

Akoestisch onderzoek hotelkamers Duynenwater te Eersel
--

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï op basis van de Wet geluidhinder voor de bouw van hotelkamers aan de E3-plas te Eersel.

Rapporttitel: Akoestisch onderzoek hotelkamers Duynenwater te Eersel

Referentie: PLA.20.01

Datum: 12 maart 2020, aanpassing 19-12-2022 , 18-7-2023, 4-10-2023 en 2-11-2023

Opdrachtgever: Plannen-makers
Europalaan 500
3526 KS Utrecht
Contactpersoon: drs. ing. C.M. Vaartjes

Behandeld door: Weel geluidadvies
ing. C.M. Weel
van Noordtkade 18 B
1013 BZ Amsterdam

tel. 020-6880214
mob. 06 – 44 57 47 83
e-mail: cmweel@yahoo.com

Kvk: 51299739

1. Inleiding.

In opdracht van Plannen-Makers te Utrecht is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting op de gevels van te realiseren hotelkamers nabij een bestaand restaurant aan de E3-plas. Deze recreatieplas is gelegen tussen de A67 en de Buivensedreef in de gemeente Eersel. De kamers liggen buiten de bebouwde kom van Eersel, niet ver van de A67. Dit is enige geluidbron van betekenis voor deze locatie.

De ruimtelijke onderbouwing vermeldt dat er hotelkamers worden gerealiseerd, bedoeld voor langer verblijf. Hotelkamers zijn niet geluidgevoelig in de zin van de Wet geluidhinder. Omdat het bevoegd gezag een akoestisch onderzoek heeft verlangd zal er wel op enige manier aansluiting moeten worden gezocht bij de normering uit de Wet geluidhinder. In dit onderzoek wordt daarom gesproken van hotelkamers, waarbij de normering voor nieuwe woningen wordt aangehouden. Op deze wijze kan een beter de vraag worden beantwoord of hier sprake is van een goede ruimtelijke ordening. In dit onderzoek wordt daarom de aanduiding "hotelkamers" aangehouden.

De nokhoogte van de nieuwe hotelkamers bedraagt circa 7 meter, de bijbehorende waarnemhoogten zijn 1,5 en 4,5 meter ten opzichte van het maaiveld. Rond het recreatiecomplex ligt voornamelijk zachte bodem (gras dan wel zand).



Figuur 1: locatie in Eersel

2. Wettelijk kader.

Hotelkamers zijn niet geluidgevoelig in de zin van de Wet geluidhinder. De geluidbelasting op de gevels hoeft daarom niet getoetst te worden. Op verzoek van de gemeente Eersel wordt de geluidbelasting wel berekend. Om een zeker toetsingskader te hebben wordt aansluiting gezocht bij de Wet geluidhinder. Als toetsingskader wordt dan de Wet geluidhinder aangehouden met de normering voor nieuwe woningen. Aan de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde is (tot aan de invoering van de Omgevingswet per 1 januari 2024) een Hogere waardeprocedure verbonden. Omdat pro forma wordt getoetst kan deze Hogere waardeprocedure niet worden gevolgd. Wel kan worden getoetst aan het algemeen gangbare "goede ruimtelijke ordening" waarbij los van de normering een deskundige mening kan worden gegeven aan het voorgestelde ruimtelijk plan.

Wegverkeerslawaaï.

Het onderhavige onderzoek wordt uitgevoerd op basis van de Wet geluidhinder, de geluidbelasting wordt uitgerekend met de Standaard Rekenmethode II zoals beschreven in het Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2012.

Het plan ligt binnen een door de Wet geluidhinder vastgestelde geluidzone als het gaat om wegverkeerslawaaï. De A67 is een drukke autosnelweg die de hotelkamers met geluid belast. De snelweg kan hiermee tot geluidhinder leiden bij de gebruikers van de hotelkamers.

Van de berekende geluidbelasting op de 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 A67) telt. De aftrek is vastgelegd in artikel 3.4 lid 1 van het Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2012.

Naast deze aftrek geldt een aftrek voor de geleidelijke toekomstige invoering van stille banden. Deze aftrek (artikel 3.5 Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2012) bedraagt 1 dB voor wegen met een snelheid van 70 km/uur en hoger en een wegdek met een grove topklaag zoals éénlaags en tweelaags ZOAB. Deze aftrek wordt automatisch toegepast door WinhaviX, uiteraard indien van toepassing.

Voor een nieuw te projecteren woning in buitenstedelijk gebied bedraagt de ten hoogste toegestane geluidbelasting 53 dB (art. 83 lid 1 van de Wet geluidhinder). Het gebied binnen de zone van een Rijksweg is aangeduid als een buitenstedelijk gebied.

De geluidbelasting wegverkeerslawaaï wordt berekend met de Standaard Rekenmethode II uit het Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2012. Er wordt gerekend met een sectorhoek van 2 graden en één geluidreflectie, conform het Reken- en Meetvoorschrift.

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

3. Verkeersgegevens.

Voor de berekening van de geluidbelasting op de gevels van de te realiseren kamers zijn gegevens gedownload van de site van Rijkswaterstaat, het zogenaamde "geluidregister". Deze gegevens hebben betrekking op het gemiddelde van de gerealiseerde verkeersintensiteiten in de drie voorafgaande kalenderjaren. Tevens bevat de site onder meer gegevens over het soort wegdek en de hoogte en ligging van geluidschermen langs de weg. Ook deze gegevens zijn overgenomen van de site en worden direct in de modellering verwerkt.

Toekomstige verkeersgroei op de A67 is in het model gebracht door bij de berekende waarden een ophoging van 1,5 dB te voegen (C_{plafond})

Op de Rijksweg A67 ligt 1-laags ZOAB (bron: geluidregister).

Onderstaande tabellen tonen de gegevens.

De omschrijving van de categorieën luidt:

- Categorie 1: motorfietsen;
- Categorie 2: lichte motorvoertuigen;
- Categorie 3: middelzware motorvoertuigen (ongelede vrachtwagens met één achteras en bussen);
- Categorie 4: zware motorvoertuigen (gelede vrachtwagens en/of vrachtwagens met meer dan één achteras).

Zie voor de ligging ten opzichte van de relevante wegen figuur 1.

4. Modellering.

De wegen, het plan en de omgeving zijn schematisch gedigitaliseerd tot een model waarmee de geluidbelasting op de gevels wordt berekend. Daarbij is rekening gehouden met de variaties in hoogteligging van de diverse omgevingskenmerken en het geluidabsorberende effect van zachte bodemgebieden. Alle grasvelden en zandachtige gebieden in de omgeving zijn gemodelleerd als 100% absorberende bodem. Een deel van de grond rond het terrein waar de hotelkamers op staan is gemodelleerd als volledig harde bodem (wit in figuur 3 en bijlage 2). De A67 is gemodelleerd met een bodemfactor van 0,5.

Vorming van het model vindt plaats met het programma Winhavik versie 9.04, dit is de meest recente versie. Conform het Reken- en Meetvoorschrift wordt er gerekend met één reflectie en een sectorhoek van 2 graden.



Figuur 2: ontwerp van het geheel.

5. Verkeersgegevens.

Onderstaand de verkeersgegevens van de A67, respectievelijk de noordelijke rijstrook en de zuidelijke rijstrook.

	dag		avond		nacht	
	intens	v	intens	v	intens	v
licht	1084.74	115	648.24	115	191.5	115
midde	124.33	100	53.5	100	36.13	100
zwaar	270.92	90	126	90	121.25	90
motor	0	0	0	0	0	0

type wegdek = actueel = Niet gebruiken

71 1-laags zoab CROW316 ▼

code hellingcorrectie ▼

omschrijving rijlijn

afrek 0: opgegeven snelheid ▼

Cplafond 1.5 (geluidregister)

groepnr 1 = ▼ ⓘ (groep > 0)

in plaats van intensiteiten en snelheden

emissienr (zie ook scherm: emissies)

	dag		avond		nacht	
	intens	v	intens	v	intens	v
licht	1109.75	115	612	115	211.87	115
midde	94.09	100	38.25	100	25.88	100
zwaar	238.25	90	147.25	90	90.62	90
motor	0	0	0	0	0	0

type wegdek = actueel = Niet gebruiken

71 1-laags zoab CROW316 ▼

code hellingcorrectie ▼

omschrijving rijlijn

afrek 0: opgegeven snelheid ▼

Cplafond 1.5 (geluidregister)

groepnr 1 = ▼ ⓘ (groep > 0)

in plaats van intensiteiten en snelheden

emissienr (zie ook scherm: emissies)

Tabel 1: verkeersgegevens 2030, 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.

6. Rekenresultaten.

Met het programma "Winhavig" versie 9.04 is op basis van de Standaard Rekenmethode II de geluidbelasting berekend op de gevels van de kamers. Er is gerekend met een sectorhoek van 2 graden, en één reflectie.

Conform de systematiek van de Wet geluidhinder wordt de geluidbelasting per weg berekend. De getoonde geluidbelasting in de navolgende figuren is inclusief aftrek artikel 110g. De nummering van de waarneempunten is te zien in bijlage 3.



Figuur 3: geluidbelasting ten gevolge van de A67, hoogste waarde per waarneempunt, inclusief aftrek art. 110g

De geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de A67 bedraagt maximaal $L_{den}=59$ dB inclusief de aftrek artikel 110g Wet geluidhinder op de zijgevel van de laatste kamer die het dichtst bij de weg ligt. Uitgaande van de voorgevel dan wel de achtergevel van de hotelkamers bedraagt de geluidbelasting $L_{den}=53$ tot 56 dB. Dit is de geluidbelasting op 4,5 meter waarneemhoogte.

De voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaai wordt met maximaal 11 dB overschreden (zijgevel) dan wel 8 dB bij de kamers die dicht bij de weg liggen.

De maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden, met uitzondering van de zijgevel van de laatste kamer.

Uitgaande van een waarneemhoogte van 1,5 meter gaat de bodemabsorptie een rol spelen; de geluidbelasting bedraagt dan 50 tot 53 dB, zie figuur 4.



Figuur 4: geluidbelasting ten gevolge van de A67, waarde per waarneempunt op 1,5 meter waarneemhoogte, inclusief aftrek art. 110g

7. Bespreking van de rekenresultaten.

Uitgaande van de geluidbelasting op de bepalende voor- en achtergevels van de hotelkamers bedraagt de geluidbelasting $L_{den}=53$ tot 56 dB op 4,5 meter waarneemhoogte bij circa de helft van de hotelkamers.

Bij globaal de andere helft van de kamers, die wat verder van de weg liggen, bedraagt de geluidbelasting $L_{den}= 50$ tot 53 dB. Dit is minder dan de maximale ontheffingswaarde voor wegverkeerslawaaï, maar meer dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Deze waarden dient men te bezien in het licht van een goede ruimtelijke ordening. Het geluid van het wegverkeer op de A67 zal te horen zijn als een nadrukkelijk hoorbare achtergrondruis. De kamers worden gebruikt ten behoeve van recreatie. Men mag ervan uitgaan dat mensen die gevoelig zijn voor geluid een kamer op deze plek niet zullen huren. Er zijn genoeg andere hotelkamers te huur in Nederland. Ook vlak over de grens in België kan een rustig gelegen recreatiegelegenheid worden gevonden.

Als het gaat om het huren van de kamer zal dat per definitie voor een korte periode zijn. De eventuele hinder is hiermee ook van korte duur. Mogelijk is de recreatieplas en de aanwezige horeca een belangrijk punt bij de beslissing op een kamer te huren. Daarnaast mag de hotelkamer niet permanent worden bewoond; alle gebruikers beschikken nog over een eigen woning. De kamers zullen dus regelmatig nieuwe huurders krijgen.

Formeel hoeft niet aan de Wet geluidhinder te worden getoetst. Een Hogere waardeprocedure hoeft daarom niet te worden doorlopen.

8. Conclusie.

De geluidbelasting op de bepalende gevels van de hotelkamers aan de E3-plas te Eersel bedraagt maximaal $L_{den}=50$ tot 56 dB. Alleen op de zijgevels van de laatste hotelkamer bedraagt de geluidbelasting $L_{den}=59$ dB. Op de begane grond is de geluidbelasting circa 2 dB lager.

Bij de meeste woningen varieert de geluidbelasting van 53 tot 56 dB op de gevels van de kamers. Verder van de A67 daalt de geluidbelasting op de kamers tot $L_{den}=50$ dB op begane grondniveau.

Er is sprake van een goede ruimtelijke ordening. Een Hogere waardeprocedure is niet nodig.

Amsterdam,
Ing. C.M. Weel

Bijlagen:

1. toelichting bij enkele definities Wet geluidhinder (wegverkeerslawaaï)
2. Afdruk van het invoermodel, nummering waarneempunten
3. Rekenresultaten in tabelvorm.
4. 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 hoofdstukken 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.

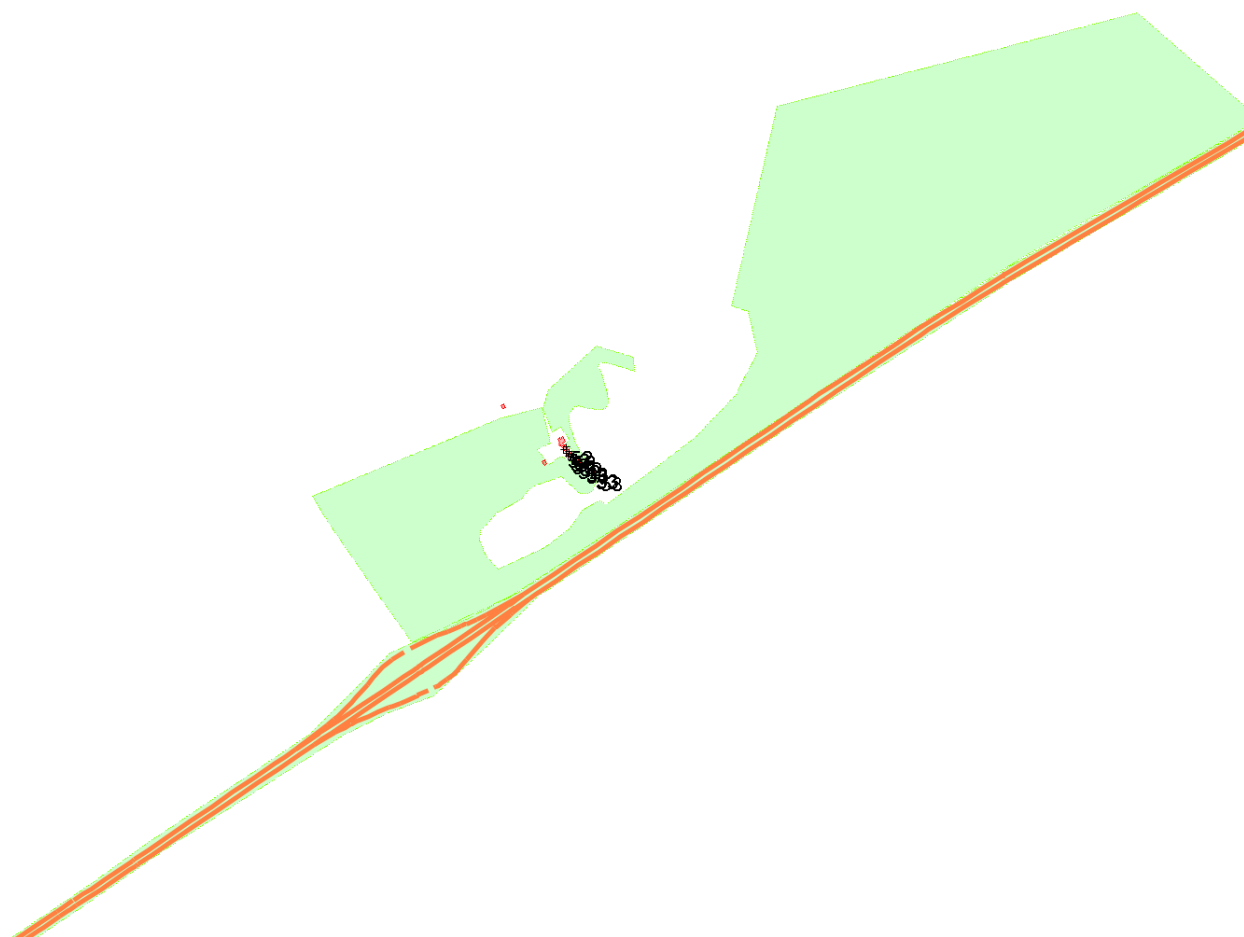
De formule voor de berekening van L_{den} is als volgt:

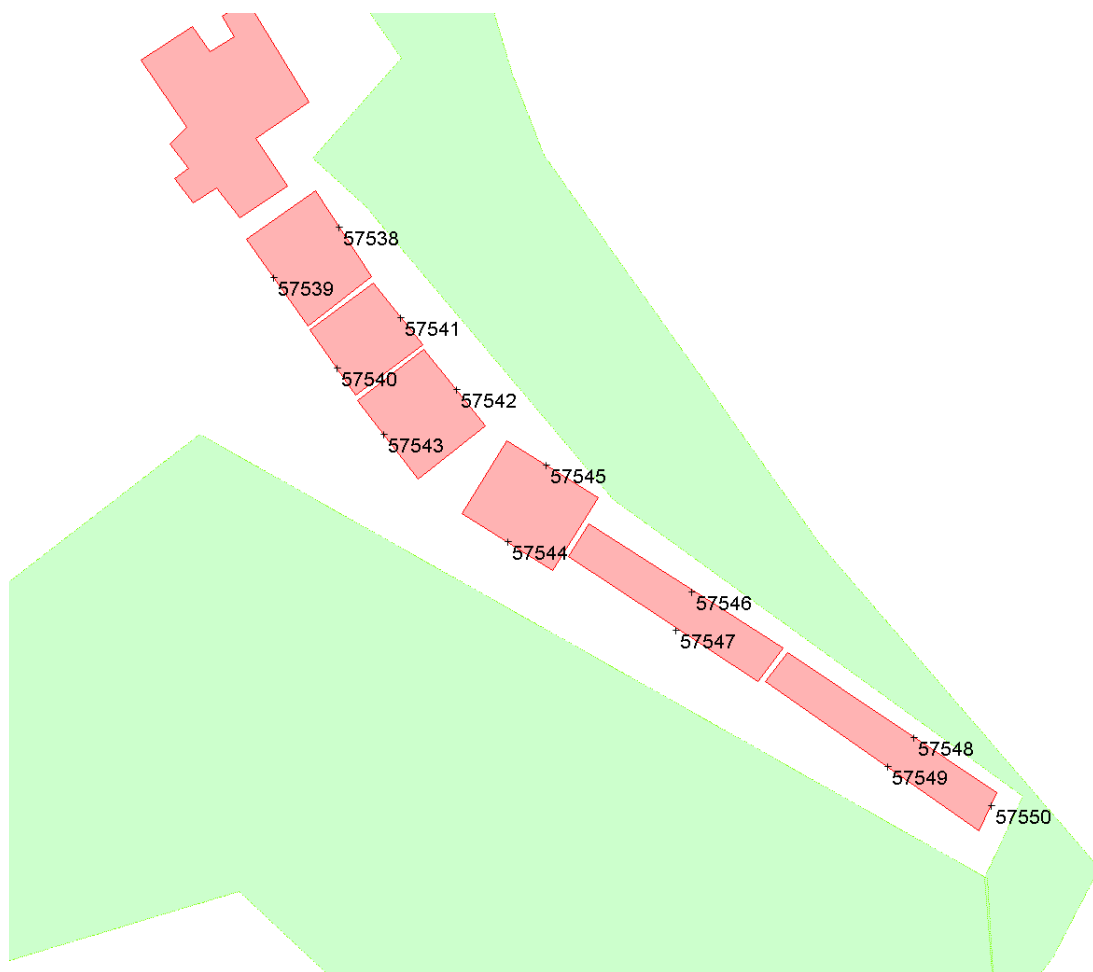
$$L_{den} = 10 \log \left(\frac{1}{24} \left(12 * 10^{\log(L_{day}/10)} + 4 * 10^{\log((L_{ev}+5)/10)} + 8 * 10^{\log((L_{night}+10)/10)} \right) \right)$$

De bijdragen van de dag-, de avond- en de nachtperiode worden energetisch gemiddeld, waarbij de geluidniveaus in de avond- en nachtperiode zwaarder meewegen doordat de ondervonden geluidhinder in deze perioden ernstiger is dan in de dagperiode.

Bijlage 2: Afdruk van het invoermodel en nummering waarneempunten.







Bijlage 3: Rekenresultaten in tabelvorm.

waarneempuntnummer	hoogte	Lden excl	af trek	Lden incl. aftrek
57538	1.50	54.49	2	52
57538	4.50	56.64	4	53
57539	1.50	53.99	2	52
57539	4.50	56.10	3	53
57540	1.50	52.63	2	51
57540	4.50	55.80	3	53
57541	1.50	53.99	2	52
57541	4.50	56.49	3	53
57542	1.50	53.33	2	51
57542	4.50	56.25	3	53
57543	1.50	52.14	2	50
57543	4.50	55.85	3	53
57544	1.50	54.13	2	52
57544	4.50	57.19	4	53
57545	1.50	52.49	2	50
57545	4.50	55.53	3	53
57546	1.50	54.90	2	53
57546	4.50	56.78	4	53
57547	1.50	55.37	2	53
57547	4.50	57.59	2	56
57548	1.50	56.79	4	53
57548	4.50	57.29	4	53
57549	1.50	55.96	3	53
57549	4.50	57.87	2	56
57550	1.50	59.74	2	58
57550	4.50	60.53	2	59

Bijlage 4: invoergegevens (volgende pagina's)

Projectgegevens

projectnaam: recreatiewoningen Eersel
opdrachtgever: Chris
adviseur: Cor
databaseversie: 903
situatie: eerste situatie
uitsnede: basismodel

omschrijvingverkeerslawaa

rekenhart: 16.5.2 (build5)
rekenhart16;rmg2012
aut. berekening gemiddeld maaiveld:
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):
standaard bodemabsorptie: 0.1
rekenresultaat binnengelezen (datum): 20-02-2020
rekenresultaat binnengelezen (tijd): 08:39
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	6.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
2	6.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
3	0.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
4	7.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
5	0.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
6	7.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
7	7.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
8	6.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	15.0	0.0	112		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(^)
57538	0.0	0.0	gevel				VL	(0)		1	1.5	52.34	49.78	46.39	54.49	2	52	56.39	2	54	52.34	49.78	46.39
							VL	(0)		1	4.5	54.43	51.85	48.61	56.64	4	53	58.61	2	57	54.43	51.85	48.61
57539	0.0	0.0	gevel				VL	(0)		1	1.5	51.76	49.20	45.97	53.99	2	52	55.97	2	54	51.76	49.20	45.97
							VL	(0)		1	4.5	53.82	51.24	48.13	56.10	3	53	58.13	2	56	53.82	51.24	48.13
57540	0.0	0.0	gevel				VL	(0)		1	1.5	50.46	47.90	44.55	52.63	2	51	54.55	2	53	50.46	47.90	44.55
							VL	(0)		1	4.5	53.53	50.96	47.81	55.80	3	53	57.81	2	56	53.53	50.96	47.81
57541	0.0	0.0	gevel				VL	(0)		1	1.5	51.84	49.27	45.90	53.99	2	52	55.90	2	54	51.84	49.27	45.90
							VL	(0)		1	4.5	54.28	51.70	48.46	56.49	3	53	58.46	2	56	54.28	51.70	48.46
57542	0.0	0.0	gevel				VL	(0)		1	1.5	51.18	48.61	45.24	53.33	2	51	55.24	2	53	51.18	48.61	45.24
							VL	(0)		1	4.5	54.03	51.45	48.23	56.25	3	53	58.23	2	56	54.03	51.45	48.23
57543	0.0	0.0	gevel				VL	(0)		1	1.5	49.99	47.44	44.04	52.14	2	50	54.04	2	52	49.99	47.44	44.04
							VL	(0)		1	4.5	53.60	51.03	47.85	55.85	3	53	57.85	2	56	53.60	51.03	47.85
57544	0.0	0.0	gevel				VL	(0)		1	1.5	51.98	49.42	46.04	54.13	2	52	56.04	2	54	51.98	49.42	46.04
							VL	(0)		1	4.5	54.97	52.41	49.16	57.19	4	53	59.16	2	57	54.97	52.41	49.16
57545	0.0	0.0	gevel				VL	(0)		1	1.5	50.34	47.78	44.39	52.49	2	50	54.39	2	52	50.34	47.78	44.39
							VL	(0)		1	4.5	53.31	50.73	47.50	55.53	3	53	57.50	2	56	53.31	50.73	47.50
57546	0.0	0.0	gevel				VL	(0)		1	1.5	52.73	50.16	46.83	54.90	2	53	56.83	2	55	52.73	50.16	46.83
							VL	(0)		1	4.5	54.56	51.97	48.76	56.78	4	53	58.76	2	57	54.56	51.97	48.76
57547	0.0	0.0	gevel				VL	(0)		1	1.5	53.21	50.65	47.29	55.37	2	53	57.29	2	55	53.21	50.65	47.29
							VL	(0)		1	4.5	55.39	52.83	49.55	57.59	2	56	59.55	2	58	55.39	52.83	49.55
57548	0.0	0.0	gevel				VL	(0)		1	1.5	54.58	51.99	48.76	56.79	4	53	58.76	2	57	54.58	51.99	48.76
							VL	(0)		1	4.5	55.06	52.47	49.28	57.29	4	53	59.28	2	57	55.06	52.47	49.28
57549	0.0	0.0	gevel				VL	(0)		1	1.5	53.82	51.26	47.86	55.96	3	53	57.86	2	56	53.82	51.26	47.86
							VL	(0)		1	4.5	55.68	53.12	49.81	57.87	2	56	59.81	2	58	55.68	53.12	49.81
57550	0.0	0.0	gevel				VL	(0)		1	1.5	57.56	54.98	51.68	59.74	2	58	61.68	2	60	57.56	54.98	51.68
							VL	(0)		1	4.5	58.35	55.77	52.48	60.53	2	59	62.48	2	60	58.35	55.77	52.48

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
316	35.2	15	71 1-laags zoab CROW316		(1)			vlicht	.0	"	dag	660.64	61.97	157.64	.00	115	100	90	
											avond	380.55	28.43	72.51	.00	115	100	90	
											nacht	160.58	21.29	83.13	.00	115	100	90	
1594	35.8	0	71 1-laags zoab CROW316		(1)			vlicht	.0	"	dag	696.01	52.90	124.58	.00	115	100	90	
											avond	401.88	23.19	83.93	.00	115	100	90	
											nacht	156.73	15.60	55.67	.00	115	100	90	
2410	28.9	157	71 1-laags zoab CROW316		(1)			vlicht	.0	"	dag	184.99	2.67	1.95	.00	80	80	75	
											avond	91.75	1.34	1.39	.00	80	80	75	
											nacht	55.50	.36	.40	.00	80	80	75	
2583	28.1	66	71 1-laags zoab CROW316		(1)			vlicht	.0	"	dag	618.00	43.80	125.26	.00	115	100	90	
											avond	357.17	19.71	84.54	.00	115	100	90	
											nacht	131.47	14.03	55.46	.00	115	100	90	
4014	33.1	74	71 1-laags zoab CROW316		(1)			vlicht	.0	"	dag	119.02	12.22	6.65	.00	50	50	50	
											avond	68.51	4.85	4.37	.00	50	50	50	
											nacht	29.95	2.03	1.88	.00	50	50	50	
4797	34.0	5	01 glad asfalt/DAB		(1)			vlicht	.0	"	dag	491.94	49.97	111.44	.00	50	50	50	
											avond	254.95	18.48	62.33	.00	50	50	50	
											nacht	80.36	11.82	34.73	.00	50	50	50	
5437	32.5	108	01 glad asfalt/DAB		(1)			vlicht	.0	"	dag	491.94	49.97	111.44	.00	50	50	50	
											avond	254.95	18.48	62.33	.00	50	50	50	
											nacht	80.36	11.82	34.73	.00	50	50	50	
6392	33.7	55	01 glad asfalt/DAB		(1)			vlicht	.0	"	dag	184.99	2.67	1.95	.00	50	50	50	
											avond	91.75	1.34	1.39	.00	50	50	50	
											nacht	55.50	.36	.40	.00	50	50	50	
6844	35.6	0	71 1-laags zoab CROW316		(1)			vlicht	.0	"	dag	660.64	61.97	157.64	.00	115	100	90	
											avond	380.55	28.43	72.51	.00	115	100	90	
											nacht	160.58	21.29	83.13	.00	115	100	90	
7039	28.4	880	71 1-laags zoab CROW316		(1)			vlicht	.0	"	dag	510.58	62.58	164.02	.00	115	100	90	
											avond	310.56	28.72	75.27	.00	115	100	90	
											nacht	109.97	21.58	85.26	.00	115	100	90	
8070	35.4	496	71 1-laags zoab CROW316		(1)			vlicht	.0	"	dag	660.64	61.97	157.64	.00	115	100	90	
											avond	380.55	28.43	72.51	.00	115	100	90	
											nacht	160.58	21.29	83.13	.00	115	100	90	
9359	28.0	77	01 glad asfalt/DAB		(1)			vlicht	.0	"	dag	491.94	49.97	111.44	.00	80	80	75	
											avond	254.95	18.48	62.33	.00	80	80	75	
											nacht	80.36	11.82	34.73	.00	80	80	75	
10018	28.1	10	71 1-laags zoab CROW316		(1)			vlicht	.0	"	dag	491.94	49.97	111.44	.00	80	80	75	
											avond	254.95	18.48	62.33	.00	80	80	75	
											nacht	80.36	11.82	34.73	.00	80	80	75	
10513	35.7	75	71 1-laags zoab CROW316		(1)			vlicht	.0	"	dag	696.01	52.90	124.58	.00	115	100	90	
											avond	401.88	23.19	83.93	.00	115	100	90	
											nacht	156.73	15.60	55.67	.00	115	100	90	
11372	28.7	43	71 1-laags zoab CROW316		(1)			vlicht	.0	"	dag	573.03	61.54	105.74	.00	65	65	65	
											avond	337.10	24.69	50.43	.00	65	65	65	
											nacht	81.29	14.44	35.28	.00	65	65	65	
11893	29.4	23	71 1-laags zoab CROW316		(1)			vlicht	.0	"	dag	573.03	61.54	105.74	.00	65	65	65	
											avond	337.10	24.69	50.43	.00	65	65	65	
											nacht	81.29	14.44	35.28	.00	65	65	65	
14528	28.1	111	71 1-laags zoab CROW316		(1)			vlicht	.0	"	dag	573.03	61.54	105.74	.00	80	80	75	

nr z.gem		lengte	wegdek	hellingcor. groep	omschrijving	kenmerk	art 110g	etm.intens.	% periode	Intensiteiten				snelheden			
										%	licht	middel	zwaar	motor	licht	middel	zwaar
15866	35.5	499	71 1-laags zoab CROW316	(1)			vlicht	.0	"	avond	337.10	24.69	50.43	.00	80	80	75
										nacht	81.29	14.44	35.28	.00	80	80	75
										dag	696.01	52.90	124.58	.00	115	100	90
										avond	401.88	23.19	83.93	.00	115	100	90
15973	26.8	3684	71 1-laags zoab CROW316	(1)			vlicht	.0	"	nacht	156.73	15.60	55.67	.00	115	100	90
										dag	1109.75	94.09	238.25	.00	115	100	90
										avond	612.00	38.25	147.25	.00	115	100	90
										nacht	211.87	25.88	90.62	.00	115	100	90
16140	28.9	79	71 1-laags zoab CROW316	(1)			vlicht	.0	"	dag	618.00	43.80	125.26	.00	115	100	90
										avond	357.17	19.71	84.54	.00	115	100	90
										nacht	131.47	14.03	55.46	.00	115	100	90
										dag	491.94	49.97	111.44	.00	50	50	50
16992	33.9	54	01 glad asfalt/DAB	(1)			vlicht	.0	"	avond	254.95	18.48	62.33	.00	50	50	50
										nacht	80.36	11.82	34.73	.00	50	50	50
										dag	510.58	62.58	164.02	.00	115	100	90
										avond	310.56	28.72	75.27	.00	115	100	90
17230	29.2	115	71 1-laags zoab CROW316	(1)			vlicht	.0	"	nacht	109.97	21.58	85.26	.00	115	100	90
										dag	696.01	52.90	124.58	.00	115	100	90
										avond	401.88	23.19	83.93	.00	115	100	90
										nacht	156.73	15.60	55.67	.00	115	100	90
17733	35.4	278	71 1-laags zoab CROW316	(1)			vlicht	.0	"	dag	660.64	61.97	157.64	.00	115	100	90
										avond	380.55	28.43	72.51	.00	115	100	90
										nacht	160.58	21.29	83.13	.00	115	100	90
										dag	573.03	61.54	105.74	.00	65	65	65
18146	32.4	755	71 1-laags zoab CROW316	(1)			vlicht	.0	"	avond	337.10	24.69	50.43	.00	65	65	65
										nacht	81.29	14.44	35.28	.00	65	65	65
										dag	696.01	52.90	124.58	.00	115	100	90
										avond	401.88	23.19	83.93	.00	115	100	90
19120	30.4	53	71 1-laags zoab CROW316	(1)			vlicht	.0	"	nacht	156.73	15.60	55.67	.00	115	100	90
										dag	660.64	61.97	157.64	.00	115	100	90
										avond	380.55	28.43	72.51	.00	115	100	90
										nacht	160.58	21.29	83.13	.00	115	100	90
19924	35.0	10	71 1-laags zoab CROW316	(1)			vlicht	.0	"	dag	573.03	61.54	105.74	.00	65	65	65
										avond	337.10	24.69	50.43	.00	65	65	65
										nacht	81.29	14.44	35.28	.00	65	65	65
										dag	696.01	52.90	124.58	.00	115	100	90
20207	28.2	42	71 1-laags zoab CROW316	(1)			vlicht	.0	"	avond	401.88	23.19	83.93	.00	115	100	90
										nacht	156.73	15.60	55.67	.00	115	100	90
										dag	573.03	61.54	105.74	.00	65	65	65
										avond	337.10	24.69	50.43	.00	65	65	65
20235	35.1	10	71 1-laags zoab CROW316	(1)			vlicht	.0	"	nacht	81.29	14.44	35.28	.00	65	65	65
										dag	660.64	61.97	157.64	.00	115	100	90
										avond	380.55	28.43	72.51	.00	115	100	90
										nacht	160.58	21.29	83.13	.00	115	100	90
20265	28.1	74	71 1-laags zoab CROW316	(1)			vlicht	.0	"	dag	510.58	62.58	164.02	.00	115	100	90
										avond	310.56	28.72	75.27	.00	115	100	90
										nacht	109.97	21.58	85.26	.00	115	100	90
										dag	119.02	12.22	6.65	.00	50	50	50
20981	31.5	46	71 1-laags zoab CROW316	(1)			vlicht	.0	"	avond	68.51	4.85	4.37	.00	50	50	50
										nacht	29.95	2.03	1.88	.00	50	50	50
										dag	491.94	49.97	111.44	.00	65	65	65
										avond	254.95	18.48	62.33	.00	65	65	65
21630	29.4	166	01 glad asfalt/DAB	(1)			vlicht	.0	"	nacht	80.36	11.82	34.73	.00	65	65	65
										dag	618.00	43.80	125.26	.00	115	100	90
										avond	357.17	19.71	84.54	.00	115	100	90
										nacht	131.47	14.03	55.46	.00	115	100	90
23901	28.4	858	71 1-laags zoab CROW316	(1)			vlicht	.0	"	dag	184.99	2.67	1.95	.00	50	50	50
										avond	91.75	1.34	1.39	.00	50	50	50
										nacht	55.50	.36	.40	.00	50	50	50

Weel Geluidadvies

7

nr z,gem	lengte	wegdek	hellingcor. groep	omschrijving	kenmerk	art 110g	etm.intens.	% periode	Intensiteiten				snelheden				
									%	licht	middel	zwaar	motor	licht	middel	zwaar	motor
25352	32.0	827 71 1-laags zoab CROW316	(1)			vlicht	.0	"	dag	696.01	52.90	124.58	.00	115	100	90	
									avond	401.88	23.19	83.93	.00	115	100	90	
									nacht	156.73	15.60	55.67	.00	115	100	90	
25817	28.0	54 71 1-laags zoab CROW316	(1)			vlicht	.0	"	dag	573.03	61.54	105.74	.00	80	80	75	
									avond	337.10	24.69	50.43	.00	80	80	75	
									nacht	81.29	14.44	35.28	.00	80	80	75	
25883	33.6	45 01 glad asfalt/DAB	(1)			vlicht	.0	"	dag	119.02	12.22	6.65	.00	50	50	50	
									avond	68.51	4.85	4.37	.00	50	50	50	
									nacht	29.95	2.03	1.88	.00	50	50	50	
27469	28.4	30 71 1-laags zoab CROW316	(1)			vlicht	.0	"	dag	184.99	2.67	1.95	.00	80	80	75	
									avond	91.75	1.34	1.39	.00	80	80	75	
									nacht	55.50	.36	.40	.00	80	80	75	
28911	28.1	84 71 1-laags zoab CROW316	(1)			vlicht	.0	"	dag	491.94	49.97	111.44	.00	80	80	75	
									avond	254.95	18.48	62.33	.00	80	80	75	
									nacht	80.36	11.82	34.73	.00	80	80	75	
29327	28.8	188 71 1-laags zoab CROW316	(1)			vlicht	.0	"	dag	184.99	2.67	1.95	.00	65	65	65	
									avond	91.75	1.34	1.39	.00	65	65	65	
									nacht	55.50	.36	.40	.00	65	65	65	
30328	22.7	43 71 1-laags zoab CROW316	(1)			vlicht	.0	"	dag	1084.74	124.33	270.92	.00	115	100	90	
									avond	648.24	53.50	126.00	.00	115	100	90	
									nacht	191.50	36.13	121.25	.00	115	100	90	
30514	26.6	3742 71 1-laags zoab CROW316	(1)			vlicht	.0	"	dag	1084.74	124.33	270.92	.00	115	100	90	
									avond	648.24	53.50	126.00	.00	115	100	90	
									nacht	191.50	36.13	121.25	.00	115	100	90	
30843	23.0	302 71 1-laags zoab CROW316	(1)			vlicht	.0	"	dag	1084.74	124.33	270.92	.00	115	100	90	
									avond	648.24	53.50	126.00	.00	115	100	90	
									nacht	191.50	36.13	121.25	.00	115	100	90	
31781	35.6	77 71 1-laags zoab CROW316	(1)			vlicht	.0	"	dag	660.64	61.97	157.64	.00	115	100	90	
									avond	380.55	28.43	72.51	.00	115	100	90	
									nacht	160.58	21.29	83.13	.00	115	100	90	
33552	35.7	0 71 1-laags zoab CROW316	(1)			vlicht	.0	"	dag	696.01	52.90	124.58	.00	115	100	90	
									avond	401.88	23.19	83.93	.00	115	100	90	
									nacht	156.73	15.60	55.67	.00	115	100	90	
33744	35.8	0 71 1-laags zoab CROW316	(1)			vlicht	.0	"	dag	696.01	52.90	124.58	.00	115	100	90	
									avond	401.88	23.19	83.93	.00	115	100	90	
									nacht	156.73	15.60	55.67	.00	115	100	90	
33787	33.1	114 01 glad asfalt/DAB	(1)			vlicht	.0	"	dag	573.03	61.54	105.74	.00	50	50	50	
									avond	337.10	24.69	50.43	.00	50	50	50	
									nacht	81.29	14.44	35.28	.00	50	50	50	
36113	31.9	47 71 1-laags zoab CROW316	(1)			vlicht	.0	"	dag	573.03	61.54	105.74	.00	50	50	50	
									avond	337.10	24.69	50.43	.00	50	50	50	
									nacht	81.29	14.44	35.28	.00	50	50	50	
36744	28.8	92 71 1-laags zoab CROW316	(1)			vlicht	.0	"	dag	119.02	12.22	6.65	.00	80	80	75	
									avond	68.51	4.85	4.37	.00	80	80	75	
									nacht	29.95	2.03	1.88	.00	80	80	75	
37011	28.4	68 71 1-laags zoab CROW316	(1)			vlicht	.0	"	dag	119.02	12.22	6.65	.00	80	80	75	
									avond	68.51	4.85	4.37	.00	80	80	75	
									nacht	29.95	2.03	1.88	.00	80	80	75	
38905	29.1	161 71 1-laags zoab CROW316	(1)			vlicht	.0	"	dag	119.02	12.22	6.65	.00	65	65	65	
									avond	68.51	4.85	4.37	.00	65	65	65	
									nacht	29.95	2.03	1.88	.00	65	65	65	

nr z,gem	lengte	wegdek	hellingcor. groep	omschrijving	kenmerk	art 110g	etm.intens.	% periode	Intensiteiten				snelheden				
									%	licht	middel	zwaar	motor	licht	middel	zwaar	motor
40053	35.4	277 71 1-laags zoab CROW316	(1)			vlicht	.0	"	dag	660.64	61.97	157.64	.00	115	100	90	
									avond	380.55	28.43	72.51	.00	115	100	90	
									nacht	160.58	21.29	83.13	.00	115	100	90	
41848	35.2	15 71 1-laags zoab CROW316	(1)			vlicht	.0	"	dag	696.01	52.90	124.58	.00	115	100	90	
									avond	401.88	23.19	83.93	.00	115	100	90	
									nacht	156.73	15.60	55.67	.00	115	100	90	
41849	34.9	262 71 1-laags zoab CROW316	(1)			vlicht	.0	"	dag	696.01	52.90	124.58	.00	115	100	90	
									avond	401.88	23.19	83.93	.00	115	100	90	
									nacht	156.73	15.60	55.67	.00	115	100	90	
41850	35.0	262 71 1-laags zoab CROW316	(1)			vlicht	.0	"	dag	660.64	61.97	157.64	.00	115	100	90	
									avond	380.55	28.43	72.51	.00	115	100	90	
									nacht	160.58	21.29	83.13	.00	115	100	90	

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	10423	100.0	gras/bosgrond
3	12548	50.0	1-laags zoab
5	1719	100.0	gras/bosgrond

