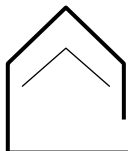




**Akoestisch onderzoek woning-
bouwplan Het Valkhof te
Vriezenveen.**

Adviseur : ing. Wim Buijvoets
Opdrachtgever : BJZ.NU
Twentepoort Oost 16A
7609 RG Almelo
Contactpersoon : dhr. Niels Broekhuis
Datum : 29 oktober 2013
Werknummer : 13.155



INHOUDSOPGAVE

INHOUDSOPGAVE	I
1 INLEIDING	1
1.1 Wijzigen bestemmingsplan t.b.v. het bouwplan en de Wet geluidhinder	1
1.2 Grenswaarden	1
1.3 Berekening geluidbelasting	2
2 GELUIDBELASTING	3
2.1 Verkeerscijfers	3
2.2 Berekende geluidbelasting en toetsing	3
2.3 Rekenmodel en resultaten	3
2.4 Maatregelen reductie geluidbelasting	4
2.5 Ontheffingscriteria hoger grenswaarden (3.2. nota)	5

BIJLAGEN

bladzijde



1 INLEIDING

In opdracht van de BJZ.nu is een akoestisch onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door wegverkeerslawaaï op de gevels van geplande woningen op de locatie van de voormalige school tussen de Westerweilandweg en de Grutto te Vriezenveen, gemeente Twenterand. De situatie met woningen is weergegeven in bijlage I.

1.1 Wijzigen bestemmingsplan t.b.v. het bouwplan en de Wet geluidhinder

Op basis van artikel 77 van de Wet geluidhinder (Wgh) dient bij vaststelling of herziening van een bestemmingsplan of vaststelling van een projectafwijkingbesluit een akoestisch onderzoek te worden ingesteld. Het akoestisch onderzoek bepaalt de geluidsbelasting aan de gevel van de geluidsgevoelige bestemming die vanwege de weg wordt ondervonden. Het onderzoek is alleen noodzakelijk als de geluidsgevoelige bestemming binnen de wettelijke geluidszone van de weg gesitueerd is. In artikel 74.1 van de Wgh is aangegeven dat wegen aan weerszijden van de weg een wettelijke geluidszone hebben waarvan de grootte is opgenomen in onderstaande tabel.

Wettelijke geluidszones van wegen :

Aantal rijstroken	stedelijk gebied	buitenstedelijk gebied
1 of 2 rijstroken	200 m	250 m
3 of 4 rijstroken	350 m	400 m
5 of meer rijstroken	350 m	600 m

De "Regeling bepaling geluidzones langs wegen" van 30 maart 1993 geeft aan waar de zone van een weg begint. De zone is gelegen aan weerszijden van de weg en begint naast de buitenste rijstrook. Eventuele parkeerstroken, voet- of fietspaden en vluchtstroken worden niet tot de weg gerekend en vallen binnen de zone.

De zone langs een weg omvat het gebied waarbinnen extra aandacht moet worden geschonken aan het geluid afkomstig van de betrokken weg. Binnen een zone moet worden gestreefd naar een akoestisch optimale situatie. Dit betekent dat er bij nieuwe ontwikkelingen, zoals het opstellen van bestemmingsplannen, het verlenen van (individuele) bouwvergunningen en het aanleggen van infrastructurele werken, het akoestische aspect van de plannen direct in kaart moet worden gebracht. Zodoende kan in een vroeg stadium worden onderkend of plannen doorgang kunnen vinden danwel of maatregelen nodig zijn om een akoestisch gunstig klimaat te creëren.

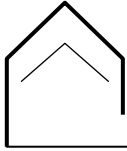
De hiervoor genoemde zones gelden niet voor :

- wegen die zijn aangeduid als woonerf (art 74.2);
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt (art 74.2);

De geplande woningen liggen in "stedelijk" gebied binnen de wettelijk vastgestelde geluidszone, als bedoeld in art. 74 van de Wet geluidhinder, van de Westerweilandweg.

1.2 Grenswaarden

De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting L_{DEN} op de gevels van een woning t.g.v. een weg bedraagt 48 dB.



Onder bepaalde voorwaarden kan, indien voor de geplande bouw een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk is, door het gemeentebestuur een ontheffing worden verleend tot een hogere grenswaarde afhankelijk van het gebiedstype.

De gemeente Twenterand heeft door adviesbureau DGMR de "nota hogere grenswaardenbeleid" laten opstellen op basis van de nieuwe Wet geluidhinder waarin de ontheffingscriteria en aandachtspunten voor de uitvoeringspraktijk worden beschreven.

Twenterand hanteert een gebiedsgericht geluidbeleid waarin 6 gebiedstypen kunnen worden onderscheiden.

In de verkeersstructuur (GVVP 2003 - beleidskader) is de Westerweilandweg aangemerkt als "Erftoegangsweg A".

De vormgeving is overeenkomstig het in het uitwerkingsdeel beschreven profiel :

- rijsnelheid 50 km/uur omdat de weg deel uitmaakt van een busroute;
- de kruising met een andere erftoegangsweg A (Verzetstraat) in de vorm van plateau;
- de aansluiting van erftoegangswegen B in de vorm van inrit of plateau;
- alleen maatregelen indien snelheidsreductie noodzakelijk wordt bevonden of om de wegbreedte af te stemmen op de functie van de weg;
- gemarkeerde fietsstroken.

Binnen de verkeersstructuur vervult de Westerweilandweg de functie van gebiedsontsluitingsweg. Voor wegen met een dergelijke functie geldt als bovengrens geluidklasse "zeer onrustig" (zie blz. 17 / Nota hogere grenswaarden). De bovengrens voor deze geluidsklasse is 58 dB.

30 km uur wegen

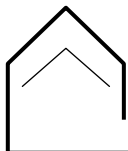
Volgens jurisprudentie blijkt een 30 km/uur weg in de beoordeling te moeten worden meegenomen, indien vooraf aangenomen had kunnen worden dat deze weg een geluidbelasting veroorzaakt die hoger ligt dan de voorkeursgrenswaarde (48 dB). De toetsing moet worden uitgevoerd in verband met een belangenafweging in het kader van een goede ruimtelijke ordening. Deze belangenafweging moet altijd worden gemaakt bij het wijzigen van een bestemmingsplan.

Van de 30 km/uur wegen met alleen bestemmingsverkeer naar aanliggende woningen waarvan geen verkeersgegevens bekend zijn (in dit geval de Grutto) is de verkeersintensiteit laag en niet relevant voor de geluidbelasting.

1.3 Berekening geluidbelasting

De op de uitbreiding invallende geluidbelasting L_{DEN} kan worden bepaald met een rekenmodel, volgens het Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012, standaard-methode I of II. In deze situatie is binnen de randvoorwaarden gebruik gemaakt van de rekenmethode II.

Deze methoden zijn gebaseerd op het berekenen van de geluidemissie (afhankelijk van het aantal en type voertuigen, het soort wegdek, de rijsnelheid en enkele correctiefactoren) en de geluidoverdracht tussen de weg en de immissiepunten (geplande woninggevel).



2 GELUIDBELASTING

2.1 Verkeerscijfers

Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt rekening gehouden met een prognose van de verkeersgegevens voor een weekdag in de toekomstige situatie over minimaal 10 jaar (2023).

In 2009 zijn op de Westerweiland verkeerstellingen uitgevoerd. Hieronder is een overzicht gegeven van de uurbelastingen in de verschillende etmaalperioden per voertuigcategorie aangegeven. Op het aantal uit 2009 is een toeslag berekend van 10% voor de mobiliteitsontwikkeling. Door een beter afgestemd verkeersregelsysteem op de kruising Verzetstraat – Aadorpweg is de verwachting dat de verkeersbelasting van doorgaand verkeer op de route De Merel – Westerweilandweg op den duur afneemt, waardoor de totale groei zich zal beperken en eventueel omzet in een daling. Daar telt nog eens in mee dat aan deze kant van de Vriezenveen geen uitbreidingen gepland staan voor woningbouw.

De gehanteerde verkeersintensiteit voor 2023 zijn in tabel I weergegeven.

Tabel 1 : intensiteiten	Voertuigcategorie		
Etmaalperiode	Lichte voertuigen	Middelzware voertuigen	Zware voertuigen
Dagperiode 7-19u	210,3	16,1	10,5
Avondperiode 19-23u	145,4	5,5	3,9
Nachtperiode 23-7u	11,1	0,8	0,3

De Westerweilandweg zal binnen de planperiode voorzien worden van het asfalttype (SMA-NL 8B).

2.2 Berekende geluidbelasting en toetsing

Berekend is de invallende geluidbelasting L_{DEN} op de gevels, dat is de gemiddelde geluidbelasting van de dag, avond en nachtperiode.

Alvorens de geluidbelasting te toetsen aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB mag de berekende waarde op grond van art. 110g van de Wgh. worden verminderd met 5 dB voor wegen met een snelheid tot 70 km/uur. De geluidbelasting wordt per weg getoetst.

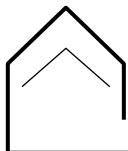
2.3 Rekenmodel en resultaten

De geluidbelasting is berekend conform het gestelde in het “Reken- en meetvoorschrift geluid 2012” ex art 110d van de wet geluidhinder. De berekening van de geluidbelasting is gemaakt volgens de standaard rekenmethode II.

In het rekenmodel (DGMR-Geomilieu V2.21) zijn schematisch opgenomen :

- de wegen met intensiteiten,
- de woningen, objecten en verharde bodemgebieden,
- waarneempunten met een waarneemhoogte van 1.5 m boven de vloer op een hoogte van 1.5 en 4.5 boven het maaiveld.

De geluidbelasting t.g.v. de Westerweilandweg is op de gevels van 7 woningen hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De hoogste geluidbelasting L_{DEN} van op de gevels van deze woningen is opgenomen in onderstaande tabel II en is niet hoger dan de maximale grenswaarde van 58 dB van het geluidbeleid.



Voor de rekeninvoergegevens wordt verwezen naar de berekening in bijlage I.

TABEL II: overzicht berekende hoogste geluidbelasting L_{DEN}			
Woning	Waarneempunt	H=1.5 m	H=4.5 m
1	1	46	49
2	2	46	49
3	3	46	49
4	4	46	50
5	5	48	50
6	6	52 ¹	53
7	10	52	53

1 grijs gemarkeerde waarden is hogere grenswaarde

2.4 Maatregelen reductie geluidbelasting

Slechts wanneer voldoende gemotiveerd wordt aangetoond dat toepassing van een maatregel niet doeltreffend is of niet aan de hoofd- en locatie specifieke criteria kan worden voldaan, kan een hogere grenswaarde worden toegekend. Er zal dus uitgezocht moeten worden welke maatregelen mogelijk zijn de geluidbelasting te reduceren.

Maatregelen om de geluidbelasting te reduceren worden onderzocht in de volgorde bronmaatregelen en overdrachtsmaatregelen.

Bronmaatregelen

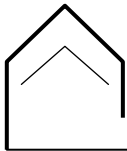
Het geluid door een voertuig wordt veroorzaakt door motor- en bandengeluid. In de loop der jaren zijn voertuigen, met name vrachtwagens veel stiller geworden, daar is in de rekenmethode al rekening mee gehouden. De verwachting is dat voertuigen in de toekomst nog stiller worden. Door toepassing van de zgn tijdelijke aftrek wordt daar rekening mee gehouden. De initiatiefnemer van het bouwplan ten behoeve waarvan dit akoestisch onderzoek wordt uitgevoerd heeft geen invloed op het reduceren van het motor- en bandengeluid aan het voertuig evenals op het verminderen van de verkeersintensiteit.

Wel is het mogelijk een reductie te krijgen op het bandengeluid door aanpassing van het wegdektype. In dit onderzoek is al rekening gehouden met stiller asfalt SMA-NL-8b t.o.v. het huidige DAB.

In de onderstaande tabel staan de reducties van een aantal stillere wegdekken bij snelheden van 50 km/uur t.o.v. SMA-NL-8B waar mee is gerekend.

Reductie wegdek t.o.v. SMA-NL-8B	Dunne deklaag A	Dunne deklaag A
Snelheid 50 km/uur	1.62	2.34

Het aanbrengen van stil asfalt "dunne deklagen B" levert nog onvoldoende reductie op op de kopgevels van 2 woningen. De meerkosten van het toepassen van een stil wegdek dunne deklagen type B bedraagt bij een meerprijs van € 50,-/m² excl. BTW en een oppervlakte van ca 150 x 6 = 900 m² € 45.000,- excl. BTW. Deze kosten zijn hoog omdat het om relatief klein wegvak gaat. De wegbeheerder zal niet altijd instemmen voor de aanpak van een klein wegdeel omdat dit onderhoudstechnisch en bij de gladheidbestrijding tot problemen leidt. Stiller asfalt over een beperkte lengte kan uit civieltechnisch oogpunt niet worden verlangd.



Overdrachtsmaatregelen

Door een grotere afstand tussen de gevel en de weg ontstaat een lagere geluidbelasting. Voor een significante afname van 2 dB moet de afstand 60% worden vergroot. Het gaat dan om een afstand van minimaal 13 m. Verschuivingen tot 2 meter hebben geen significant effect (rendement na afronding < 1 dB). Een verschuiving van de woningen is ruimtelijk niet mogelijk.

Overdrachtsmaatregelen (geluidschermen, wallen) langs de weg(en) zijn niet reëel. Enerzijds vanwege de geringe afstand tussen de weg en de woningen, anderzijds omdat de verdiepingen niet af te schermen zijn. Bovendien een scherm uit stedenbouwkundig oogpunt niet gewenst en zijn de kosten onevenredig hoog.

Maatregelen aan de gevels

Wanneer hogere grenswaarden worden verleend zijn maatregelen aan de gevels noodzakelijk. De vereiste geluidwering $G_{A,k}$ bedraagt maximaal 25 dB voor de belaste kopgevel. Tot een geluidwering van ca 28-29 dB kan met normale dubbele HR++ beglazing in de belaste gevels worden volstaan. Wanneer wordt gekozen voor een natuurlijke toevoer via openingen in de geluidbelaste gevels ($L_{DEN} > 53$ dB) zijn susroosters noodzakelijk. De susroosters komen dan i.p.v. normale roosters en in dit geval alleen voor enkele verblijfsruimten op de verdieping. De meerkosten voor de susroosters in het plan beperken tot ca € 1500,- excl. BTW.

2.5 Ontheffingscriteria hoger grenswaarden (3.2. nota)

In art 110a lid 5 van de Wet geluidhinder is bepaald dat een hogere grenswaarde alleen kan worden verleend indien :

Toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting vanwege de weg, van de gevel van de betrokken woningen of andere geluidsgevoelige gebouwen onderscheidenlijk aan de grens van de betrokken terreinen tot de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting onvoldoende doeltreffend zal zijn dan wel overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerkundige, landschappelijke of financiële aard.

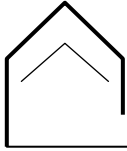
In hoofdstuk 4 van de beleidsnota van de gemeente Twenterand is vastgelegd wat de gemeente hieronder verstaat.

Locatie specifieke criteria (3.2.2. nota)

Ieder verzoek om een hogere grenswaarde wordt in ieder geval aan de voornoemde criteria getoetst. Daarnaast worden bij de afweging over het toekennen van een verzoek om een hogere grenswaarde ook de locatiespecifieke kenmerken betrokken. De onderstaande locatiespecifieke kenmerken worden in overwegingen als positief aspect meegenomen dan wel als zwaarwegend argument meegenomen.

- de nieuwbouw ter plaatse dient ter vervanging van bestaande bebouwing;
- de locatie is opgenomen in herstructureringsplannen;
- de nieuwbouw vult een open plek op tussen aanwezige bebouwing;
- de huidige functie komt niet meer overeen met de gewenste functie;
- met de ontwikkeling van de betreffende locatie worden één of meerdere andere milieuknelpunten (bijv luchtkwaliteit, bodemsanering, overige hindersituatie) elders opgelost.

Voor de geplande woningen geldt het volgende locatiespecifieke kenmerk : de nieuwbouw vult een open plek op tussen aanwezige bebouwing.



Voorwaarden voor het verlenen van een hogere grenswaarde (3.2.3 nota)

Wanneer het verzoek tot een hogere grenswaarde getoetst is op de hiervoor genoemde hoofdcriteria en locatiespecifieke criteria wordt gekeken aan welke voorwaarden moet worden voldaan.

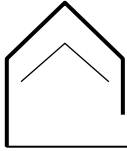
Indien aangetoond is dat op alle niveaus het verzoek tot een hogere grenswaarde voldoet aan de hoofd- en locatiespecifieke criteria kan onder voorwaarden een hogere grenswaarde worden verleend. De gemeente Twenterand past hierbij primair akoestische compensatiemaatregelen toe. Deze zijn per geluidklasse verschillend.

De geluidbelasting t.g.v. de Westerweilandweg bedraagt maximaal 53 dB, behorend bij de geluidklasse “onrustig”.

Criteria voor het toekennen van een hogere grenswaarde tot en met de geluidklasse “onrustig”

Bij het toekennen van een verzoek om een hogere grenswaarde voor geluidsgevoelige bestemmingen tot en met de geluidsklasse “onrustig” worden aanvullend ook de volgende criteria bij de afweging betrokken :

1. indien mogelijk bronmaatregelen (bijv. stiller asfalt) treffen,
2. indien mogelijk de afstand tussen de geluidbron en de nieuwe woning vergroten,
3. in ieder geval dient bij de woningen/appartementen de buitenruimte (tuin/balkon) te voldoen aan de ambitiewaarde van het betreffende gebied,
4. het stedenbouwkundig ontwerp vormgeven waarbij zo veel mogelijk afscherming voor het achterliggende gebied ontstaat,
5. vanaf de geluidklasse “onrustig” dient bij de aanvraag om een omgevingsvergunning voor een woning en scholen een bouwakoestisch onderzoek te worden gevoegd en wordt getoetst of wordt voldaan aan de binnenwaarde van het Bouwbesluit.



Stillere verharding wordt SMA-NL-8B wordt toegepast, de afstand kan niet worden vergroot. Alle woningen beschikken over een geluidluwe buitenruimte op de begane grond.

In alle gevallen waarin ontheffing wordt verleend, worden eisen gesteld aan het binnenniveau. De binnenwaarde, waaraan bij het realiseren van de nieuwe woning zal moeten worden voldaan, bedraagt 33 dB.

Na dat het definitieve ontwerp gereed is kunnen de noodzakelijke geluidwerende maatregelen worden vastgesteld.

Ing. Wim Buijvoets.



Bijlage I

Situatie en verkeercijfers

Gegevens rekenmodel

en resultaten



NIEUWE SITUATIE schaal 1:500

Betreft : **Verkeersbelasting Westerweilandweg Vriezenveen**

Van A. van Weering, gemeente Twenterand

Datum : 16 oktober 2013

In 2009 zijn op de Westerweiland verkeerstellingen uitgevoerd. Hieronder is een overzicht gegeven van de uurbelastingen in de verschillende etmaalperioden per voertuigcategorie aangegeven. Op de aantal uit 2009 is een toeslag berekend van 10% voor de mobiliteitsontwikkeling. Door een beter afgestemd verkeersregelsysteem op de kruising Verzetstraat – Aadorpsweg is de verwachting dat de verkeersbelasting van doorgaand verkeer op de route De Merel – Westerweilandweg op den duur afneemt, waardoor de totale groei zich zal beperken en eventueel omzet in een daling. Daar telt nog eens in mee dat aan deze kant van de Vriezenveen geen uitbreidingen gepland staan voor woningbouw.

Voertuigcategorie Etmaalperiode	Lichte voertuigen	Middelzware voertuigen	Zware voertuigen
Dagperiode 7-19u	210,3	16,1	10,5
Avondperiode 19-23u	145,4	5,5	3,9
Nachtperiode 23-7u	11,1	0,8	0,3

Het wegdek is glad asfalt en het betreft hier een weg waarvoor een maximumsnelheid van 50 km/u geldt.

Ter hoogte van de noordelijke grens van de bouwlocatie is in de Westerweilandweg een vernauwing aangebracht die het fietsverkeer op beide weghelften scheidt van het snelverkeer dat elkaar daar niet kan passeren. In de vernauwing is een oversteekplaats gelegen die nu nog specifiek bestemd is voor de school die wordt gesloopt. Onbekend is of deze stroomverlammingsvoorziening in stand blijft.

Tegenover de bouwlocatie is een appartementengebouw gelegen in vier lagen.

In 2011 is de locatie al eens doorgerekend op de verkeerstellingen van 2009 waarbij geen verkeersgroei is verrekend aangezien toen nog sprake was van het aanleggen van een rotonde op de kruising Verzetstraat – Aadorpsweg waardoor nog minder aanleiding zou bestaan de sluiproute De merel – Westerweilandweg te gebruiken. Destijds is op grond van de verkeerstallen de 53 dB-zone gelegd (na correctie art. 110g Wgh). Het nu voorgelegde bouwplan beantwoordt aan deze zone.

Het ontwerp van het bouwplan leidt er wel toe dat een aantal woningen geen geluidluwe buitenruimte hebben waar de waarde van ten hoogste 48 dB niet wordt overschreden. Natuurlijk is dit voor de betreffende woning te realiseren door het plaatsen van een tuinscherm, maar wellicht kan de verbetering ook worden verkregen door op korte afstand langs de Westerweilandweg (achter de parkeerplaatsen langs) een scherm te zetten met een hoogte van b.v. niet meer dan 1,5 meter, zodat op leeflaag niveau sprake is van een verbetering.

rekenparameters

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model met SMA-NL-8B

Model eigenschap

Omschrijving	eerste model met SMA-NL-8B
Verantwoordelijke	Wim
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	Wim op 16-10-2013
Laatst ingezien door	Wim op 29-10-2013
Model aangemaakt met	Geomilieu V2.21
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Meteorologische correctie	Conform standaard
C0 waarde	3,50
Maximum aantal reflecties	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Aandachtsgebied	--
Max. refl.afstand van bron	--
Max. refl.afstand van rekenpunt	--
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00

modelgegevens

Model: eerste model met SMA-NL-8B													
versie van gebied - gebied													
Groep: (hoofdgroep)													
Lijst van Wegen, voor rekenmethode WegverkeerlawaaI - RMW-2012													
Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Type	Cpl	CpLw	Hbron	Helling	wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))
1	Westerweilandweg	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1.5 dB	0,75	0	W4b	--	--	--
											--	--	--
											50	50	50

modelgegevens

Model:	eerste model met SMA-NL-8B																	
	versie van gebied - gebied																	
Groep:	(hoofdgroep)																	
	Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerstaal - RMW-2012																	
Naam	V(LVP4)	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MVP4)	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZVP4)	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%IntP4	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MRP4
	--	50	50	50	--	50	50	50	--	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--

modelgegevens

Model: eerste model met SMA-NL-8B
versie van gebied - gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode wegverkeerlawaaï - RMW-2012

Naam	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LVP4	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MVP4	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZVP4	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MRP4	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LVP4	MV(D)
------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	-------	-------	-------	-------	------	-------	-------	-------	------	-------

1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	210,30	145,40	11,10	--	16,10
---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	--------	--------	-------	----	-------

modelgegevens

Model: eerste model met SMA-NL-8B
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerstawaal - RMW-2012

Naam	MV(A)	MV(N)	MVP4	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZVP4	LE (D)	63	LE (D)	125	LE (D)	250	LE (D)	500	LE (D)	1k	LE (D)	2k	LE (D)	4k	LE (D)	8k	LE (A)	63
------	-------	-------	------	-------	-------	-------	------	--------	----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----

1	5,50	0,80	--	10,50	3,90	0,30	--	80,73		88,00		95,09		99,17		104,05		100,40		94,03		85,67		77,66
---	------	------	----	-------	------	------	----	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	--------	--	--------	--	-------	--	-------	--	-------

modelgegevens

Model: eerste model met SMA-NL-8B
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerstawaal - RMW-2012

Naam	LE (A)	125	LE (A)	250	LE (A)	500	LE (A)	1k	LE (A)	2k	LE (A)	4k	LE (A)	8k	LE (N)	63	LE (N)	125	LE (N)	250	LE (N)	500	LE (N)	1k	LE (N)	2k	LE (N)	4k	LE (N)	8k
------	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----

1	84,63		91,26		96,30		101,75		97,90		91,55		82,41		67,17		74,44		81,40		85,57		90,86		87,15		80,79		72,11
---	-------	--	-------	--	-------	--	--------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------

modelgegevens

Model:	eerste model met SMA-NL-8B									
	versie van Gebied - Gebied									
Groep:	(hoofdgroep)									
	Lijst van Wegen, voor rekenmethode WegverkeerlawaaI - RMW-2012									
Naam	LE P4 63	LE P4 125	LE P4 250	LE P4 500	LE P4 1K	LE P4 2K	LE P4 4K	LE P4 8K		
1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

modelgegevens

Model: eerste model met SMA-NL-8B

Groep: versie van gebied - gebied

(hoofdgroep)

Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
1	verharding	0,00
2	verharding	0,00
3	verharding	0,00
4	verharding	0,00
5	water	0,00
6	verharding	0,00
7	verharding	0,00
8	verharding	0,00

modelgegevens

Model: eerste model met SMA-NL-8B
versie van Gebied - Gebied
(hoofdgroep)
Groep: Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode WegverkeerSlawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	CP	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
1	appartementen	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	woningen	5,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	woningen	5,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	woningen	5,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5	woningen	5,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6	woningen	5,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7	woningen	5,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8	woningen	3,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9	woningen	5,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	woningen	5,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	woningen	5,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	woningen	5,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	gebouw	2,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	berging	2,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	berging	2,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	woningen	5,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	woningen	5,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	woningen	5,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	berging	2,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	berging	2,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24	berging	2,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25	berging	2,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26	berging	2,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27	berging	2,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28	berging	2,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
29	berging	2,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
30	berging	2,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
31	berging	2,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

modelgegevens

Model: eerste model met SMA-NL-8B

versie van gebied - gebied

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maalveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
1		0, 00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	ja
2		0, 00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	ja
3		0, 00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	ja
4		0, 00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	ja
5		0, 00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	ja
6		0, 00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	ja
7		0, 00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	ja
8		0, 00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	ja
9		0, 00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	ja
10		0, 00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	ja
11		0, 00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	ja
12		0, 00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	ja
13		0, 00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	ja

resultaten incl aftrek

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model met SMA-NL-8B
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Westerweilandweg
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A		1,50	46,0	43,6	32,8	45,8
1_B		4,50	48,9	46,4	35,6	48,7
10_A		1,50	52,3	49,7	39,0	52,0
10_B		4,50	53,0	50,5	39,7	52,8
11_A		1,50	47,2	44,7	33,9	47,0
11_B		4,50	48,7	46,2	35,4	48,5
12_A		1,50	47,8	45,3	34,5	47,6
12_B		4,50	48,8	46,3	35,6	48,6
13_A		1,50	44,9	42,4	31,6	44,7
13_B		4,50	47,3	44,8	34,0	47,1
2_A		1,50	46,2	43,7	32,9	46,0
2_B		4,50	49,3	46,8	36,0	49,1
3_A		1,50	46,0	43,5	32,7	45,8
3_B		4,50	49,6	47,1	36,4	49,4
4_A		1,50	46,6	44,1	33,3	46,3
4_B		4,50	50,1	47,6	36,8	49,9
5_A		1,50	47,9	45,4	34,6	47,7
5_B		4,50	50,5	48,0	37,3	50,3
6_A		1,50	52,3	49,8	39,0	52,1
6_B		4,50	53,2	50,6	39,9	53,0
7_A		1,50	47,1	44,6	33,8	46,9
7_B		4,50	48,3	45,8	35,0	48,1
8_A		1,50	48,9	46,3	35,6	48,6
8_B		4,50	49,9	47,4	36,6	49,7
9_A		1,50	46,9	44,4	33,6	46,7
9_B		4,50	48,3	45,8	35,0	48,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

