

Akoestisch onderzoek Wet geluidhinder Mendelweg te Boskoop
--

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï op basis van de Wet geluidhinder voor de verbouwing van een praktijkgebouw tot 2 woningen aan de Mendelweg te Boskoop.

Weel geluidadvies
22 november 2012

Rapporttitel: Akoestisch onderzoek Wet geluidhinder Mendelweg te Boskoop

Referentie: SRO.12.23

Datum: 22 november 2012

Opdrachtgever: Studio Acht B.V.

Contactpersoon:

[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED] (Buro SRO)

Opgesteld door: ing. C.M. Weel
Weel geluidadvies

[REDACTED]
[REDACTED]

tel. 020-6880214

mob. [REDACTED]

e-mail: [REDACTED]

[REDACTED]

1. Inleiding.

In opdracht van [REDACTED] is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting op de gevels van een bestaand gebouw, te verbouwen tot twee woningen aan de Mendelweg in Boskoop.

De berekende geluidbelasting op de gevels van de woningen wordt getoetst aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder. Indien de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaai wordt overschreden wordt ingegaan op maatregelen om de geluidbelasting te verlagen.

Dit onderzoek maakt deel uit van een ruimtelijke onderbouwing die onderdeel uitmaakt van een omgevingsvergunning. In deze onderbouwing zijn tekeningen opgenomen die de specifieke ligging van de woningen aanduiden in het plangebied. Om deze reden zijn geen van de situatietekeningen van het plan bijgevoegd.

2. Situatiebeschrijving.

In Boskoop is aan de Mendelweg 22d een voormalige tandartspraktijk gevestigd. De inmiddels niet meer in gebruik zijnde praktijk wordt omgebouwd tot twee woningen.

Het gebouw bestaat uit een woonlaag van circa 4 meter hoog, de woningen krijgen dezelfde hoogte. Er wordt geen extra woonlaag toegevoegd.

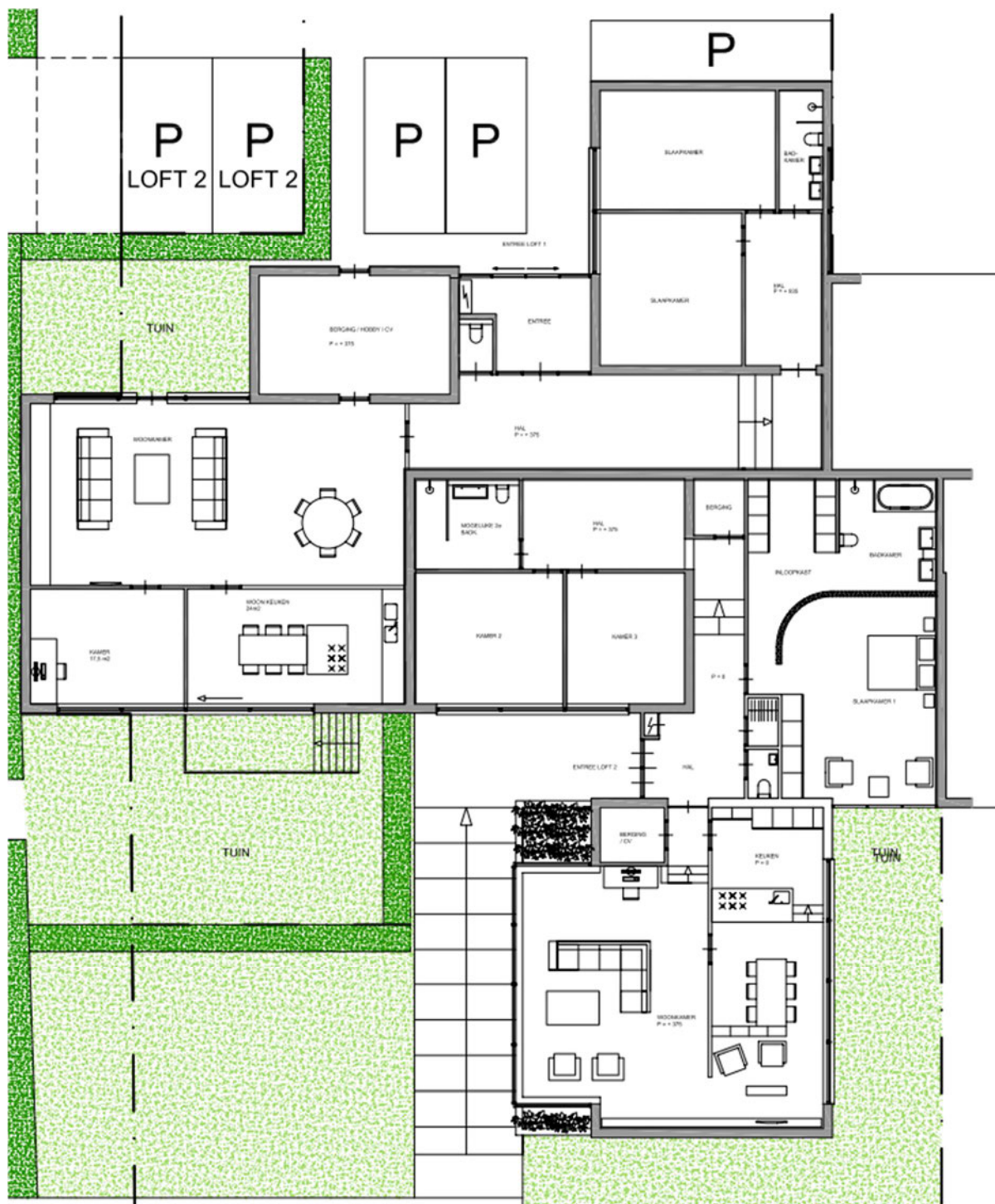
Het zuidelijke en meest drukke deel van de Mendelweg, met in het verlengde de Snijdelwijklaan is een van de doorgaande wegen in Boskoop. Aan de Mendelweg staan voornamelijk eengezinswoningen en appartementen, de maximum snelheid bedraagt 50 km/uur.

De te realiseren woningen liggen op meer dan 100 meter van de spoorlijn die ten oosten van de Mendelweg ligt. Het geluid vanwege het railverkeer op deze lijn hoeft daarom niet te worden onderzocht; de aandachtszone van dit traject bedraagt 100 meter.

Zie voor een nadere beschrijving van het plan de tekst van buro SRO in de ruimtelijke onderbouwing.

De panden liggen nabij een driesprong; aan het eind van het rustige gedeelte van de Mendelweg en aan een doorgaande weg. Deze doorgaande weg bestaat formeel uit 2 wegen; de Mendelweg (drukke gedeelte) en de Snijdelwijklaan waarbij de een in de ander overgaat. Dit is van belang omdat binnen het kader van de Wet geluidhinder de geluidbijdrage per weg wordt berekend en beoordeeld. De geluidbijdrage van de Mendelweg en de Snijdelwijklaan wordt daarom afzonderlijk berekend en getoetst.

De figuur op de volgende pagina toont de indeling van de twee te realiseren woningen.



Figuur 1: indeling van de woningen. Geheel links woning 1. Rechtsbeneden woning 2.

3. Wettelijk kader.

Het onderhavige onderzoek wordt uitgevoerd op basis van de Wet geluidhinder. De geluidbelastingen worden uitgerekend op basis van het Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2012.

In de Wet geluidhinder wordt het begrip geluidzone gehanteerd (art. 74 lid 1). Ruimtelijke ontwikkelingen binnen deze zone dienen te worden getoetst aan de voorwaarden die de Wet geluidhinder stelt aan deze ontwikkelingen (art. 76). De omvang van de zone is afhankelijk van het aantal rijstroken en de ligging van de weg, binnen- of buitenstedelijk.

Zowel de Mendelweg als de Snijdelwijklaan heeft een geluidzone van 200 meter aan weerszijden van de weg. Beide zijn binnenstedelijke wegen. Aangezien het plangebied binnen de geluidzone van deze twee wegen ligt is een akoestisch onderzoek verplicht.

Wegverkeerslawaaï.

De voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaaï op de gevel van een geluidgevoelige 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). De aftrek van 5 dB geldt voor wegen met een maximum snelheid tot 70 km/uur.

De maximale ontheffingswaarde bedraagt voor dit plan bedraagt 63 dB; het gaat om nieuwe situaties langs een bestaande weg (art. 83 lid 2 van de Wet geluidhinder).

Deze geluidbelasting op de gevel van een woning wordt voor wat betreft de toetsing aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder altijd getoetst per weg. De gesommeerde geluidbelasting van de twee genoemde wegen op de gevel van de woningen is alleen belang voor de bepaling van de geluidwering van de gevel.

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

4. Verkeersgegevens.

van de omgevingsdienst Midden Holland heeft verkeersgegevens verstrekt van de Mendelweg en de Snijdelwijklaan. De gegevens zijn afkomstig van een recent geactualiseerde verkeersmilieukaart.

De definitie van 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.

Onderstaande tabel toont de uurintensiteiten in het peiljaar 2022. De verkeersgegevens zijn als volgt.

Tabel 1: verkeersgegevens peiljaar 2022, etmaalintensiteit en percentages.

	%motoren	%lichte motorvoertuigen	% middelzware motorvoertuigen	% zware motorvoertuigen	%uur
<i>Mendelweg zuid</i>					
dag	0	96.77	2.39	0.84	6.99
avond	0	96.19	2.82	0.99	2.61
nacht	0	96.22	2.8	0.98	0.7
etmaalintensiteit	2189				
<i>Mendelweg noord</i>					
dag	0	96.2	2.71	1.09	6.99
avond	0	95.31	3.41	1.28	2.62
nacht	0	95.76	2.96	1.28	0.7
etmaalintensiteit	1793				
<i>Snijdelwijklaan</i>					
dag	0	95.83	3.09	1.08	6.99
avond	0	94.96	3.77	1.28	2.62
nacht	0	95.25	3.49	1.27	0.7
etmaalintensiteit	3008				

De maximumsnelheid op de twee genoemde wegen bedraagt, zoals eerder vermeld, 50 km/uur.

Op het drukker gedeelte Mendelweg-Snijdelwijklaan ligt een wegdek van fijn asfalt, op het rustigere deel van de Mendelweg ligt een wegdek van elementenverharding in keperverband (de bekende schuin gelegde betonstraatstenen).

heeft laten weten dat op de kruising Mendelweg-Snijdelwijklaan in de toekomst "Streetprint" zal worden aangelegd (Streetprint is een fijn asfalt waarop de omtrek van klinkers wordt aangebracht waarmee men een authentieker straatbeeld wil bereiken). In de modellering is uitgegaan van een

extra geluiduitstraling van 2 dB ten opzichte van fijn asfalt. Uit een testberekening is gebleken dat dit geen invloed heeft op de geluidbelasting.

Ook voor de spoorwegovergang is uitgegaan van een verhoging van de geluidemissie door de overgang als een klinkerbestrating te modelleren.

5. Gebruikte documenten.

Buro SRO heeft de ondergrond (GBKN) doen toekomen en de pdf met de indeling van de woningen.

Van de omgevingsdienst Midden Holland is het Hogere waardenbeleid toegepast voor dit onderzoek.

6. Modelleren.

De contouren van het plan is met de omgeving gemodelleerd tot een rekenmodel waarin alle voor de geluidoverdracht relevante kenmerken zijn gedigitaliseerd. Het rekenmodel bevat gebouwen, waarneempunten, harde en (gedeeltelijk) zachte bodemgebieden en de twee genoemde wegen. Alle grasgebieden, plantsoentjes en tuinen aan de Mendelweg en de Snijdelwijklaan zijn als volledig zacht (100% absorberend) ingevoerd. Voor de tuinen en de verharding rond de eengezinswoningen is een bodemfactor van 0,4 aangehouden (40% absorberend). De overige gebieden zijn als geheel hard gebied ingevoerd. Er zijn waarneempunten op de gevels van de twee woningen gelegd op 2 meter ten opzichte van het maaiveld overeenkomstig de bestaande gebouwhoogte.

Bijlage 3 toont de afdruk van het gehele invoermodel, bijlage 2 een grafische afdruk van het invoermodel.

7. Rekenresultaten.

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

De hoogste geluidbelasting treedt uiteraard op bij de gevel van de woning die het dichtst aan de Mendelweg ligt, woning nummer 1; de geluidbelasting bedraagt op deze oostgevel 55 dB inclusief de aftrek artikel 110g Wet geluidhinder, ten gevolge van het wegverkeer op de Mendelweg. Op de twee zijgevels bedraagt de geluidbelasting 9 en 50 dB. Woning 2 die wat verder van de weg ligt ondervindt een geluidbelasting van maximaal 49 dB (waarneempunt 7)

In de navolgende figuren wordt de geluidbelasting getoond per weg inclusief de aftrek artikel 110g.

Mendelweg.



Figuur 2: geluidbelasting Mendelweg, peiljaar 2022, inclusief aftrek art. 110g

Snijdelwijklaan.



Figuur 3: geluidbelasting Snijdelwijklaan, peiljaar 2022, inclusief aftrek art. 110g

De geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de Snijdelwijklaan leidt niet tot een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaai. De geluidbelasting bedraagt maximaal 46 dB.

Gecumuleerde geluidbelasting beide wegen.



Figuur 3: totale geluidbelasting Lcum, peiljaar 2022, inclusief aftrek art. 110g

Omdat de bijdrage van de Snijdelwijklaan laag is ten opzichte van de bijdrage van de Mendelweg is de gecumuleerde geluidbelasting nauwelijks hoger dan die van de Mendelweg alleen. De hoogste geluidbelasting bedraagt 56 dB bij waarneempunt 4.

Bijlage 4 toont de geluidbelasting per waarneempunt en per weg. Tevens wordt de totale geluidbelasting per waarneempunt vermeld zonder de aftrek artikel 110g Wet geluidhinder. Deze is van belang voor de berekening van de geluidwering van de gevel. De oostgevel ondervindt een geluidbelasting van maximaal 61 dB, **exclusief** aftrek art. 110g (de aftrek van 5 dB vanwege het stiller worden van het wegverkeer in de toekomst). Uitgaande van een maximaal binnenniveau van 33 dB dient de geluidwering van de gevel 20 dB te bedragen. Aangezien deze gevel geen ramen of deuren bevat zal de geluidwering van deze gevel geen probleem opleveren. Ter plaatse van waarneempunt 5 en 6 bedraagt de geluidbelasting **exclusief** aftrek 57 respectievelijk 54 dB. In deze gevels komt relatief veel (dubbel) glas.

8. Bespreking van de resultaten.

Uitgaande van de maximale ontheffingswaarde zoals de Wet geluidhinder die stelt is het plan realiseerbaar. De geluidbelasting op beide woningen bedraagt ruimschoots minder dan de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaaai. Deze is 48 dB.

Getoetst aan het Hogere waardebeleid van de Omgevingsdienst Midden Holland waar de gemeente Boskoop bij is aangesloten kan worden geconstateerd dat woning 1 geen geluidluwe buitenruimte heeft. Wel is er een slaapkamer aan de geluidluwe zijde, namelijk achter waarneempunt 1 (geluidbelasting 48 dB). De buitenruimte zou geluidluw kunnen worden gemaakt door een scherm op de erfgrens (tuin-trottoir) aan de wegzijde te plaatsen. Bij waarneempunt 6 bedraagt de geluidbelasting 49 dB, zodat er slechts 1 dB hoeft te worden gereduceerd om tot een geluidluwe buitenruimte te komen. Deze reductie kan al worden bereikt met een eenvoudige houten erfafscheiding. Overigens kan hiervan worden afgeweken op basis van artikel 4.2.4 van het Hogere waardenbeleid.

Woning 2 beschikt over zowel een geluidluwe buitenruimte als over een slaapvertrek aan de geluidluwe zijde. Zie waarneempunt 8 (geluidbelasting 45 dB).

9. Maatregelen om de geluidbelasting te verlagen.

Aangezien alleen het verkeer op de Mendelweg leidt tot een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaaai is het treffen van maatregelen op deze weg van toepassing. Om te beginnen bij de bronmaatregelen is alleen het aanleggen van geluidarm asfalt een optie. Op zich is het geluidarm asfalt op deze locatie goed mogelijk, de bocht is niet te scherp. Wel is het zo dat het geluidarm asfalt voor één woning dient te worden aangelegd. Alleen al op basis van dit gegeven kan men bij voorbaat stellen dat het te kostbaar is om geluidarm asfalt aan te leggen. Deze maatregel stuit hiermee op financiële bezwaren.

De geluidbelasting op woning 2 bedraagt maximaal 49 dB zodat een geluidarm asfalt voor deze woning “overbemeten” is; een steenmastiekasfalt zo voor deze woning al volstaan.

Eventueel kan bij de eerstvolgende onderhoudsronde een vorm van SMA worden aangelegd. Daarmee wordt een geluidreductie van een kleine 2 dB(A) gerealiseerd terwijl de meerkosten ten opzichte van dab nihil zijn.

Geluidschermen zijn binnenstedelijk geen optie.

10. Conclusie.

De geluidbelasting op de zijgevel van woning 1, de meest nabij de Mendelweg gelegen woning, bedraagt maximaal 55 dB inclusief de aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder ten gevolge van het wegverkeer op de Mendelweg. De voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaaï wordt hiermee met 7 dB overschreden.

De geluidbelasting op woning 2 bedraagt maximaal 49 dB; de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaaï wordt met 1 dB overschreden.

Wat betreft het treffen van maatregelen aan de bron is het aanleggen van geluidarm asfalt is te kostbaar; de overschrijding van enige omvang treedt op bij slechts één woning zodat alle kosten over deze woning zouden moeten worden omgeslagen. Daar komt bij dat het hier om verbouw gaat; de kosten van de aanleg van geluidarm asfalt zullen al snel meer bedragen dan de verbouwkosten. Geluidarm asfalt stuit hiermee op financiële bezwaren.

Bij de vervanging van het wegdek in het kader van groot onderhoud kan de bestaande deklaag worden vervangen door SMA; de meerkosten ten opzichte van dat zijn nihil bij een geluidreductie van een kleine 2 dB(A).

Woning 1 beschikt niet over een geluidluwe buitenruimte hoewel de overschrijding minimaal is. De geluidbelasting ter plaatse van de geluidluwe buitenruimte bedraagt 49 dB. Het plaatsen van een houten schutting op de erfgrens, parallel aan de Mendelweg, kan al een dergelijke reductie bewerkstelligen. Ook kan B&W van Boskoop ontheffing verlenen voor de eis van een geluidluwe buitenruimte; het gaat hier om een bestaand gebouw.

Woning 2 beschikt over zowel een slaapvertrek aan de geluidluwe zijde als een geluidluwe buitenruimte

Het college van B&W van Boskoop zal voor woning 1 een Hogere waarde moeten verlenen voor 55 dB, en voor woning 2 voor 49 dB.

Ing. C.M. Weel

Bijlagen:

1. Toelichting bij enkele definities Wet geluidhinder (wegverkeerslawaaï)
2. Afdruk van het invoermodel
3. geluidbelasting per waarnemepunt, waarnemehoogte en per weg.
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 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 wegverkeerslawaai en railverkeerslawaai, niet voor industrielawaai.

Bijlage 2: Afdruk van het invoermodel.



Bijlage 3: geluidbelasting per waarneempunt, waarneemhoogte en per weg.

<i>waarneempunt- nummer</i>	<i>weg</i>	<i>hoogte</i>	<i>Lden</i>	<i>Lden incl. aftrek</i>
1	totaal	2.00	52.64	47.86
1	Mendelweg	2.00	51.60	46.88
1	Snijdelwijklaan	2.00	45.92	40.93
2	totaal	2.00	54.17	49.53
2	Mendelweg	2.00	52.83	48.09
2	Snijdelwijklaan	2.00	48.38	44.03
4	totaal	2.00	60.43	55.57
4	Mendelweg	2.00	60.19	55.30
4	Snijdelwijklaan	2.00	47.72	43.31
5	totaal	2.00	56.40	51.65
5	Mendelweg	2.00	55.27	50.43
5	Snijdelwijklaan	2.00	50.00	45.51
6	totaal	2.00	54.26	49.26
6	Mendelweg	2.00	54.25	49.25
6	Snijdelwijklaan	2.00	28.90	23.90
7	totaal	2.00	53.89	48.92
7	Mendelweg	2.00	53.74	48.76
7	Snijdelwijklaan	2.00	39.27	34.57
8	totaal	2.00	50.35	45.44
8	Mendelweg	2.00	50.19	45.24
8	Snijdelwijklaan	2.00	35.94	32.07

Bijlage 4: invoergegevens.

Projectgegevens

projectnaam: Mendelweg
 opdrachtgever: SRO
 adviseur: Cor
 databaseversie: 841
 situatie: eerste situatie
 uitsnede: basismodel

omschrijving

rekenhart:
 aut. berekening gemiddeld maaiveld:
 alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):
 standaard bodemabsorptie:
 rekenresultaat binnengelezen (datum)
 rekenresultaat binnengelezen (tijd):
 maximum aantal reflecties:
 minimum zichthoek reflecties:
 maximum sectorhoek:
 vaste sectorhoek:

verkeerslawaa

16.0.2 (build5)
☒
☒
 %
 19-11-2012
 11:05
 1 graden
 2 graden
 5 graden
 2

Gebouwen

nr	adres	z.gem	m.gem	noklijn	noksoort	nokhoogte 1	nokhoogte 2	reflectie gevel gekoppeld					
								1	2	3	4	v/r	il
1		8.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	--	80	80	80	80	☐	☐
2		8.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	--	80	80	80	80	☐	☐
3		8.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	--	80	80	80	80	☐	☐
4		15.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	--	80	80	80	80	☐	☐
5		0.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	--	80	80	80	80	☐	☐
6		6.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	--	80	80	80	80	☐	☐
7		6.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	--	80	80	80	80	☐	☐

Bebouwing

nr	z.gem	m.gem	lengte	adres	reflectie
1	15.0	0.0	327		80
2	6.0	0.0	130		80
3	4.0	0.0	158		80

nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toet:	refi kenmerk	rhart groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Letm	IL: inc. maatregel		VL: excl. optrektoeslag
														VL: inc. aftrek	RL: inc. prognose	
1	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	2.0	52.46	48.30	42.54	52.64	52.54	47.86	47.76	52.46
							1	2.0	51.42	47.26	41.50	51.60	51.50	46.88	46.78	51.42
							1	2.0	45.74	41.57	35.82	45.92	45.82	40.93	40.83	45.74
2	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	2.0	53.99	49.83	44.07	54.17	54.07	49.53	49.43	53.99
							1	2.0	52.66	48.50	42.73	52.83	52.73	48.09	47.99	52.66
							1	2.0	48.20	44.04	38.28	48.38	48.28	44.03	43.93	48.20
4	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	2.0	60.26	56.08	50.34	60.43	60.34	55.57	55.47	60.26
							1	2.0	60.02	55.84	50.10	60.19	60.10	55.30	55.21	60.02
							1	2.0	47.55	43.38	37.62	47.72	47.62	43.31	43.21	47.55
5	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	2.0	56.23	52.05	46.30	56.40	56.30	51.65	51.55	56.23
							1	2.0	55.10	50.93	45.17	55.27	55.17	50.43	50.33	55.10
							1	2.0	49.82	45.65	39.90	50.00	49.90	45.51	45.41	49.82
6	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	2.0	54.09	49.90	44.16	54.26	54.16	49.26	49.16	54.09
							1	2.0	54.08	49.89	44.15	54.25	54.15	49.25	49.15	54.08
							1	2.0	28.73	24.55	18.80	28.90	28.80	23.90	23.80	28.73
7	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	2.0	53.72	49.53	43.79	53.89	53.79	48.92	48.82	53.72
							1	2.0	53.57	49.37	43.64	53.74	53.64	48.76	48.66	53.57
							1	2.0	39.09	34.92	29.17	39.27	39.17	34.57	34.47	39.09
8	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	2.0	50.19	45.99	40.25	50.35	50.25	45.44	45.34	50.19
							1	2.0	50.03	45.83	40.09	50.19	50.09	45.24	45.14	50.03
							1	2.0	35.76	31.59	25.84	35.94	35.84	32.07	31.97	35.76

nrz.gem	lengte	wegdek	hellingcor. groep	omschrijving	kenmerk	art 110g	etm.intens.	% periode	Intensiteiten			snelheden		
									%	licht	middel	zwaar	motor	licht middel zwaar
1	0.0	14 01 glad asfalt/DAB	2	Snijdelwijkstraan		5	3008.0	☑	dag	6.99	95.83	3.09	1.08	50 50 50
									avond	2.62	94.96	3.77	1.28	50 50 50
									nacht	.70	95.25	3.49	1.27	50 50 50
2	0.0	83 80 keperverband elementenverh CROW31	1	Mendelweg		5	1793.0	☑	dag	6.99	96.20	2.71	1.09	50 50 50
									avond	2.62	95.31	3.41	1.28	50 50 50
									nacht	.70	95.76	2.96	1.28	50 50 50
3	0.0	7 01 glad asfalt/DAB	1	Mendelweg		3	2189.0	☑	dag	6.99	96.77	2.39	.84	50 50 50
									avond	2.62	96.19	2.82	.99	50 50 50
									nacht	.70	96.22	2.80	.98	50 50 50
4	0.0	5 81 niet keperverband elementen CROW31	2	Snijdelwijkstraan		5	3008.0	☑	dag	6.99	95.83	3.09	1.08	50 50 50
									avond	2.62	94.96	3.77	1.28	50 50 50
									nacht	.70	95.25	3.49	1.27	50 50 50
5	0.0	97 01 glad asfalt/DAB	2	Snijdelwijkstraan		5	3008.0	☑	dag	6.99	95.83	3.09	1.08	50 50 50
									avond	2.62	94.96	3.77	1.28	50 50 50
									nacht	.70	95.25	3.49	1.27	50 50 50
6	0.0	10 01 glad asfalt/DAB	2	Snijdelwijkstraan		3	3008.0	☑	dag	6.99	95.83	3.09	1.08	50 50 50
									avond	2.62	94.96	3.77	1.28	50 50 50
									nacht	.70	95.25	3.49	1.27	50 50 50
7	0.0	120 01 glad asfalt/DAB	1	Mendelweg		5	2189.0	☑	dag	6.99	96.77	2.39	.84	50 50 50
									avond	2.62	96.19	2.82	.99	50 50 50
									nacht	.70	96.22	2.80	.98	50 50 50

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	257	100.0	gras
2	35	100.0	gras
3	60	100.0	gras
4	80	100.0	gras
5	23	100.0	gras
6	446	100.0	gras
7	308	100.0	gras,spoor
8	90	100.0	gras
9	104	100.0	tuin
10	28	100.0	plantsoen
11	76	100.0	plantsoen
12	119	100.0	tuin
13	105	100.0	tuin
14	68	100.0	tuin
15	86	100.0	plantsoen
16	78	100.0	plantsoen
17	154	40.0	tuin,erf
18	186	100.0	tuin
19	166	100.0	plantsoen
20	60	100.0	tuin