

Akoestisch onderzoek Wet geluidhinder Rubenslaan 26A te Lopik
--

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï op basis van de Wet geluidhinder voor de bouw van een woning aan de Rubenslaan 26A te Lopik.

Rapportnummer: PLA 22.21

Datum: 3-12-2022, aangepast 5-6-2023

Opdrachtgever: Plannen-makers B.V. Utrecht
Europalaan 500
3526 KS Utrecht

Contactpersoon: drs. ing. C.M. Vaartjes

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

020-6880214
06-44 57 47 83
cmweel@yahoo.com

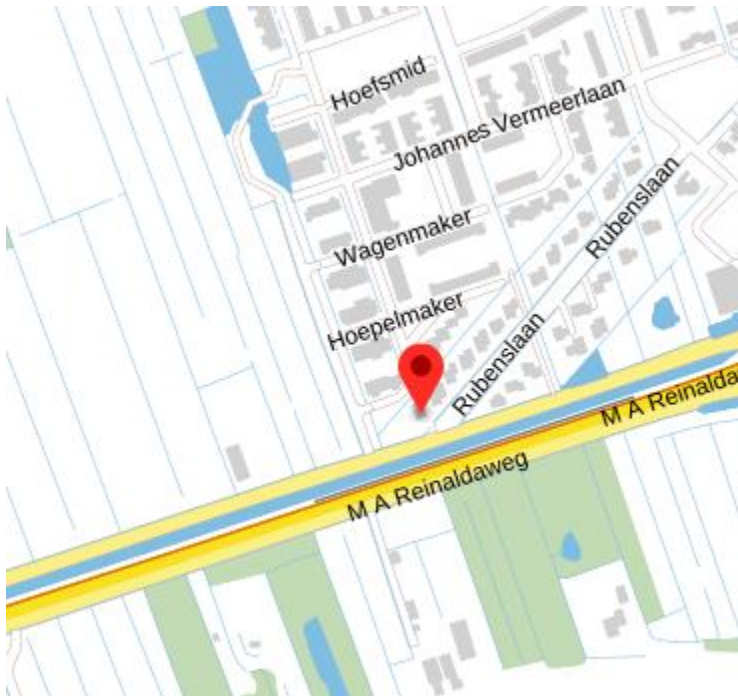
1. Inleiding.

In opdracht van Plannen-makers te Utrecht is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting op de gevels van een woning aan de Rubenslaan 26A te Lopik.

De berekende geluidbelasting wordt getoetst aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder. Tevens wordt getoetst aan het Hogere waardenbeleid van de gemeente Lopik. Zonodig wordt ingegaan op maatregelen om de geluidbelasting te verlagen.

2. Situatiebeschrijving.

Aan de Rubenslaan wordt een vrijstaande woning gerealiseerd, bestaande uit 3 woonlagen. De woning ligt op circa 40 meter afstand van een Provinciale weg, de N210, binnen de bebouwde kom van Lopik. De Laan van Grebenstein loopt parallel aan de N210 aan de noordzijde van de sloot. Vanuit de Rubenslaan is er geen aansluiting op de Laan van Grebenstein voor autoverkeer, alleen voor fietsers.



Figuur 1: situering van de woning aan de Rubenslaan.

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 woning binnen een zone van 250 meter van de N210 ligt, is een akoestisch onderzoek verplicht. Ook ligt de woning binnen de zone van de Laan van Grebenstein, deze weg heeft een maximum snelheid van 60 km/uur.

De voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaai 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 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 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 bedraagt 63 dB, ook weer na aftrek van de bovengenoemde 5 dB. De waarde van 63 dB geldt voor nog te bouwen woningen in een stedelijk gebied die nog niet zijn geprojecteerd (art. 83 lid 2 van de Wet geluidhinder).

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

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

4. Verkeersgegevens.

De Provincie Utrecht heeft verkeersgegevens verstrekt van de N210. Vanwege het afwijkende coronajaar 2020 worden de gegevens van 2019 gebruikt, met een autonome verkeersgroei van 1,5% tot het jaar 2033.

Opgemerkt dient te worden dat de N210 wordt gereconstrueerd. De werkzaamheden zijn al gestart. Relevant voor dit project is de snelverheidsverlaging tot 60 km/uur ter hoogte van Lopik en het aanbrengen van SMA 8G+, het zogenaamde Gelderse mengsel op de N210.

De gemeente Lopik heeft gegevens verstrekt van de Zijdeweg, deze weg ligt in het verlengde van de Laan van Grebenstein. De gegevens zijn daarom goed bruikbaar. Ook hier is gerekend met een autonome groei van 1,5% tot 2033.

Onderstaand de verkeersgegevens van de beide wegen.

	dag		avond		nacht	
	intens	v	intens	v	intens	v
licht	741	60	47	60	22	60
midde	342	60	7	60	6	60
zwaar	138	60	8	60	7	60
motor						

type wegdek ☒ = actueel ☐ = Niet gebruiken

17 SMA 8G+

code hellingcorrectie

omschrijving rijlijn

N210

afrek 0: opgegeven snelheid

oplaafond (geluidregister)

groepnr 1 = (groep > 0)

n plaats van intensiteiten en snelheden

emissienr (zie ook scherm: emissies)

percent. ☐ verkeersintensiteiten in %

	dag		avond		nacht	
	intens	v	intens	v	intens	v
licht	53.7	60	28.7	60	7.7	60
midde	1.7	60	0.9	60	0.2	60
zwaar	2.4	60	1.3	60	0.3	60
motor						

type wegdek ☒ = actueel ☐ = Niet gebruiken
 01 glad asfalt/DAB

code hellingcorrectie

omschrijving rijlijn
 Laan van Grebenstein

af trek 0: opgegeven snelheid

Cplafond (geluidregister)

groepnr 2 = (groep > 0)

in plaats van intensiteiten en snelheden

emissienr (zie ook scherm: emissies)

Tabel 1: verkeersgegevens 2033, etmaalintensiteit en percentages.

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.

5. Overige gegevens.

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

- Luchtfoto's van het NLR;
- Website gemeente Lopik;
- De eerder genoemde verkeersgegevens van de provincie en de gemeente.

6. Modellerings.

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 2, 3 en 4 en in bijlage 2) zijn ingevoerd als 100% absorberende bodem. Dit betreft gebieden die met zekerheid als zodanig zijn te bestempelen, zoals tuinen, grasgebieden en de groene bermen langs de N210. Met dit model wordt de geluidbelasting berekend op de gevels van de woning op verschillende waarnemingshoogten. Voor dit plan zijn 1,5, 4,5 en 7,5 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. Onderstaand een tekening van de te realiseren woning.



7. Rekenresultaten.

Met het programma "WinhaviK" versie 9.1.4 is op basis van de Standaard Rekenmethode II de geluidbelasting berekend op de gevels van de 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 met de rekenresultaten is weergegeven in bijlage 3, een grafische afdruk in bijlage 2.

N210.

Onderstaande figuur toont de geluidbelasting inclusief aftrek artikel 110g Wet geluidhinder en geldt voor het peiljaar 2033.



Figuur 2: geluidbelasting in dB, incl. aftrek, hoogste waarde per waarneempunt.

De geluidbelasting vanwege het verkeer op de N210 bedraagt op waarneemhoogte 7,5 meter maximaal $L_{den}=55$ dB ter plaatse van de zuidgevel van de woning. De voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaai wordt met 7 dB overschreden. De maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden.

Op de zijgevels bedraagt de geluidbelasting op 38 en 51 dB, de noordgevel hiermee geluidluw.

Laan van Grebenstein.

De geluidbelasting vanwege het verkeer op de Laan van Grebenstein (oranje lijn in de figuur) bedraagt op waarneemhoogte 7,5 meter maximaal $L_{den}=51$ dB ter plaatse van de zuidgevel van de woning. De voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaai wordt met 3 dB overschreden. De overige gevels zijn geluidluw.



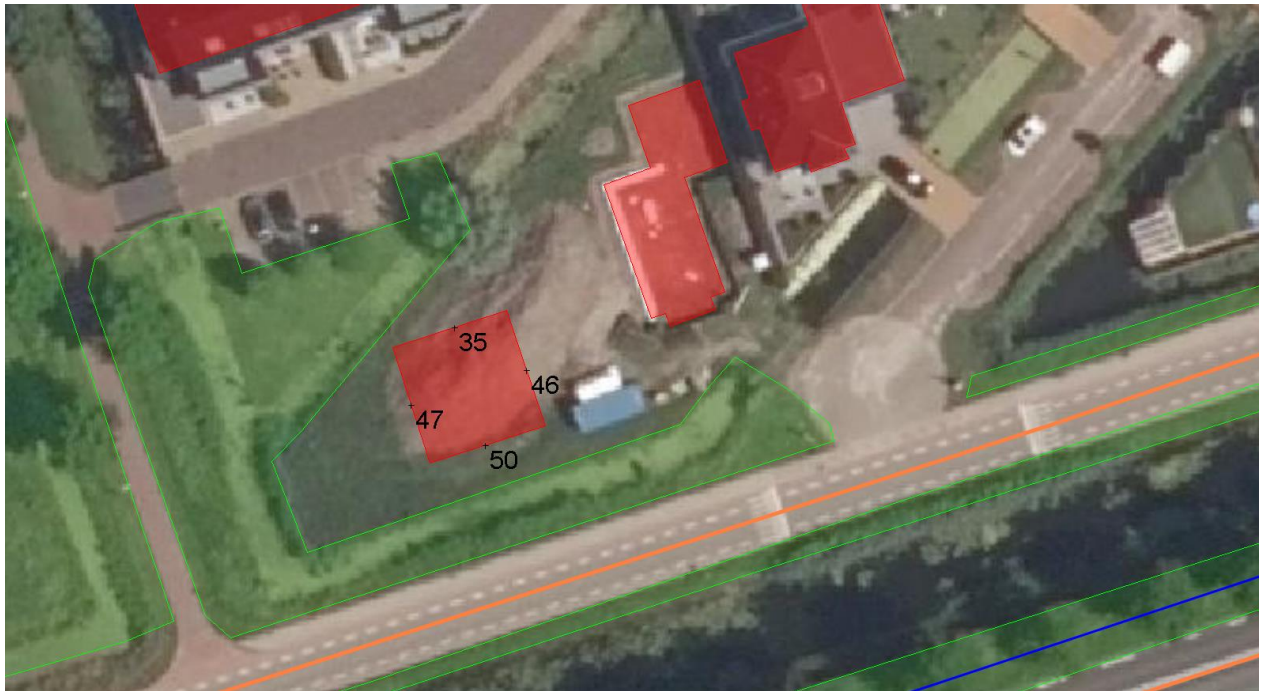
Figuur 3: geluidbelasting in dB, incl. aftrek, hoogste waarde per waarneempunt.

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

De gemeente Lopik heeft geen hogere waardebeleid vastgesteld. De Wet geluidhinder en de jurisprudentie biedt voldoende uitgangspunten en handvatten om zonder beleid goed uit de voeten te kunnen met de Wet geluidhinder.

Uit de rekenresultaten blijkt dat er een geluidluwe zijde is, de noordgevel.

Onderstaande figuur toont de rekenresultaten op de begane grond voor het bepalen van een geluidluwe buitenruimte.



Figuur 4: geluidbelasting in dB, incl. aftrek, op de woonverdieping, 1,5 meter t.o.v. maaiveld.

Uit bovenstaande figuur blijkt dat de geluidbelasting op de woonverdieping (1,5 m) ter plaatse van de noordgevel geluidluw is. Op de woonverdieping is de geluidbelasting lager vanwege het geluidscherm langs de N210. Dit scherm heeft veel minder effect op de zolderverdieping (7,5 m).

Zie voor de rekenresultaten van alle woonlagen bijlage 3.

Omdat er sprake is van een geluidluwe gevel en een geluidluwe buitenruimte is er sprake van een goede ruimtelijke ordening. Uit de bouwtekeningen blijkt dat er tevens een slaapvertrek is aan de geluidluwe noordzijde.

9. Conclusie.

De geluidbelasting op de gevels van een woning aan de Rubenslaan 26A te Lopik bedraagt ten gevolge van het wegverkeer op de N210 maximaal $L_{den}=55$ dB. De geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de Laan van Grebenstein bedraagt $L_{den}=51$ dB, op de zuidgevel. De noordgevel is geluidluw, de geluidbelasting bedraagt daar minder dan 48 dB.

De voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaaï, deze is 48 dB, wordt met 7 dB overschreden. De maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden.

Het ontwerp voldoet aan de uitgangspunten van een goede ruimtelijke ordening; er is een geluidluwe buitenruimte en een geluidluwe gevel aan de noordzijde van de woning. Ook is er een slaapvertrek aan de geluidluwe noordzijde.

Bron- en overdrachtmaatregelen zijn reeds genomen. Er wordt binnenkort een stil wegdek aangelegd en de snelheid op de N210 is teruggebracht van 80 km/uur naar 60 km/uur. Tevens is er een geluidscherm langs de N210 geplaatst.

B&W van Lopik dient voor de woning een hogere waarde vast te stellen van $L_{den}=55$ dB ten gevolge van het wegverkeer op de N210 en $L_{den}=51$ dB ten gevolge van het wegverkeer op de Laan van Grebenstein.

Amsterdam,

ing. C.M. Weel

Bijlagen:

1. Toelichting bij enkele definities Wet geluidhinder
2. Afdruk van het model.
3. Uitdraai 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.

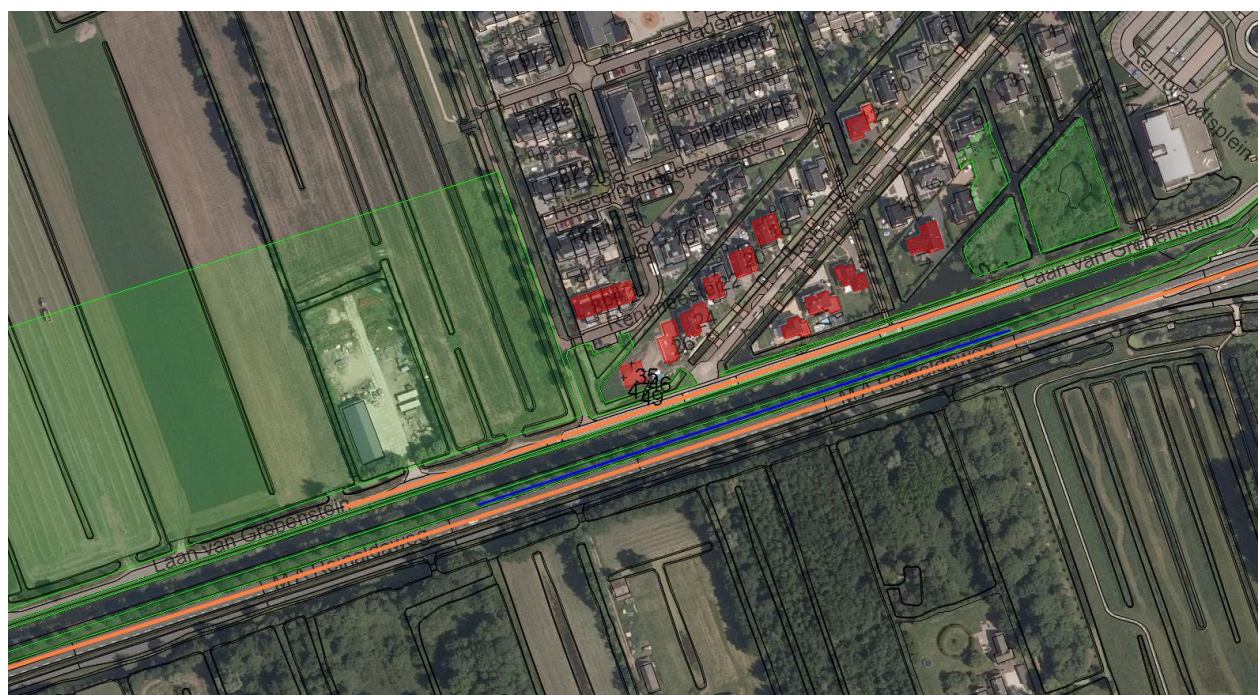
Geluidbelasting in dB.

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.

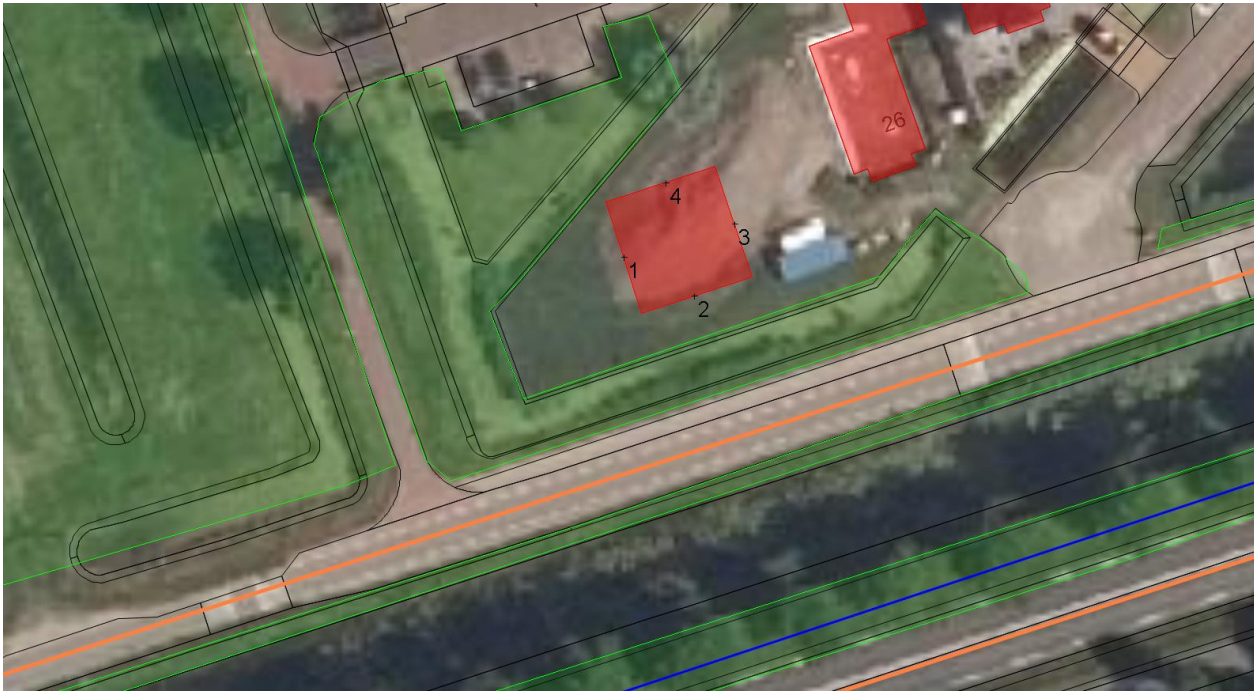
Bijlage 2: Afdruk invoermodel, ligging waarneempunten



Afdruk zonder achtergrond



Afdruk met achtergrond, luchtfoto



Afdruk met luchtfoto, ingezoomd, nummering waarneempunten.

Bijlage 3: invoergegevens en rekenresultaten (volgende pagina's)

Toelichting: winhavik rekt per rijlijn, zoals voorgeschreven in het Reken-en Meetvoorschrift.

Rijlijn 1 op p5 is de N210

Rijlijn 2 op p5 is de Laan van Grebenstein

Rijlijn 0 is het totaal van de 2 wegen maar zonder aftrek. Deze geluidbelasting kan als uitgangspunt worden gehanteerd voor de berekening van de geluidwering van de woning.

Projectgegevens

projectnaam: Rubenslaan, bouw woning
opdrachtgever:
adviseur:
databaseversie: 920
situatie: eerste situatie
uitsnede: basismodel

omschrijvingverkeerslawaa

rekenhart: 17.3.1 (build0)
rekenhart17;rmg2019
aut. berekening gemiddeld maaiveld:
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):
standaard bodemabsorptie: %
rekenresultaat binnengelezen (datum): 05-06-2023
rekenresultaat binnengelezen (tijd): 09:45
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/rl	il		
1	9.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
2	10.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
3	10.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
4	10.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
5	10.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	10.0	0.0	46		80	
2	10.0	0.0	49		80	
3	10.0	0.0	54		80	
4	10.0	0.0	40		80	
5	10.0	0.0	45		80	
6	10.0	0.0	51		80	
7	10.0	0.0	56		80	

Schermen

nr	z,gem	m,gem	lengte	type	reflectie [%]		schermverhogingen		zwevend vl/rl	gekoppeld	
					links	rechts				il	kenmerk
1	1.5	0.0	283	scherp	100	100			..	..	

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	totaal (0)	1	1.5	55.29	48.25	43.37	54.42		54	55.29		55	55.29	48.25	43.37
										VL	totaal (0)	1	4.5	57.70	49.27	44.94	56.46		56	57.70		58	57.70	49.27	44.94
										VL	totaal (0)	1	7.5	59.04	49.71	45.77	57.60		58	59.04		59	59.04	49.71	45.77
										VL	(1)	1	1.5	53.69	39.85	38.64	51.66	5	47	53.69	5	49	53.69	39.85	38.64
										VL	(1)	1	4.5	56.73	42.89	41.68	54.70	5	50	56.73	5	52	56.73	42.89	41.68
										VL	(1)	1	7.5	58.34	44.50	43.28	56.30	5	51	58.34	5	53	58.34	44.50	43.28
										VL	(2)	1	1.5	50.17	47.57	41.59	51.15	5	46	51.59	5	47	50.17	47.57	41.59
										VL	(2)	1	4.5	50.74	48.14	42.16	51.72	5	47	52.16	5	47	50.74	48.14	42.16
										VL	(2)	1	7.5	50.75	48.15	42.17	51.73	5	47	52.17	5	47	50.75	48.15	42.17
2	0.0	0.0		gevel						VL	totaal (0)	1	1.5	58.80	52.67	47.50	58.22		58	58.80		59	58.80	52.67	47.50
										VL	totaal (0)	1	4.5	61.86	53.61	49.19	60.66		61	61.86		62	61.86	53.61	49.19
										VL	totaal (0)	1	7.5	63.08	53.91	49.90	61.68		62	63.08		63	63.08	53.91	49.90
										VL	(1)	1	1.5	56.60	42.75	41.55	54.57	5	50	56.60	5	52	56.60	42.75	41.55
										VL	(1)	1	4.5	60.82	46.98	45.77	58.79	5	54	60.82	5	56	60.82	46.98	45.77
										VL	(1)	1	7.5	62.33	48.49	47.27	60.29	5	55	62.33	5	57	62.33	48.49	47.27
										VL	(2)	1	1.5	54.80	52.20	46.22	55.78	5	51	56.22	5	51	54.80	52.20	46.22
										VL	(2)	1	4.5	55.14	52.54	46.56	56.12	5	51	56.56	5	52	55.14	52.54	46.56
										VL	(2)	1	7.5	55.05	52.45	46.46	56.02	5	51	56.46	5	51	55.05	52.45	46.46
3	0.0	0.0		gevel						VL	totaal (0)	1	1.5	54.78	48.36	43.28	54.11		54	54.78		55	54.78	48.36	43.28
										VL	totaal (0)	1	4.5	57.79	49.46	45.08	56.58		57	57.79		58	57.79	49.46	45.08
										VL	totaal (0)	1	7.5	59.04	49.87	45.86	57.64		58	59.04		59	59.04	49.87	45.86
										VL	(1)	1	1.5	52.80	38.95	37.75	50.77	5	46	52.80	5	48	52.80	38.95	37.75
										VL	(1)	1	4.5	56.79	42.94	41.73	54.75	5	50	56.79	5	52	56.79	42.94	41.73
										VL	(1)	1	7.5	58.30	44.45	43.23	56.26	5	51	58.30	5	53	58.30	44.45	43.23
										VL	(2)	1	1.5	50.43	47.83	41.85	51.41	5	46	51.85	5	47	50.43	47.83	41.85
										VL	(2)	1	4.5	50.96	48.36	42.38	51.94	5	47	52.38	5	47	50.96	48.36	42.38
										VL	(2)	1	7.5	51.00	48.41	42.42	51.98	5	47	52.42	5	47	51.00	48.41	42.42
4	0.0	0.0		gevel						VL	totaal (0)	1	1.5	43.18	35.41	30.81	42.11		42	43.18		43	43.18	35.41	30.81
										VL	totaal (0)	1	4.5	44.02	36.13	31.58	42.92		43	44.02		44	44.02	36.13	31.58
										VL	totaal (0)	1	7.5	45.79	37.49	33.10	44.58		45	45.79		46	45.79	37.49	33.10
										VL	(1)	1	1.5	41.95	28.07	26.90	39.91	5	35	41.95	5	37	41.95	28.07	26.90
										VL	(1)	1	4.5	42.83	28.96	27.79	40.80	5	36	42.83	5	38	42.83	28.96	27.79
										VL	(1)	1	7.5	44.77	30.90	29.72	42.73	5	38	44.77	5	40	44.77	30.90	29.72
										VL	(2)	1	1.5	37.12	34.52	28.54	38.10	5	33	38.54	5	34	37.12	34.52	28.54
										VL	(2)	1	4.5	37.81	35.21	29.23	38.79	5	34	39.23	5	34	37.81	35.21	29.23
										VL	(2)	1	7.5	39.01	36.41	30.43	39.99	5	35	40.43	5	35	39.01	36.41	30.43

Wegdekken

nr naam	voertuigcategorie	Bm	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
17 SMA 8G+	licht middel zwaar motoren	1.40	-2.000	-2.500	-1.700	-0.600	-3.200	-3.900	-4.500	-4.800

Rijlijnen

nr z,gem		lengte	wegdek	hellingcor. groep	omschrijving	kenmerk	art 110g	etm.intens.	% periode	Intensiteiten			motor	snelheden		
										%	licht	middel	zwaar	licht	middel	zwaar
1	0.0	755	17 SMA 8G+	(1)	N210		vlicht	.0	"	dag	751.00	347.00	140.00	60	60	60
										avond	48.00	7.00	8.00	60	60	60
										nacht	22.00	6.00	7.00	60	60	60
										dag	54.40	1.70	2.40	60	60	60
2	0.0	358	01 glad asfalt/DAB	(2)	Laan van Grebenst		vlicht	.0	"	avond	30.10	.90	1.30	60	60	60
										nacht	7.80	.20	.30	60	60	60

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	146	100.0	gras
2	82	100.0	gras
3	114	100.0	gras
4	1487	100.0	gras
5	1472	100.0	gras
6	976	100.0	gras
7	230	100.0	gras
8	448	100.0	gras

