



BJZ.NU

T.a.v. Wim Bekke
Twentepoort Oost 16A
7609 RG Almelo

Ons kenmerk : 12.066b4

Betreft : akoestisch onderzoek bouwplan Dennendijk 7 te Warnsveld

Oldenzaal, 4 april 2014

Geachte heer Bekke,

Naar aanleiding van uw verzoek is nagegaan welke geluidbelasting optreedt op de gevels van woningen in het plan aan de Dennendijk te Warnsveld, gemeente Zutphen, door wegverkeer. Het plan bestaat uit het omzetten van de bedrijfswoning nr 7 naar burgerwoning en de bouw van 8 nieuwe woningen.

Daarbij is gebruik gemaakt van de volgende gegevens :

- situatie van de opdrachtgever (zie bijlage),
- verkeersgegevens afkomstig van de gemeente Zutphen.

Op basis van artikel 77 van de Wet geluidhinder (Wgh) dient bij vaststelling of herziening van een bestemmingsplan of vaststelling van een projectafwijkingsbesluit een akoestisch onderzoek te worden ingesteld. Het akoestisch onderzoek bepaalt de geluidsbelasting aan de gevel van de geluidsgevoelige bestemming die vanwege de weg/spoorweg en/of industrielawaai wordt ondervonden.

Op basis van artikel 77 van de Wet geluidhinder (Wgh) dient bij vaststelling of herziening van een bestemmingsplan 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 of spoorlijn 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 hiervoor genoemde zones gelden niet voor :

- wegen die zijn aangeduid als woonerf (art 74.2).

pagina 1 van 4



- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt (art 74.2).

De woningen liggen in “buitenstedelijk” gebied binnen de wettelijk vastgestelde geluidszones, als bedoeld in art. 74 van de Wet geluidhinder, van de Dennendijk.

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

De op de woningen 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 methode II toegepast.

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 het immissiepunt (woninggevel).

Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt rekening gehouden met een prognose van de verkeersgegevens in de toekomstige situatie over 10 jaar na realisatie van het plan (in dit geval 2023).

De gemeente Zutphen heeft in 2010 een telling uitgevoerd op de Dennendijk wegvak Looer Enkweg- Leestenseweg. Voor het prognosejaar 2023 is gerekend met een autonome groei van gemiddeld 1.5%/jaar. Paragraaf parkeerbehoefte en verkeergeneratie vermeldt dat het initiatief zelf ook nog eens 66 vervoersbewegingen per werkdagemaal gaat opleveren. De gehanteerde verkeerscijfers zijn opgenomen in tabel I.

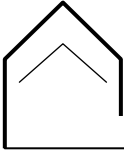
TABEL I: overzicht weg- en verkeersgegevens	
omschrijving	Dennendijk
- etmaalintensiteit jaar 2010 (opgaaf gemeente weekday)	674
- etmaalintensiteit jaar 2024 (prognose weekday)	883
- dag/avond/nachtuurintensiteit %	7.25/1.93/0.67
- lichte motorvoertuigen D/A/N %	86.2/93.45/93..55
- middelzware vrachtwagens D/A/N %	8.3/3.9/3.1
- zware vrachtwagens D/A/N %	5.5/2.65/3.35
- rijsnelheid km/uur en wegdek	60; glad asfalt

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 48 dB geluidcontour van Dennendijk op een maatgevende waarneemhoogte van 4.5 m (verdieping) zonder rekening te houden met afscherming (zgn poldercontour) ligt op 14 m uit de wegas. De nieuwe extra woningen liggen op deze of een grotere afstand zodat voor deze woningen sprake is van een goed woon- en leefklimaat voor het aspect geluid.

De bestaande om te zetten woning ligt op 11 m uit de wegas, de geluidbelasting bedraagt maximaal 51 dB waarmee de voorkeursgrenswaarde met 3 dB wordt overschreden, de maximale grenswaarde van 58 dB in buitenstedelijk gebied, waarvoor een ontheffing kan worden aangevraagd, wordt niet overschreden. Voor deze woning dient een hogere grenswaarde te worden aangevraagd.

Hogere waarden worden alleen verleend bij ruimtelijke ontwikkelingen die voldoen aan zogenaamde ontheffingscriteria.



- o De Wet geeft een aantal hoofdcriteria (overwegingen) voor het mogen toepassen van de hogere waarde, er moet onderzoek gedaan zijn waaruit blijkt dat de hogere waarde noodzakelijk is om het plan mogelijk te maken;
- o Uit het onderzoek moet blijken dat maatregelen (bronmaatregelen, overdrachtsmaatregelen en/of maatregelen bij de ontvanger) om te voldoen aan de voorkeursgrenswaarde niet doeltreffend zijn (bezwaren stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard).

De gemeente Zutphen heeft in 2007 eigen beleid ontwikkeld "Beleidsregel hogere geluidswaarden".

Toetsing aan geluidbeleid gemeente

Het doel van de beleidsregel is het geven van éénduidig beleid voor het college van burgemeester en wethouders voor aanvragen van hogere geluidswaarden. Daarnaast geeft de beleidsregel voor inwoners en projectontwikkelaars duidelijkheid aan welke criteria, maximale grenswaarden en procedures voldaan moet worden.

Het beleid van de gemeente Zutphen gaat over het opnieuw opnemen en actualiseren van de toetsingscriteria uit de oude Wgh, het streven naar maximaal één dove gevel, het hanteren van minimaal één geluidsluwe gevel en het toepassen van cumulatie van industrielawaai, wegverkeerslawaaï en railverkeerslawaaï.

Daar waar toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de verwachte geluidsbelasting van de gevel van de betrokken woningen of andere geluidsgevoelige bestemmingen tot de daarvoor geldende voorkeursgrenswaarde, onvoldoende doeltreffend zal zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeers- of vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard, zal een hogere geluidsbelasting worden vastgesteld van maximaal de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting, voor woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen zoals in de beleidsregel is vastgelegd.

Maatregelen reductie geluidbelasting

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.

Wel is het mogelijk een reductie te krijgen op het bandengeluid door aanpassing van het wegdektype. In de onderstaande tabel staan de reducties van een aantal stillere wegdekken bij snelheden van 60 km/uur t.o.v. klinkers in keperverband waar mee is gerekend.



Reductie wegdek t.o.v. DAB	SMA 0/5	dunne deklaag A	dunne deklaag B
Snelheid 30 km/uur	0.9	2.1	2.8

Het aanbrengen van stil asfalt levert voldoende reductie op. De kosten van het toepassen van stille wegdekken bedragen bij een prijs van € 80,-/m² excl. BTW en een oppervlakte van ca (50 x 5 = 250 m²) € 20.000,- excl. BTW. De wegbeheerder zal niet instemmen voor de aanpak van een klein wegdeel omdat dit onderhoudstechnisch en bij de gladheidbestrijding tot problemen leidt. Stil asfalt over een korte lengte kan uit civieltechnisch oogpunt niet wordt verlangd.

Vergroten afstand

Het vergroten van de afstand is geen optie omdat het om een bestaande woning gaat.

Overdrachtsmaatregelen

Een geluidscherm of wal met afmetingen van 22 x 2.5 m kan de geluidbelasting voldoende worden gereduceerd. Een scherm uit landschappelijk stedenbouwkundig oogpunt niet gewenst en zijn de kosten onevenredig hoog.

Conclusie omzetten bedrijfswoning naar woning

De maatregelen die voor de bestaande woning getroffen dienen te worden om aan de voorkeursgrenswaarde te voldoen, ontmoeten overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke of financiële aard. Er wordt een hogere grenswaarde aangevraagd van 51 dB.

Burgemeester en wethouders zullen van deze hogere geluidbelasting slechts onder voorwaarden gebruik maken. De voorwaarden voor wegverkeerslawaaï zijn, hieronder weergegeven (een toelichting van de voorwaarden is opgenomen in bijlage 3 van het beleid):

Als gevolg van een aanwezige weg :

a. voor nog niet geprojecteerde woningen buiten de bebouwde kom, die

1e. verspreid gesitueerd worden, of

2e. ter plaatse noodzakelijk zijn om redenen van grond- of bedrijfsgebondenheid, of

3e. door de gekozen situering een open plaats tussen aanwezige bebouwing opvullen, of

4e. ter plaatse gesitueerd worden als vervanging van bestaande bebouwing;

In dit geval betreft het een bestaande bedrijfswoning welke wordt omgezet naar woning. De woning heeft een geluidluwe zijde, een voorwaarde voor een hogere grenswaarde.

In het vertrouwen u hiermee van dienst te zijn geweest,

Met vriendelijke groet,

ing. Wim Buijvoets

Bijlage : situatie, telling gemeente en gegevens rekenmodel





LENGTE RAPPORT**Locatie**

Code 70330
 Naam Dennendijk
 Plaats Zutphen
 Omschrijving tussen Looer Enkweg en Leestenseweg

Meting

Naam Classificatie 2010
 Periode 15-4-2010
 23-4-2010
 Interval 1 uur

Rijstrook

Telpuntcode 70330
 Teller 2482
 Kanaal 1
 Omschrijving Looer Enkweg - Leestenseweg (1)

Tijd	Klassen Lengte (m)				Totaal		Fout	
		< 3,5	3,5 - 7,0	> 7,0	Abs.	Rel.		
00:00		1	0	0	1	0,3	0	0
01:00		0	0	0	0	0,0	0	0
02:00		0	0	0	0	0,0	0	0
03:00		0	0	0	0	0,0	0	0
04:00		0	0	0	0	0,0	0	0
05:00		1	0	0	1	0,3	0	0
06:00		11	1	0	12	3,4	0	0
07:00		39	3	2	44	12,6	0	0
08:00		32	3	2	37	10,6	0	0
09:00		18	2	2	22	6,3	0	0
10:00		20	2	1	23	6,6	0	0
11:00		18	3	2	23	6,6	0	0
12:00		16	2	1	19	5,5	0	0
13:00		17	2	2	21	6,0	0	0
14:00		24	3	1	28	8,0	0	0
15:00		15	2	1	18	5,2	0	0
16:00		23	1	2	26	7,5	0	0
17:00		17	1	2	20	5,7	0	0
18:00		14	0	0	14	4,0	0	0
19:00		11	0	1	12	3,4	0	0
20:00		12	0	0	12	3,4	0	0
21:00		7	0	0	7	2,0	0	0
22:00		6	0	0	6	1,7	0	0
23:00		2	0	0	2	0,6	0	0

Tijd	Klassen Lengte (m)							Totaal		
		< 3,5 Abs.	Idx.	3,5 - 7,0 Abs.	Idx.	> 7,0 Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Rel.
Tot. 0-24		303	86,6	28	8,0	19	5,4	350	100,0	100,0
Tot. 0-7		13	92,9	1	7,1	0	0,0	14	100,0	4,0
Tot. 7-19		252	85,7	25	8,5	17	5,8	294	100,0	84,0
Tot. 19-24		38	92,7	2	4,9	1	2,4	41	100,0	11,7
Tot. 23-7		15	93,8	1	6,3	0	0,0	16	100,0	4,6

LENGTE RAPPORT**Locatie**

Code 70330
 Naam Dennendijk
 Plaats Zutphen
 Omschrijving tussen Looer Enkweg en Leestenseweg

Meting

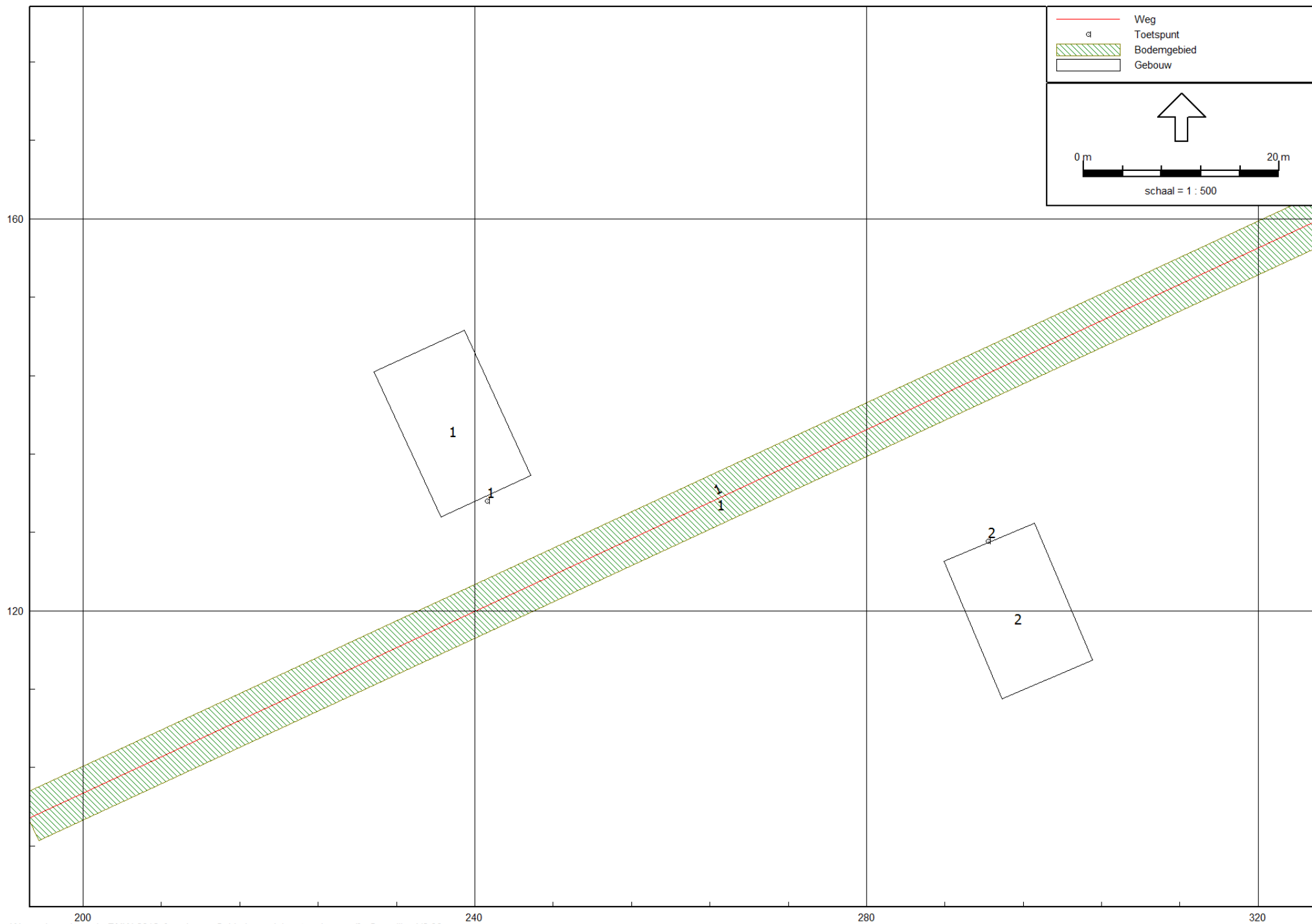
Naam Classificatie 2010
 Periode 15-4-2010
 23-4-2010
 Interval 1 uur

Rijstrook

Telpuntcode 70330
 Teller 2482
 Kanaal 2
 Omschrijving Leestenseweg - Looer Enkweg (1)

Tijd	Klassen Lengte (m)				Totaal		Fout	
		< 3,5	3,5 - 7,0	> 7,0	Abs.	Rel.		
00:00		2	0	0	2	0,6	0	0
01:00		0	0	0	0	0,0	0	0
02:00		0	0	0	0	0,0	0	0
03:00		0	0	0	0	0,0	0	0
04:00		0	0	0	0	0,0	0	0
05:00		1	0	0	1	0,3	0	0
06:00		5	0	1	6	1,9	0	0
07:00		12	2	2	16	5,0	0	0
08:00		13	2	2	17	5,3	0	0
09:00		13	2	1	16	5,0	0	0
10:00		15	2	1	18	5,6	0	0
11:00		16	2	2	20	6,2	0	0
12:00		17	2	1	20	6,2	0	0
13:00		16	1	1	18	5,6	0	0
14:00		18	2	1	21	6,5	0	0
15:00		24	2	1	27	8,4	0	0
16:00		35	2	1	38	11,8	0	0
17:00		40	1	1	42	13,0	0	0
18:00		17	1	1	19	5,9	0	0
19:00		15	0	1	16	5,0	0	0
20:00		9	0	0	9	2,8	0	0
21:00		6	1	0	7	2,2	0	0
22:00		5	0	0	5	1,5	0	0
23:00		5	0	0	5	1,5	0	0

Tijd	Klassen Lengte (m)							Totaal			
		< 3,5	3,5 - 7,0		> 7,0			Abs.	Idx.	Rel.	
		Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Abs.	Idx.				
Tot. 0-24		283	87,3	24	7,4	17	5,2	324	100,0	100,0	
Tot. 0-7		9	90,0	0	0,0	1	10,0	10	100,0	3,1	
Tot. 7-19		235	86,7	22	8,1	14	5,2	271	100,0	83,6	
Tot. 19-24		40	95,2	1	2,4	1	2,4	42	100,0	13,0	
Tot. 23-7		14	93,3	0	0,0	1	6,7	15	100,0	4,6	



rekenparameters

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: model met ondergrond

Model eigenschap

Omschrijving	model met ondergrond
Verantwoordelijke	Wim
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	Wim op 19-9-2013
Laatst ingezien door	Wim op 25-9-2013
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: model met ondergrond														
versie van gebied - gebied														
Groep: (hoofdgroep)														
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012														
Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MRP4)
1	Dennenweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	--	--	--	--
											60		60	60
														--

modelgegevens

Model: model met ondergrond
versie van gebied - gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerlawaal - RMW-2012

Naam	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	%LV(D)
------	----------	----------	----------	---------	----------	----------	----------	---------	--------	--------	---------	---------	---------	--------	--------	--------	--------	-------	--------

1	60	60	60	--	60	60	60	--	883,00	7,25	1,93	0,67	--	--	--	--	--	--	86,20
---	----	----	----	----	----	----	----	----	--------	------	------	------	----	----	----	----	----	----	-------

modelgegevens

Model: model met ondergrond
versie van gebied - gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%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)	MV(A)
------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	-------	-------	-------	-------	------	-------	-------	-------	------	-------	-------

1	93,45	93,55	--	8,30	3,90	3,10	--	5,50	2,65	3,35	--	--	--	--	--	55,18	15,93	5,53	--	5,31	0,66
---	-------	-------	----	------	------	------	----	------	------	------	----	----	----	----	----	-------	-------	------	----	------	------

modelgegevens

Model: model met ondergrond
versie van gebied - gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerlawaaï - RMW-2012

Naam	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	LE (A)	125
------	-------	------	-------	-------	-------	------	--------	----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	-----

1	0,18	--	3,52	0,45	0,20	--	75,16		83,46		89,86		95,03		100,33		96,83		90,08		80,65		67,77		75,87
---	------	----	------	------	------	----	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	--------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------

modelgegevens

Model: model met ondergrond
versie van Gebied - gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	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	LE P4	63
------	--------	-----	--------	-----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	-------	----

1	81,89		87,88		94,13		90,56		83,76		73,65		63,33		71,28		77,30		83,46		89,59		86,00		79,20		69,09		--
---	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	----

modelgegevens

Model:	model met ondergrond									
	versie van gebied - gebied									
Groep:	(hoofdgroep)									
	Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerlawaaï - RMW-2012									
Naam	LE P4 125	LE P4 250	LE P4 500	LE P4 1K	LE P4 2K	LE P4 4K	LE P4 8K			
1	--	--	--	--	--	--	--	--		

modelgegevens

Model:	model met ondergrond versie van gebied - gebied (hoofdgroep)		
Groep:	Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaal - RMW-2012		
Naam	Omschr.	Bf	
1	Dennenweg	0,00	

modelgegevens

Model: model met ondergrond
versie van Gebied - gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode WegverkeerlawaaI - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maalveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Ref1.	63	Ref1.	125	Ref1.	250	Ref1.	500	Ref1.	1k	Ref1.	2k	Ref1.	4k	Ref1.	8k
------	---------	--------	----------	-------	----	---------	-------	----	-------	-----	-------	-----	-------	-----	-------	----	-------	----	-------	----	-------	----

1	bestaande woning	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80		0,80		0,80		0,80		0,80		0,80		0,80		0,80	
---	------------------	------	------	----------	------	-------	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--

2	nieuwe woning	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80		0,80		0,80		0,80		0,80		0,80		0,80		0,80	
---	---------------	------	------	----------	------	-------	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--

modelgegevens

Model: model met ondergrond
versie van gebied - gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - 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

