

Akoestisch onderzoek Wet geluidhinder Herenweg te Rijnsaterwoude
--

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï op basis van de Wet geluidhinder voor de bouw van maximaal drie woningen aan de Herenweg naast nummer 12-14 en nummer 67 te Rijnsaterwoude.

Rapportnummer: SRO.14.07
Datum: 8 mei 2014, aanvulling 7 juli 2014
Opdrachtgever: drs. Maarten de Weerd, buro SRO

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 de heer drs. Maarten de Weerd van bureau SRO te Utrecht is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting op de gevels van drie nieuw te bouwen woningen aan de Herenweg te Rijnsaterwoude, gemeente Kaag en Braassem.

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

2. Situatiebeschrijving.

Het plan bestaat uit twee delen; een bouwkveld voor maximaal twee woningen en de splitsing van een boerderijwoning naar twee woningen.

Boerderijwoning.

De bestaande bedrijfswoning die deel uitmaakt van een gemeentelijk monument wordt omgezet van bedrijfswoning naar burgerwoning. De monumentale boerderij is gelegen aan de Herenweg 12a/14. Het geheel is conform het vigerende bestemmingsplan een bedrijfswoning. Na splitsing bestaat het geheel uit twee woningen. Het zomerhuis voor de boerderij maakt deel uit van één van de twee woningen. Zie figuur 1.

Kavel.

Het tweede deel van het plan betreft de bouw van maximaal twee woningen tussen de bestaande woningen met huisnummers 69 en 71, zie figuur 2. Van deze woning(-en) is nog niet bekend waar ze exact komen, wel is bekend dat de voorgevel ten minste 9 (zuidzijde) respectievelijk 14 (noordzijde) meter vanaf het midden van het naast de weg gelegen voetpad komt te liggen. De te berekenen geluidbelasting is hiermee te beschouwen als een maximale waarde. Mogelijk worden de woning(-en) verder van de weg gebouwd. De nokhoogte van de nieuwe woning(-en) bedraagt 10 meter, de maximale goothoogte 6 meter.

De Herenweg is een doorgaande weg met een, voor dorpse begrippen, een normale hoeveelheid verkeer. De weg en de woningen liggen op maaiveldniveau.

Het gebied wordt gekenmerkt door een mix van meest vrijstaande woningen en een klein aantal bedrijven. De woningen en de bedrijfspanden zijn van beperkte hoogte, meest één laag en een kap, soms twee lagen en een kap.

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, 200 meter, aan weerszijden van de weg. Het betreft hier een stedelijk gebied. Aangezien de te realiseren woningen binnen een zone van 200 meter van de Herenweg liggen, is een akoestisch onderzoek verplicht. Alleen het Herenweg geldt als een gezoneerde weg. Andere wegen zijn er niet in de nabijheid van de planlocatie. Juist ten zuiden van het perceel waar de maximaal twee nieuwe woningen worden gebouwd ligt een

verkeersdrempel. Deze drempel markeert de overgang van het 60 km/uur naar het 30 km/uur-deel van de Herenweg. Dit onderzoek gaat alleen over het gezoneerde deel, dus het 60 km/uur-deel. Het 30 km/uur-deel zal wel worden berekend om in een later stadium de geluidwering van de gevels te kunnen bepalen.

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.

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 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 gemeente Kaag en Braassem heeft verkeersgegevens verstrekt van de Herenweg. Op deze weg is een telling uitgevoerd in 2013 over een periode van 20 dagen. Onderstaande verkeergegevens zijn ontleend aan deze tellingen. Voor de autonome groei van het wegverkeer tot 2024 is een groeipercentage aangehouden van 1% op jaarbasis. De maximum snelheid op de Herenweg bedraagt tot de drempel 60 km/uur.

Tabel 1: verkeersgegevens 2024, etmaalintensiteit en percentages.

Weg		dag %	avond %	nacht %
Herenweg	% per uur	6.9	2.7	0.7
	waarvan licht (%)	92.7	96	96
	waarvan middelzwaar (%)	2.4	2	2
	waarvan zwaar (%)	4.9	2	2
	wegdek		fijn asfalt	
	etmaalintensiteit 2024		2182	

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

- Digitale ondergrond in de vorm van een GBKN (grootschalig basiskaart Nederland), geleverd door buro SRO;
- Tekening met bouwoppervlakte van de één of twee nieuwe woningen, via buro SRO;
- Diverse foto's buro SRO;
- De eerder genoemde verkeerstelling van de gemeente.

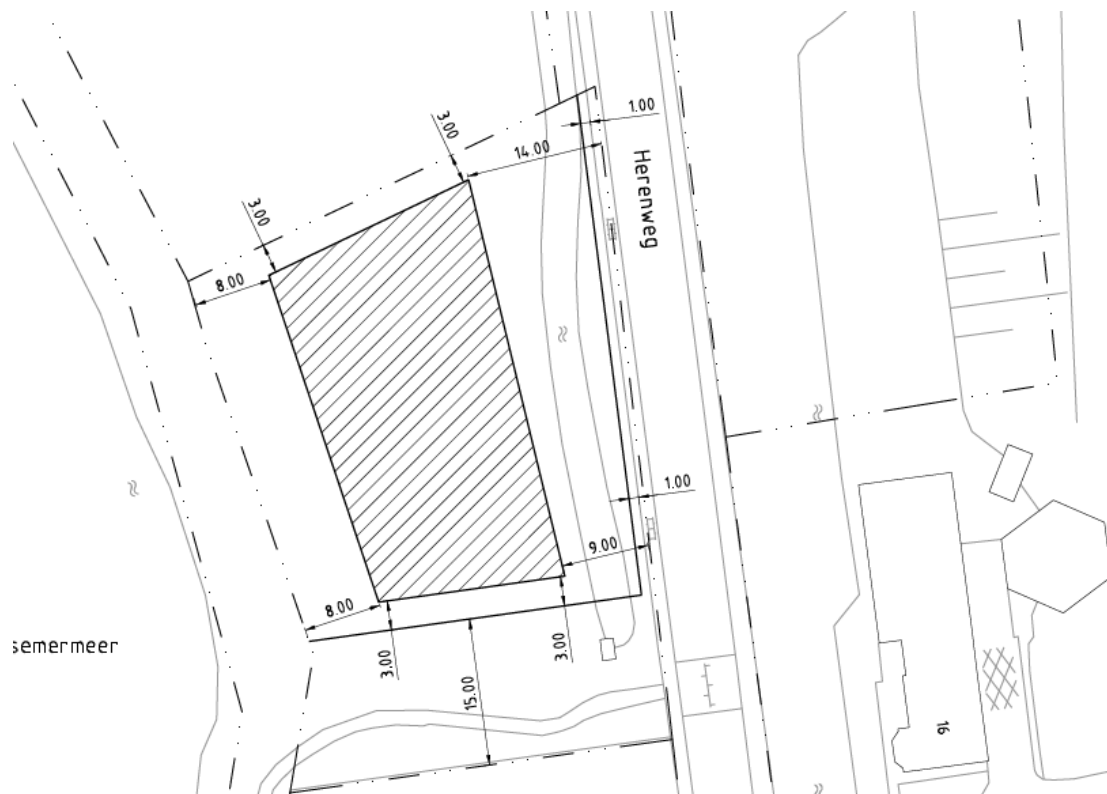
6. Modellering.

Op basis van de GBKN is een model gemaakt van de omgeving; het plan zelf, de omliggende gebouwen, de weg en de bodem. Standaard is een harde bodem ingevoerd. Een aanzienlijk deel van de directe omgeving bestaat uit zachte bodem in dit landelijke gebied. Alle grasgebieden zijn als 100% absorberend ingevoerd. Het erf rond de één of twee nieuw te bouwen woning(-en) is ingevoerd met een bodemfactor van 50% omdat de invulling van dit deel van het terrein nog niet bekend is. Het zal deels tuin deels verhard gebied worden.

Met dit model wordt de geluidbelasting berekend op de gevels van de twee a drie woningen op verschillende waarneemhoogten. Voor dit plan zijn dat 1,5 meter en 4,5 meter ten opzichte van het plaatselijke maaiveld in het geval van de bestaande bedrijfswoning en 1,5, 4,5 en 7,5 voor de nieuw te bouwen woning(-en) op de lege bouwkvavel.



Figuur 1: boerderijwoning met zomerhuis.



Figuur 2: bouwkavel met footprint één of twee nieuwe woningen.

7. Rekenresultaten.

Met het programma "WinhaviK" versie 8.51 is op basis van de Standaard Rekenmethode II de geluidbelasting berekend op de gevels van de woningen.

In de berekening zijn alle voor geluid relevante omgevingskenmerken betrokken.

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

Onderstaande figuren tonen de geluidbelasting inclusief aftrek artikel 110g Wet geluidhinder. Het eerste getal is het waarneempuntnummer, het tweede getal de geluidbelasting in dB in het peiljaar 2024 inclusief aftrek art. 110g Wet geluidhinder.

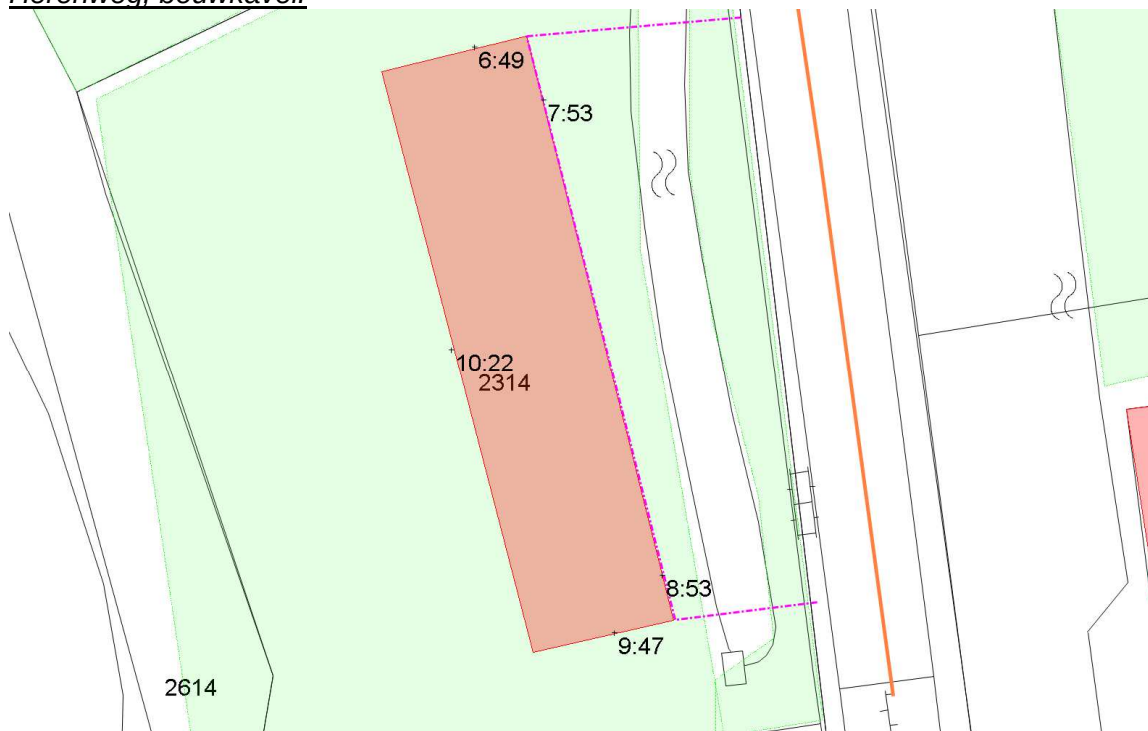
Herenweg, bedrijfswoning.



Figuur 3: geluidbelasting, hoogste waarde per waarneempunt (1^e nummer is waarneempuntnr.)

De geluidbelasting vanwege het verkeer op de Herenweg bedraagt op waarneemhoogte 4,5 meter maximaal $L_{den}=53$ dB ter plaatse van de voorgevel. Deze geluidbelasting treedt op bij het zomerhuis. Op de hoofdbebouwing bedraagt de geluidbelasting 51 tot 52 dB. De voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaaï wordt met 5 dB overschreden. De zijgevels ondervinden lagere geluidbelasting; 45 tot 48 dB en zijn daarmee geluidluw. Ook de achtergevel is geluidluw.

Herenweg, bouwkaavel.



Figuur 4: geluidbelasting, hoogste waarde per waarneempunt.

De geluidbelasting ter plaatse van de voorgevel (7,5 meter waarneemhoogte) bedraagt $L_{den}=53$ dB. De voorkeursgrenswaarde wordt met 5 dB overschreden. Ter plaatse van de zijgevel wordt alleen bij de noordelijke woning de voorkeursgrenswaarde overschreden met 1 dB. De achtergevel van de woning(-en) is geluidluw.

8. Bespreking van de rekenresultaten.

Wet geluidhinder.

Voor wat betreft de grenswaarden die de Wet geluidhinder stelt aan dit soort situaties, nieuwe woningen langs een bestaande weg, wordt de voorkeursgrenswaarde met maximaal 5 dB overschreden. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt niet overschreden. De gemeente kan aanvullende eisen stellen bij het verlenen van een Hogere waarde. Deze eisen zijn vastgelegd in het Hogere waardenbeleid.

Hogere waardenbeleid.

Voor de gemeente Kaag en Braassem heeft de Omgevingsdienst West-Holland het Hogere waardenbeleid opgesteld. De meest recente versie van deze beleidsnota dateert van 4 maart 2013.

Enkele belangrijke punten uit de nota zijn (de punten zijn geselecteerd op basis van de scope van dit onderzoek)

- Er wordt akoestische compensatie toegepast bij een geluidbelasting hoger dan $L_{den}=53$ dB. Deze akoestische compensatie kan bijvoorbeeld bestaan uit een tweede geluidluwe gevel of extra geluidisolatie tussen de woningen onderling, dus meer dan het Bouwbesluit eist;
- In principe wordt er geen Hogere waarde verleend van meer dan 58 dB wegverkeerslawaai;
- Bij een geluidbelasting van meer dan 53 dB moet een geluidluwe buitenruimte aanwezig zijn, en een geluidluwe gevel.

Wanneer het bovenstaande wordt toegepast op dit plan kan men het volgende opmerken. Alle woningen beschikken over een eigen buitenruimte in de vorm van een tuin aan drie zijden van de woning. Bij alle woningen is de achtertuin geluidluw, de geluidbelasting bedraagt ter plekke ruimschoots minder dan de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaaï. De architect die de indeling van de bedrijfswoning zal ontwerpen dient te zorgen voor de mogelijkheid om aan de geluidluwe zijde van het pand te slapen. Daar moet een slaapkamer aanwezig zijn. In principe is dit goed mogelijk. Ook bij de twee nieuw te bouwen woningen moet een slaapkamer aan de geluidluwe zijde aanwezig zijn.

Hiermee wordt voldaan aan het Hogere waardebeleid. Als argument (paragraaf 6.2.2 van het Hogere waardenbeleid) voor het realiseren van de nieuwe woning(-en) geldt argument 3: de woning(-en) vullen een open plaats op tussen bestaande bebouwing. Voor de bestaande boerderijwoning geldt in feite geen enkel argument; de woning bestaat reeds, alleen de bestemming in het bestemmingsplan wordt gewijzigd. Omdat het een gemeentelijk monument betreft is vervangende bebouwing niet mogelijk, en niet wenselijk.

Reductie van het geluid aan de bron.

Men dient altijd te bezien of het binnen redelijke grenzen mogelijk is om het geluid vanwege het wegverkeer op de Herenweg te reduceren. Het zal duidelijk zijn dat maatregelen in de overdrachtsmaatregelen, geluidschermen, in deze situatie op stedenbouwkundige bezwaren zullen stuiten. Maatregelen aan de bron zijn financieel niet doelmatig. Er zou dan een deel van het wegdek moeten worden vervangen door geluidreducerend asfalt. Omdat het hier gaat om een relatief kleine overschrijding bij slechts 2 of 3 woningen zal het duidelijk zijn dat deze maatregel te kostbaar is. De kosten zouden moeten worden omgeslagen over deze 2 of 3 woningen. De kosten die bestaan uit het verwijderen van het bestaande wegdek en het aanbrengen van een nieuw, geluidreducerend wegdek zijn dan per woning veel te hoog. Afgezien van deze redenen kan de gemeente Kaag en Braassem t.z.t. besluiten om de Herenweg van een geluidreducerend asfalt te voorzien op het moment dat het wegdek het eind van zijn levensduur heeft bereikt. Het is aan te raden om te kiezen voor een geluidreducerend wegdek met een reductie van maximaal 3 dB.

9. Binnenniveau.

Volgens het Bouwbesluit mag het geluidniveau binnen in de woning, in verblijfsruimten, niet meer bedragen dan 33 dB. Als uitgangspunt voor de berekening geldt de geluidbelasting op de gevel exclusief de aftrek artikel 110g. Deze geluidbelasting is te vinden in bijlage 5 waar de totale geluidbelasting is weergegeven van zowel het 30 km/uur-deel als het 60 km/uur-deel exclusief aftrek artikel 110g Wet geluidhinder. Eventueel kan een controleberekening worden uitgevoerd. Bij de bedrijfswoning is dat wel aan te bevelen.

10. Conclusie.

De geluidbelasting op de voorgevel van de boerderijwoning behorende bij de monumentale boerderij en op de voorgevel van de nieuw te realiseren woning(-en) bedraagt maximaal $L_{den}=53$ dB. De voorkeursgrenswaarde wordt met maximaal 5 dB overschreden. De maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden. Alle woningen beschikken over een geluidluwe gevel; dit is de achtergevel.

Als reden voor het vaststellen van de Hogere waarde is argument 3 aan te voeren; de nieuwe woning(-en) vullen een open plaats op tussen bestaande bebouwing. Voor de bedrijfswoning is geen argument van toepassing omdat het gaat om een functiewijziging; de functie in het vigerende bestemmingsplan wordt omgezet van bedrijfswoning naar burgerwoning.

Geluidreducerende maatregelen aan de bron zijn financieel niet doelmatig, evenals geluidschermen.

B&W van Kaag en Braassem wordt geadviseerd om voor dit plan een Hogere waarde van $L_{den}=53$ dB vast te stellen, voor alle woningen.

Amsterdam,

ing. C.M. Weel

Bijlagen:

1. Toelichting bij enkele definities Wet geluidhinder
2. Afdruk van het model Standaard Rekenmethode II
3. Uitdraai van de invoergegevens.
4. Geluidbelasting per waarneempunt, exclusief aftrek art. 110g.

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.



Bijlage 3: invoergegevens

Projectgegevens

projectnaam: 3 woningen Herenweg Rijnsaterwoude
 opdrachtgever: Maarten
 adviseur: Cor
 databaseversie: 851
 situatie: monument
 uitsnede: basismodel

omschrijving

verkeerslawaa

rekenhart: 16.0.5 (build2)
 aut. berekening gemiddeld maaiveld: ☒
 alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen): ☒
 standaard bodemabsorptie: %
 rekenresultaat binnengelezen (datum): 08-05-2014
 rekenresultaat binnengelezen (tijd): 14:56
 maximum aantal reflecties: 1 graden
 minimum zichthoek reflecties: 2 graden
 maximum sectorhoek: 5 graden
 vaste sectorhoek: 2

Gebouwen

nr	adres	z.gem	m.gem	noklijn		reflectie gevel gekoppeld					
				noksoort	nokhoogte 1	nokhoogte 2	1	2	3	4 v/r	il
1		7.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	☐
2		7.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	☐
3		7.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	☐
4		7.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	☐
5		7.0	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		5.0	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		7.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	☐
12		8.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	☐
13		5.5	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	☐
14		9.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	☐

Waarneempunten met rekenresultaten

nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toet	refl kenmerk	rhart groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Letm	IL: inc. maatregel VL: inc. aftrek RL: inc. prognose			VL: excl. optrektoeslag		
														Lden	Letm		dag	avond	nacht
2	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	57.32	53.06	46.90	57.32	57.32	52.32	52.32	57.32	53.06	46.90	
3	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	4.5	57.94	53.68	47.51	57.94	57.94	52.94	52.94	57.94	53.68	47.51	
						VL totaal (0)	1	1.5	54.82	50.56	44.39	54.82	54.82	49.82	49.82	54.82	50.56	44.39	
4	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	4.5	55.90	51.64	45.47	55.90	55.90	50.90	50.90	55.90	51.64	45.47	
						VL totaal (0)	1	1.5	55.92	51.67	45.51	55.93	55.92	50.93	50.92	55.92	51.67	45.51	
5	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	4.5	56.98	52.72	46.56	56.98	56.98	51.98	51.98	56.98	52.72	46.56	
						VL totaal (0)	1	1.5	48.98	44.76	38.59	49.00	48.98	44.00	43.98	48.98	44.76	38.59	
6	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	4.5	50.46	46.22	40.06	50.47	50.46	45.47	45.46	50.46	46.22	40.06	
						VL totaal (0)	1	1.5	53.10	48.88	42.71	53.12	53.10	48.12	48.10	53.10	48.88	42.71	
						VL totaal (0)	1	4.5	53.85	49.62	43.46	53.87	53.85	48.87	48.85	53.85	49.62	43.46	
						VL totaal (0)	1	7.5	53.91	49.67	43.51	53.92	53.91	48.92	48.91	53.91	49.67	43.51	
7	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	57.47	53.24	47.08	57.49	57.47	52.49	52.47	57.47	53.24	47.08	
						VL totaal (0)	1	4.5	57.92	53.68	47.52	57.93	57.92	52.93	52.92	57.92	53.68	47.52	
						VL totaal (0)	1	7.5	57.85	53.61	47.45	57.86	57.85	52.86	52.85	57.85	53.61	47.45	
						VL totaal (0)	1	1.5	58.22	53.97	47.81	58.23	58.22	53.23	53.22	58.22	53.97	47.81	
8	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	4.5	58.47	54.21	48.05	58.47	58.47	53.47	53.47	58.47	54.21	48.05	
						VL totaal (0)	1	7.5	58.30	54.05	47.88	58.30	58.30	53.30	53.30	58.30	54.05	47.88	
9	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	51.56	47.32	41.15	51.57	51.56	46.57	46.56	51.56	47.32	41.15	
						VL totaal (0)	1	4.5	51.80	47.55	41.39	51.81	51.80	46.81	46.80	51.80	47.55	41.39	
						VL totaal (0)	1	7.5	51.62	47.37	41.21	51.63	51.62	46.63	46.62	51.62	47.37	41.21	
						VL totaal (0)	1	1.5	20.90	16.41	10.25	20.79	20.90	15.79	15.90	20.90	16.41	10.25	
10	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	4.5	23.73	19.27	13.11	23.63	23.73	18.63	18.73	23.73	19.27	13.11	
						VL totaal (0)	1	7.5	26.92	22.54	16.38	26.86	26.92	21.86	21.92	26.92	22.54	16.38	
14	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	51.70	47.46	41.30	51.71	51.70	46.71	46.70	51.70	47.46	41.30	
						VL totaal (0)	1	4.5	52.93	48.68	42.51	52.93	52.93	47.93	47.93	52.93	48.68	42.51	
15	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	--	--	--	-99.00	-89.90	-99.00	-89.90	--	--	--	
						VL totaal (0)	1	4.5	--	--	--	-99.00	-89.90	-99.00	-89.90	--	--	--	

Rijlijnen

																	Intensiteiten				snelheden														
nrz.gem		lengte		wegdek		hellingcor. groep		omschrijving		kenmerk		art 110g		etm.intens.		%periode		%		licht		middel		zwaar		motor		licht		middel		zwaar		motor	
1	0.0	225	01	glad asfalt/DAB	1	Herenweg		5	2182.0	☒	dag	6.90	92.70	2.40	4.90					60	60	60													
												avond	2.90	96.00	2.00	2.00					60	60	60												
												nacht	.70	96.00	2.00	2.00					60	60	60												
3	0.0	59	01	glad asfalt/DAB	1	Herenweg		0	2182.0	☒	dag	6.90	92.70	2.40	4.90					30	30	30													
												avond	2.90	96.00	2.00	2.00					30	30	30												
												nacht	.70	96.00	2.00	2.00					30	30	30												

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	757	100.0	tuin
2	53	100.0	tuin
3	206	100.0	tuin
4	294	100.0	tuin
5	277	100.0	tuin
6	164	50.0	tuin/erf
7	59	100.0	tuin
8	147	100.0	bermgras

Bijlage 4: geluidbelasting inclusief 30 km/uur-deel, exclusief aftrek art. 110g Wet geluidhinder

	incl 30 km/uur-deel	
wnp	hoogte	lden excl. aftrek
2	1.50	57.34
2	4.50	57.96
3	1.50	49.02
3	4.50	50.49
4	1.50	51.81
4	4.50	53.01
5	1.50	55.90
5	4.50	56.94
6	1.50	53.13
6	4.50	53.88
6	7.50	53.94
7	1.50	57.60
7	4.50	58.07
7	7.50	58.03
8	1.50	58.71
8	4.50	59.02
8	7.50	58.87
9	1.50	53.33
9	4.50	53.78
9	7.50	53.66
10	1.50	20.79
10	4.50	23.63
10	7.50	26.86
11	1.50	54.83
11	4.50	55.91
12	1.50	-99.90
12	4.50	-99.90
13	1.50	-99.90
13	4.50	-99.90