de te realiseren woning liggen een paar andere, meest vrijstaande woningen op ruime percelen.

De te realiseren woning komt op een perceel tussen twee bestaande woningen aan de Noordlandseweg, zie figuur 2. De Noordlandseweg is een doorgaande weg met een maximum snelheid van 80 km/uur. Ten zuiden van de N211 ligt de Steenenburchweg. De Omgevingsdienst Haaglanden heeft van deze weg gemeld dat ze akoestisch niet relevant is. De geluidbelasting vanwege het wegverkeer op deze weg is daarom niet berekend in dit onderzoek.

Voor de woning dient een omgevingsvergunning te worden aangevraagd, het vigerende bestemmingsplan voorziet in woningbouw, met uitzondering van een hoekje aan de achterzijde van de woning waar een "vergunningvrije uitbouw" wordt gerealiseerd (quote architect). De woning worden twee lagen hoog met een licht hellende kap. De nokhoogte wordt circa 7,5 meter.

Voor de woning geldt dat de waarneempunten op 2 en 5 meter liggen ten opzichte van het maaiveld.



Figuur 1: situering van de woning aan de Noordlandseweg.

3. Wettelijk kader.

Het onderzoek wordt uitgevoerd op basis van de Wet geluidhinder. Dit plan ligt binnen een door de Wet geluidhinder vastgestelde geluidzone. Deze geluidzone meet, voor dit plan, 250 meter, aan weerszijden van de weg. Het betreft hier een weg buiten de bebouwde kom. Aangezien de te realiseren woning binnen een zone van 250 meter van de N211 ligt, is een akoestisch onderzoek verplicht.

De voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaaï op de gevel van een geluidsgevoelige bestemming bedraagt 48 dB (art. 82 lid 1 van de Wet geluidhinder). Van de berekende geluidbelasting op die gevel mag, alvorens getoetst wordt aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder nog 5 dB worden afgetrokken wegens het stiller worden van het wegverkeer in de toekomst (artikel 110g van de Wet geluidhinder). Deze aftrek geldt voor gezoneerde wegen met een maximum snelheid tot 70 km/uur.

Voor wegen met een maximum snelheid van meer dan 70 km/uur, waar in dit geval sprake van is, is de aftrek afhankelijk van de geluidbelasting en de snelheid. Van de berekende geluidbelasting op die gevel mag, alvorens getoetst wordt aan

de grenswaarden uit de Wet geluidhinder nog 2, 3 of 4 dB worden afgetrokken wegens het stiller worden van het wegverkeer in de toekomst (artikel 110g van de Wet geluidhinder). De aftrek van 2 c.q. 3 c.q. 4 dB geldt voor wegen met een maximum snelheid van 70 km/uur en hoger. Voor dit soort wegen geldt dat de aftrek afhankelijk is van de berekende geluidbelasting waarbij alleen het wegverkeer van die weg (in dit geval de N211) telt. De aftrek is vastgelegd in artikel 3.4 lid 1 van het Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2012.

De maximale ontheffingswaarde bedraagt voor dit plan is niet relevant omdat het plan past in het bestemmingsplan.

De geluidbelasting wordt berekend met de Standaard Rekenmethode II uit het Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2012.

De woning ligt tevens binnen de geluidzone van het gezoneerde industrieterrein Europoort te Rotterdam. Met de geluidbelasting vanwege de industrie op dit industrieterrein wordt rekening gehouden.

Bijlage 1 licht de belangrijkste begrippen met betrekking tot de wetgeving op het gebied van geluidhinder kort toe.

4. Verkeersgegevens.

De Omgevingsdienst Haaglanden heeft verkeersgegevens verstrekt van de N211. Het betreft een prognose voor het jaar 2030, de gegevens zijn afkomstig van het "Haaglanden-model".

De maximum snelheid op de N211 bedraagt 80 km/uur. Er ligt een wegdek van fijn asfalt.

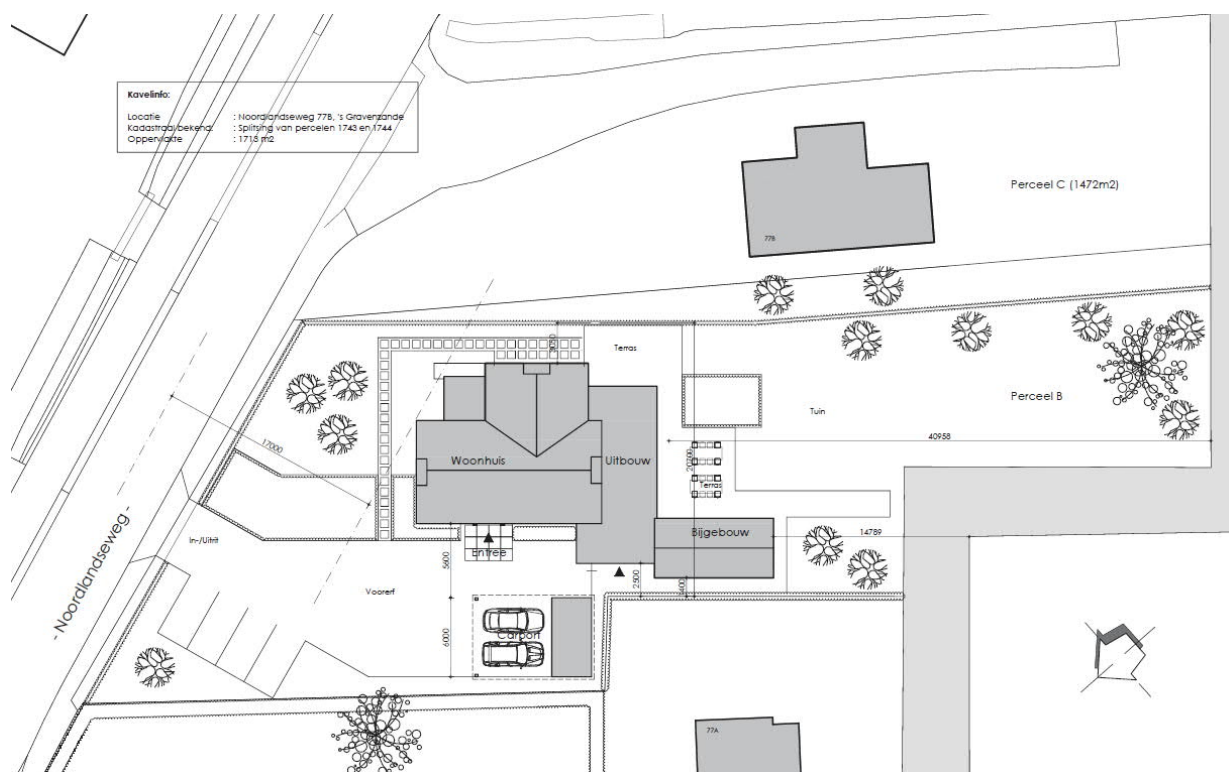
Tabel 1: verkeersgegevens 2030, etmaalintensiteit en percentages.

Weg		dag %	avond %	nacht %
N211	% per uur	6.61	3.81	0.68
	waarvan licht (%)	92.53	96.78	93.02
	waarvan middelzwaar (%)	6.31	2.75	5.91
	waarvan zwaar (%)	1.16	0.47	1.06
	wegdek	Fijn asfalt		
etmaalintensiteit 2030		7848		

De omschrijving van de in de tabel genoemde categorieën luidt:

- categorie lv (lichte motorvoertuigen): motorvoertuigen op drie of meer wielen, met uitzondering van de in categorie mv en categorie zv bedoelde motorvoertuigen;
- categorie mv (middelzware motorvoertuigen): gelede en ongelede autobussen, alsmede andere motorvoertuigen die ongeleed zijn en voorzien van een enkele achteras waarop vier banden zijn gemonteerd;

- categorie zv (zware motorvoertuigen): gelede motorvoertuigen, alsmede motorvoertuigen die zijn voorzien van een dubbele achteras, met uitzondering van autobussen.



Figuur 2: ligging woning op het perceel (bron: WNS Architecten).

5. Overige gegevens.

Voor deze verslaglegging en de modellering van het rekenmodel zijn de volgende bronnen geraadpleegd

- Luchtfoto's van het NLR;
- Tekeningen WNS Architecten BNA;
- Hogere waardebeleid gemeente Westland;
- De eerder genoemde verkeersgegevens van de ODH
- Ruimtelijkeplannen.nl (50 dB(A)-contour Europoort).

6. Modelleren.

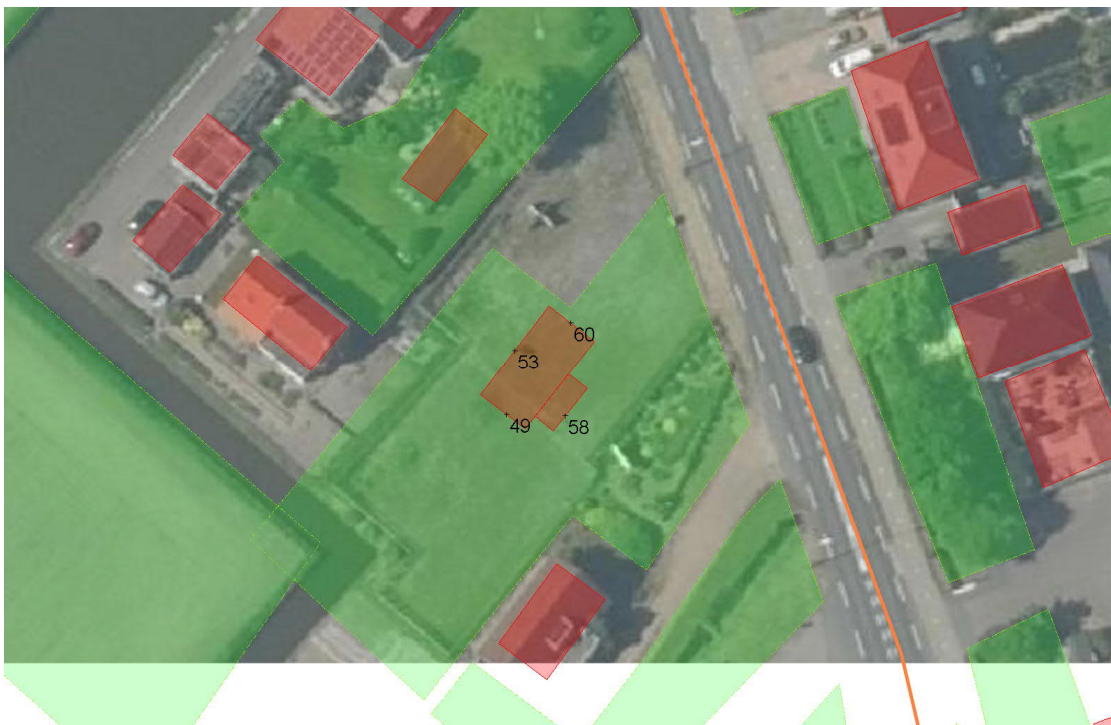
Op basis van de luchtfoto's is een model gemaakt van de omgeving; het plan zelf, de omliggende gebouwen, de weg en de bodem. Standaard is een harde bodem ingevoerd. Alle zachte gebieden (groen in figuur 3 en bijlage 2) zijn ingevoerd als 100% absorberende bodem. Dit betreft gebieden die met zekerheid als zodanig zijn te bestempelen, zoals tuinen, grasvelden en landbouw. Met dit model wordt de geluidbelasting berekend op de gevels van de woning op verschillende waarneemhoogten. Voor dit plan zijn dat 2 en 5 meter ten opzichte van het plaatselijke maaiveld. Conform het Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012 wordt er gerekend met één geluidreflectie en een zichthoek van 2 graden.

7. Rekenresultaten.

Met het programma "WinhaviK" versie 8.90 is op basis van de Standaard Rekenmethode II de geluidbelasting berekend op de gevels van de te realiseren woning. In de berekening zijn alle voor geluid relevante omgevingskenmerken betrokken zoals afscherming van het geluid door objecten en verhoging van het geluidniveau als gevolg van een geluidreflectie.

Een uitdraai van de berekening is weergegeven in bijlage 3, een grafische afdruk in bijlage 2.

Onderstaande figuur toont de geluidbelasting inclusief aftrek artikel 110g Wet geluidhinder en geldt voor het peiljaar 2030.



Figuur 3: geluidbelasting in dB, incl. aftrek, hoogste waarde per waarneempunt.

De geluidbelasting vanwege het verkeer op de N211 bedraagt op waarneemhoogte 5 meter maximaal $L_{den}=60$ dB ter plaatse van de voorgevel van de woning. De voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaaï wordt (pro forma, het plan past in het bestemmingsplan) met 12 dB overschreden.

Op de voor- en achtergevels bedraagt de geluidbelasting op 49 tot 58 dB, inclusief aftrek artikel 110g Wet geluidhinder.

8. Gecumuleerde geluidbelasting.

Een berekening van de gecumuleerde geluidbelasting wordt gemaakt als een geluidgevoelige bestemming wordt gerealiseerd binnen de geluidzone van meerdere bronnen zoals bijvoorbeeld verkeerswegen, spoorlijnen, tramlijnen en industrieterreinen. De gecumuleerde geluidbelasting wordt berekend als van de betreffende bronnen de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden. Bij de te realiseren woning is dat het geval; zowel de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaaï als de voorkeursgrenswaarde voor industrielawaaï wordt overschreden. De gedachte achter de gecumuleerde geluidbelasting is dat de totale geluidbelasting op een waarneempunt wordt berekend waarbij de afzonderlijke geluidbronnen worden omgerekend naar wegverkeerslawaaï. Dit omdat de geluidbelasting voor wegverkeerslawaaï en industrielawaaï niet getalsmatig kunnen worden gesommeerd. Om de geluidbelasting van industrielawaaï om te rekenen naar wegverkeerslawaaï gebruikt men de formule $L^*_{ii}=1+L_{ii}$

Voorbeeld: 50 dB(A) industrielawaaï (il) is omgerekend naar wegverkeerslawaaï: $L^*_{ii}=1+L_{ii}=51$ dB(A).

De gecumuleerde geluidbelasting L_{cum} is het uitgangspunt voor de berekening van de geluidwering van de gevel.

Op basis van de 50 dB(A)-contour wordt de geluidbelasting vanwege het gezoneerde industrieterrein afgelezen; deze bedraagt naar schatting 51 dB(A).

De gecumuleerde geluidbelasting is berekend in bijlage 3.

9. Bespreking van de rekenresultaten, toetsing aan het Hogere waardebeleid.

Aangezien het plan past binnen het vigerende bestemmingsplan is een toetsing aan het Hogere waardebeleid van de gemeente Westland niet nodig. Uiteraard dient het binnenniveau in geluidgevoelige ruimten te voldoen aan de eisen uit het Bouwbesluit. Daartoe dienen de waarden in bijlage 3, deze waarden zijn exclusief aftrek artikel 110g.

10. Conclusie.

De geluidbelasting op de voorgevel van een nieuw te realiseren woning aan de Noordlandseweg 77B in 's Gravenzande bedraagt ten gevolge van het wegverkeer op deze weg maximaal $L_{den}=60$ dB. De voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaaï, deze is 48 dB, wordt pro forma met 12 dB overschreden. Het plan past binnen het vigerende bestemmingsplan. Toetsing aan het Hogere waardebeleid is niet nodig.

De geluidbelasting ten gevolge van het gezoneerde industrieterrein Europoort bedraagt naar schatting $L_{etm}=51$ dB(A), zie bijlage 3.

Voor de berekening van het binnenniveau dient te worden uitgegaan van de waarden in de tabel in bijlage 3.

Amsterdam,

ing. C.M. Weel

Bijlagen:

1. Toelichting bij enkele definities Wet geluidhinder
2. Afdruk van het model.
3. Geluidbelasting per waarneempunt.
4. Uitsluit van de invoergegevens.

Bijlage 1: Wegverkeerslawaaï - de belangrijkste begrippen toegelicht.

Voorkeursgrenswaarde

De voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaaï bedraagt sinds 1 januari 2007 48 dB. Dat betekent dat elke berekende geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï tot en met 48 dB toelaatbaar is. Indien de geluidbelasting meer bedraagt dan 48 dB, maar minder dan de maximale ontheffingswaarde, dan kan onder voorwaarden ontheffing van de voorkeursgrenswaarde worden aangevraagd. Daarbij speelt het Hogere Waardenbeleid dat de gemeente kan opstellen een belangrijke rol.

Maximale ontheffingswaarde

In de gevallen waarin de berekende geluidbelasting meer bedraagt dan maximale ontheffingswaarde is ontheffing niet mogelijk. Dat betekent dat er doorgaans, maar niet in alle gevallen, niet gebouwd mag worden. Aanvullend onderzoek is dan noodzakelijk.

De hoogte van de maximale ontheffingswaarde is afhankelijk van de situatie. Men onderscheidt:

- stedelijk gebied
- buitenstedelijk gebied
- bestaande situaties
- nieuwe situaties
- bestaande weg
- nieuwe weg

Verder kunnen er allerlei specifieke uitzonderingen bestaan die van invloed zijn op de maximale ontheffingswaarde, bijvoorbeeld bedrijfswoningen.

Buitenstedelijk gebied.

De definitie van een buitenstedelijk gebied luidt:

Het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor de toepassing van de hoofdstekken VI en VII voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het "Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990", het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg.

Zone.

In onderstaande tabel staat de omvang van een zone van een verkeersweg, gerekend vanaf de wegas, vermeld. De zone ligt aan elke zijde van de weg.

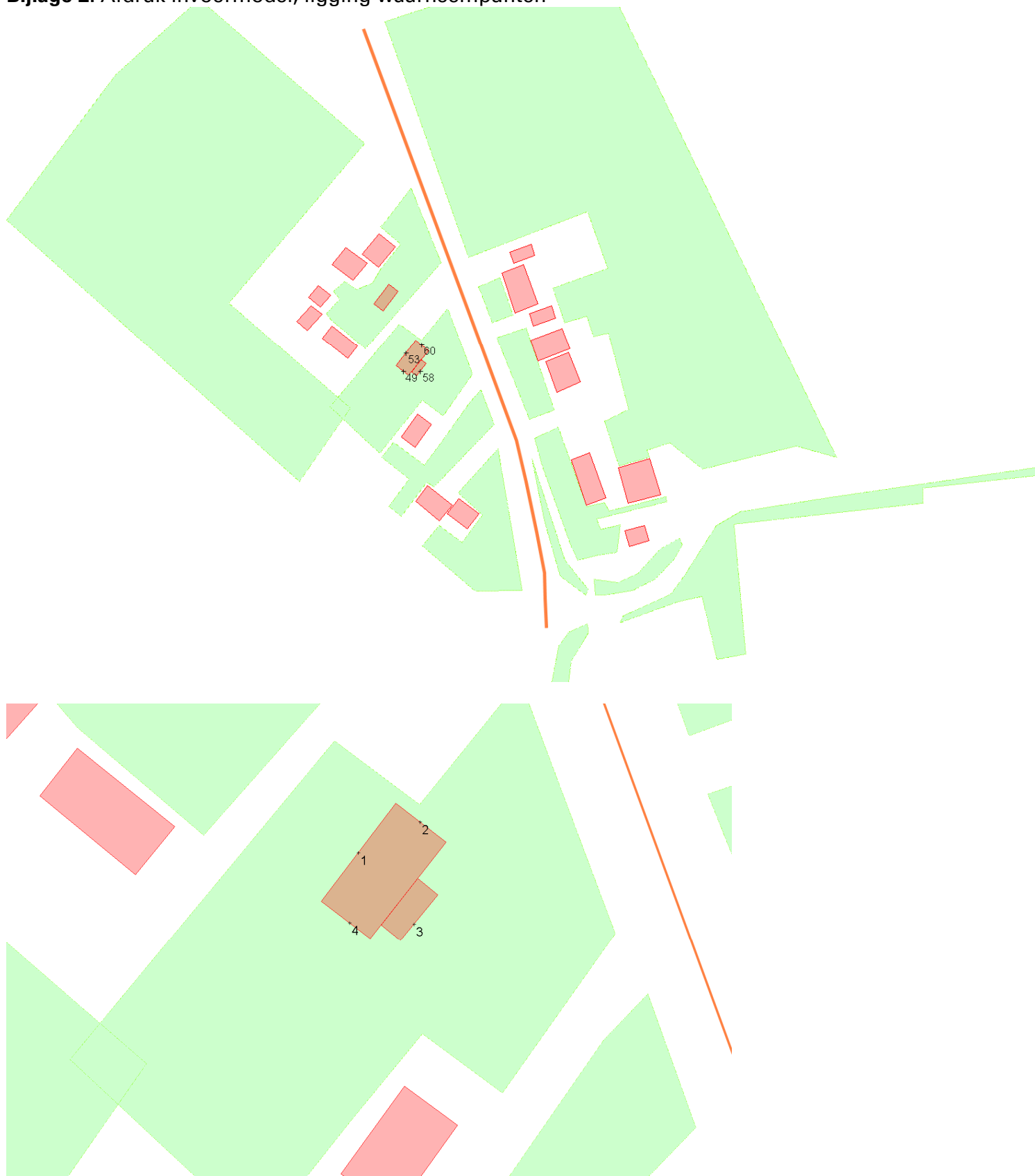
Weg in	Aantal rijstroken	Zonebreedte [m]
stedelijk gebied	Een of twee	200
	Drie of meer	350
buitenstedelijk gebied	Een of twee	250
	Drie of vier	400
	Vijf of meer	600

Langs een weg waar een maximum rijsnelheid geldt van 30 km/uur ligt geen zone. Dit geldt ook voor wegen op een woonerf.

Geluidbelasting in dB.

De geluidbelasting in dB wordt berekend aan de hand van de bijdragen van de bron in de dagperiode van 7:00 tot 19:00, de avondperiode van 19:00 tot 23:00 en de nachtperiode van 23:00 tot 7:00. Deze rekenwijze geldt voor wegverkeerslawaaï en railverkeerslawaaï, niet voor industrielawaaï.

Bijlage 2: Afdruk invoermodel, ligging waarneempunten



Bijlage 3: tabel met rekenresultaten.

waarneempunt- nummer	hoogte	Lden excl. Aftrek	Letm industrielawaai	I*industrielawaai	L*cum
1	2.00	54,91	51	52	56,70
1	5.00	55,8	51	52	57,31
2	2.00	61,75	51	52	62,19
2	5.00	62,11	51	52	62,51
3	2.00	59,39	51	52	60,12
3	5.00	60,08	51	52	60,71
4	2.00	49,52	51	52	53,94
4	5.00	50,98	51	52	54,53

Bijlage 4: invoergegevens (volgende pagina's)

Projectgegevens

projectnaam: bouw woning Noordlandseweg
opdrachtgever: Chris
adviseur: Cor
databaseversie: 902
situatie: eerste situatie
uitsnede: basismodel

omschrijvingverkeerslawai

rekenhart: 16.5.2 (build0)
rekenhart16;rmg2012
aut. berekening gemiddeld maaiveld: >>
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen): >>
standaard bodemabsorptie: %
rekenresultaat binnengelezen (datum): 24-12-2018
rekenresultaat binnengelezen (tijd): 13:37
maximum aantal reflecties: 1 graden
minimum zichthoek reflecties: 2 graden
maximum sectorhoek: 5 graden
vaste sectorhoek: 2
methode aftrek110g: per wnp per weg RMG2012/2014

Gebouwen

nr adres	z,gem	m,gem	noklijn		nokhoogte 1	nokhoogte 2	reflectie gevel gekoppeld						soort geb.	kenmerk
			noksoort				1	2	3	4	vl/rf	il		
1	8.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	♣	♣		
2	7.5	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	♣	♣		
3	8.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	♣	♣		
4	3.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	♣	♣		
5	3.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	♣	♣		
6	6.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	♣	♣		
7	6.5	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	♣	♣		
8	3.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	♣	♣		
9	8.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	♣	♣		
10	6.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	♣	♣		
11	4.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	♣	♣		
12	4.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	♣	♣		
13	7.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	♣	♣		
14	4.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	♣	♣		
15	3.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	♣	♣		
16	3.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	♣	♣		
17	6.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	♣	♣		
18	7.5	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	♣	♣		
19	7.5	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	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				VL	(0)	1	2.0	54.38	51.78	44.48	54.91	2	53	54.48	2	52	54.38	51.78	44.48
								VL	(0)	1	5.0	55.27	52.67	45.37	55.80	3	53	55.37	2	53	55.27	52.67	45.37
2	0.0	0.0		gevel				VL	(0)	1	2.0	61.21	58.62	51.32	61.75	2	60	61.32	2	59	61.21	58.62	51.32
								VL	(0)	1	5.0	61.58	58.97	51.68	62.11	2	60	61.68	2	60	61.58	58.97	51.68
3	0.0	0.0		gevel				VL	(0)	1	2.0	58.85	56.27	48.96	59.39	2	57	58.96	2	57	58.85	56.27	48.96
								VL	(0)	1	5.0	59.54	56.95	49.64	60.08	2	58	59.64	2	58	59.54	56.95	49.64
4	0.0	0.0		gevel				VL	(0)	1	2.0	48.98	46.41	39.09	49.52	2	48	49.09	2	47	48.98	46.41	39.09
								VL	(0)	1	5.0	50.44	47.85	40.54	50.98	2	49	50.54	2	49	50.44	47.85	40.54

Rijlijnen

nr z,gem		lengte wegdek		hellingcor. groep	omschrijving	kenmerk	art 110g	etm.intens.	% periode	Intensiteiten				snelheden				
										%	licht	middel	zwaar	motor	licht	middel	zwaar	motor
1	0.0	251	01 glad asfalt/DAB	(1)	Noordlandseweg		vlicht	7848.0	≥	dag	6.61	92.53	6.31	1.16	80	80	80	
										avond	3.81	96.78	2.75	.47	80	80	80	
										nacht	.68	93.02	5.91	1.06	80	80	80	

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	178	100.0	gras
2	43	100.0	gras
3	57	100.0	gras
4	157	100.0	gras
5	175	100.0	gras
6	189	100.0	gras
7	696	100.0	gras
8	361	100.0	gras
9	95	100.0	gras
10	86	100.0	gras
11	102	100.0	gras
12	141	100.0	gras
13	538	100.0	gras

