



ADVIESBURO VANDERBOOM^{BV} *sinds 1971*

**Zaadmarkt 87
7201 DC Zutphen**

telefoon
0575-544756

fax
0575-545648

website
www.vanderboomadvies.nl

e-mail
info@vanderboomadvies.nl

lid ONRI
K.v.K. 080-44086

**Geluidbelasting wegverkeer op
woning naast Wilgenstraat 11
te St. Willebrord
versie 3 juni 2010**



opdrachtnummer

10-133

datum

10 juni 2010

opdrachtgever

Econsultancy bv
Rijksweg Noord 39
6071 KS Swalmen

auteur

A.D. Postma



INHOUDSOPGAVE

	bladzijde
INHOUDSOPGAVE	I
SAMENVATTING	1
1 INLEIDING	3
2 GELUIDBELASTING WEGVERKEER.....	4
2.1 Verkeerscijfers	4
2.2 Rekenmodel	4
2.3 Resultaten	5
3 CONCLUSIES	6
3.1 Toetsing en hogere waarde	6
3.2 Eis geluidwering	6
BIJLAGEN	

onderwerp

Geluidbelasting
woning

opdrachtnummer

10-133

bestand

10-133r1.doc

bladzijde

pagina i



SAMENVATTING

In opdracht van Econsultancy bv is een onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door wegverkeer op een nieuw te realiseren woning naast Wilgenstraat 11 te St. Willebrord.

De woning worden gesitueerd op een afstand van ten minste 12 meter uit de as van de Wilgenstraat, op een afstand van 120 meter van de Kaaistraat en op een afstand van 190 meter van de Bernhardstraat. De woning ligt zowel binnen de geluidzone van de Kaaistraat als de Bernhardstraat. De Wilgenstraat kant een maximumsnelheid van 30 km/uur en heeft daarom geen geluidzone in de zin van de Wet Geluidhinder.

De geluidbelasting is berekend met behulp van een rekenmodel op basis van de weg- en verkeersgegevens zoals aangeleverd door de gemeente.

Tabel i geeft voor de Kaaistraat een overzicht van de berekende invallende geluidbelasting Lden in 2020, incl. 5 dB aftrek ex. art. 110-g Wgh.

TABEL i: overzicht berekende invallende geluidbelasting Lden (dB) tgv de Kaaistraat incl. aftrek van 5 dB		
gevel	1,5 m	4,5 m
Linker zijgevel	39	41
Achtergevel ¹	36 ¹	38 ¹
Voorgevel ¹	36 ¹	38 ¹

1) 3 dB lager dan linker zijgevel door halveren zichthoek

Tabel ii geeft voor de Bernhardstraat een overzicht van de berekende invallende geluidbelasting Lden in 2020, incl. 5 dB aftrek ex. art. 110-g Wgh.

TABEL ii: overzicht berekende invallende geluidbelasting Lden (dB) tgv de Bernhardstraat incl. aftrek van 5 dB		
gevel	1,5 m	4,5 m
Voorgevel	32	34
Rechter zijgevel	29 ¹	31 ¹
Linker zijgevel ¹	29 ¹	31 ¹

1) 3 dB lager dan voorgevel door halveren zichthoek

opdrachtnummer
10-133

datum
10 juni 2010

opdrachtgever
Econsultancy bv
Rijksweg Noord 39
6071 KS Swalmen

auteur
A.D. Postma



Berekend is de vrij veld situatie, in de praktijk is de geluidbelasting op de gevels nog lager door de afscherpende werking van de tussenliggende bebouwing.

De geluidbelasting bedraagt ten hoogste 41 dB op de verdieping na aftrek van 5 dB ex art 110-g Wgh ten gevolge van wegverkeer op de Kaaistraat en 34 dB op de verdieping na aftrek van 5 dB ex art 110-g Wgh ten gevolge van wegverkeer op de Bernhardstraat. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt daarmee op de woning niet overschreden.

Er hoeft voor de woning geen hogere waarde te worden aangevraagd.

Bij het bepalen van de benodigde geluidwering mag geen aftrek plaatsvinden ex. artikel 110-g Wgh. Er dient derhalve te worden gerekend met de berekende geluidbelasting. Deze bedraagt ten hoogste 46 dB (46 dB t.g.v. Kaaistraat + 36 dB t.g.v. Bernhardstraat) op de linker zijgevel. Bij een geluidbelasting tot 54 dB is de minimum $G_{A;k}$ vereist van 20 dB. Er zijn dus geen aanvullende geluidwerende voorzieningen nodig.

onderwerp

Geluidbelasting
woning

opdrachtnummer

10-133

bestand

10-133r1.doc

bladzijde

pagina 2



1 INLEIDING

In opdracht van Econsultancy bv is een onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door wegverkeer op een nieuw te realiseren woning naast Wilgenstraat 11 te St. Willebrord.

De woning worden gesitueerd op een afstand van ten minste 12 meter uit de as van de Wilgenstraat, op een afstand van 120 meter van de Kaaistraat en op een afstand van 190 meter van de Bernhardstraat. De woning ligt zowel binnen de geluidzone van de Kaaistraat als de Bernhardstraat. De Wilgenstraat kant een maximumsnelheid van 30 km/uur en heeft daarom geen geluidzone in de zin van de Wet Geluidhinder.

Een situatieoverzicht is weergegeven in tekening 1 in bijlage I.

De voorkeursgrenswaarde voor de etmaalwaarde van de geluidbelasting op de gevels van de woning t.g.v. een weg bedraagt 48 dB. De gemeente kan volgens art. 83, lid 1 en 2 van de Wet geluidhinder (Wgh) voor woningen een hogere waarde vaststellen, in principe tot:

- 53 dB in buitenstedelijk gebied
- 63 dB in stedelijk gebied.

Een hogere waarde mag alleen worden vastgesteld als maatregelen om de geluidbelasting tot 48 dB te beperken onvoldoende doeltreffend zijn of als deze maatregelen ernstige bezwaren hebben van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard (Wgh art 110-a). De gemeente of provincie moet zelf motiveren waarom ze een hogere waarde wil vaststellen en waarom niet aan de voorkeursgrenswaarde kan worden voldaan.

De op de geplande woninggevels invallende geluidbelasting B_i kan worden bepaald met een rekenmodel, volgens het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder 2006. 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). Daarbij is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- situatieoverzicht en voorlopige uitgangspunten van de opdrachtgever,
- verkeerscijfers van de gemeente Rucphen

De geluidbelasting wordt berekend in hoofdstuk 2.

onderwerp

Geluidbelasting
woning

opdrachtnummer

10-133

bestand

10-133r1.doc

bladzijde

pagina 3



2 GELUIDBELASTING WEGVERKEER

2.1 Verkeerscijfers

Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt uitgegaan van de verkeersintensiteit in de toekomstige situatie. De weg- en verkeersgegevens zijn in tabel II.1 weergegeven. Bij de berekeningen is voor alle wegen uitgegaan van de verkeersintensiteit in 2020. De gegevens voor de Kaaistraat en de Bernhardstraat zijn afkomstig van de gemeente Rucphen. Voor de autonome groei van de verkeersintensiteit tussen teldatum en 2020 is een jaarlijkse groei aangehouden van 3%.

TABEL II.1: overzicht weg- en verkeersgegevens		
Omschrijving	Wegvak	
	Kaaistraat	Bernhardstraat
- etmaalintensiteit jaar 2006 / 2009 (telgegevens)	2768	1410
- etmaalintensiteit jaar 2020	4187	1952
- daguurintensiteit [%]	6,7	6,4
- avonduurintensiteit [%]	3,7	4,4
- nachtuurintensiteit [%]	0,58	0,71
- perc. lichte motorvoertuigen dag/avond/nacht [%]	91,8/94,7/89,7	89,9/94,2/91,3
- perc. middelzware vrachtw dag/avond/nacht [%]	5,7/4,5/6,3	8,8/5,3/8,7
- perc. zware vrachtwagens dag/avond/nacht [%]	2,5/0,8/4,0	1,4/0,5/0,0
- rijsnelheid [km/uur]	50	50
- type wegdek	DAB	DAB
- verkeerregelinstantie binnen 150 m	nee	nee
- obstakel binnen 100 meter0	nee	nee

De Wilgenstraat kent een maximumsnelheid van 30 km/uur en heeft naar opgave van de gemeente een lage verkeersintensiteit. Deze weg is daarom akoestisch niet relevant.

2.2 Rekenmodel

De op de geplande woning invallende geluidbelasting B_i kan worden bepaald met een rekenmodel, volgens het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder 2006. In deze situatie is binnen de randvoorwaarden gebruik gemaakt van rekenmethode II.

onderwerp

Geluidbelasting
woning

opdrachtnummer
10-133

bestand
10-133r1.doc

bladzijde
pagina 4



2.3 Resultaten

Tabel II.2 geeft voor de Kaaistraat een overzicht van de berekende invallende geluidbelasting Lden in 2020, incl. 5 dB aftrek ex. art. 110-g Wgh.

TABEL II.2: overzicht berekende invallende geluidbelasting Lden (dB) tgv de Kaaistraat incl. aftrek van 5 dB		
gevel	1,5 m	4,5 m
Linker zijgevel	39	41
Achtergevel ¹	36 ¹	38 ¹
Voorgevel ¹	36 ¹	38 ¹

1) 3 dB lager dan linker zijgevel door halveren zichthoek

Tabel II.3 geeft voor de Bernhardstraat een overzicht van de berekende invallende geluidbelasting Lden in 2020, incl. 5 dB aftrek ex. art. 110-g Wgh.

TABEL II.3: overzicht berekende invallende geluidbelasting Lden (dB) tgv de Bernhardstraat incl. aftrek van 5 dB		
gevel	1,5 m	4,5 m
Voorgevel	32	34
Rechter zijgevel	29 ¹	31 ¹
Linker zijgevel ¹	29 ¹	31 ¹

1) 3 dB lager dan voorgevel door halveren zichthoek

Voor de invoergegevens in het model en de rekenresultaten wordt verwezen naar de berekeningen in bijlage II.

Berekend is de vrij veld situatie, in de praktijk is de geluidbelasting op de gevels nog lager door de afschermende werking van de tussenliggende bebouwing.

onderwerp

Geluidbelasting
woning

opdrachtnummer

10-133

bestand

10-133r1.doc

bladzijde

pagina 5



3 CONCLUSIES

3.1 Toetsing en hogere waarde

De geluidbelasting bedraagt ten hoogste 41 dB op de verdieping na aftrek van 5 dB ex art 110-g Wgh ten gevolge van wegverkeer op de Kaaistraat en 34 dB op de verdieping na aftrek van 5 dB ex art 110-g Wgh ten gevolge van wegverkeer op de Bernhardstraat. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt daarmee op de woning niet overschreden.

Er hoeft voor de woning geen hogere waarde te worden aangevraagd.

3.2 Eis geluidwering

Volgens het Bouwbesluit moet de zgn. karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$ van de uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied in een woning ten minste gelijk zijn aan de invallende geluidbelasting verminderd met 33 dB; voor verblijfsruimten gelden 2 dB lagere waarden voor de geluidwering $G_{A;k}$. De voorschriften hebben tot doel de geluidbelasting binnenshuis in de verblijfsgebieden van een woning te beperken tot 33 dB.

Bij het bepalen van de benodigde geluidwering mag geen aftrek plaatsvinden ex. artikel 110-g Wgh. Er dient derhalve te worden gerekend met de berekende geluidbelasting. Deze bedraagt ten hoogste 46 dB (46 dB t.g.v. Kaaistraat + 36 dB t.g.v. Bernhardstraat) op de linker zijgevel.

Bij een geluidbelasting tot 54 dB is de minimum $G_{A;k}$ vereist van 20 dB. Er zijn dus geen aanvullende geluidwerende voorzieningen nodig.

A.D. Postma.

onderwerp

Geluidbelasting
woning

opdrachtnummer

10-133

bestand

10-133r1.doc

bladzijde

pagina 6



Bijlage I

Tekeningen

onderwerp

Geluidbelasting
woning

opdrachtnummer

10-133

bestand

10-133r1.doc

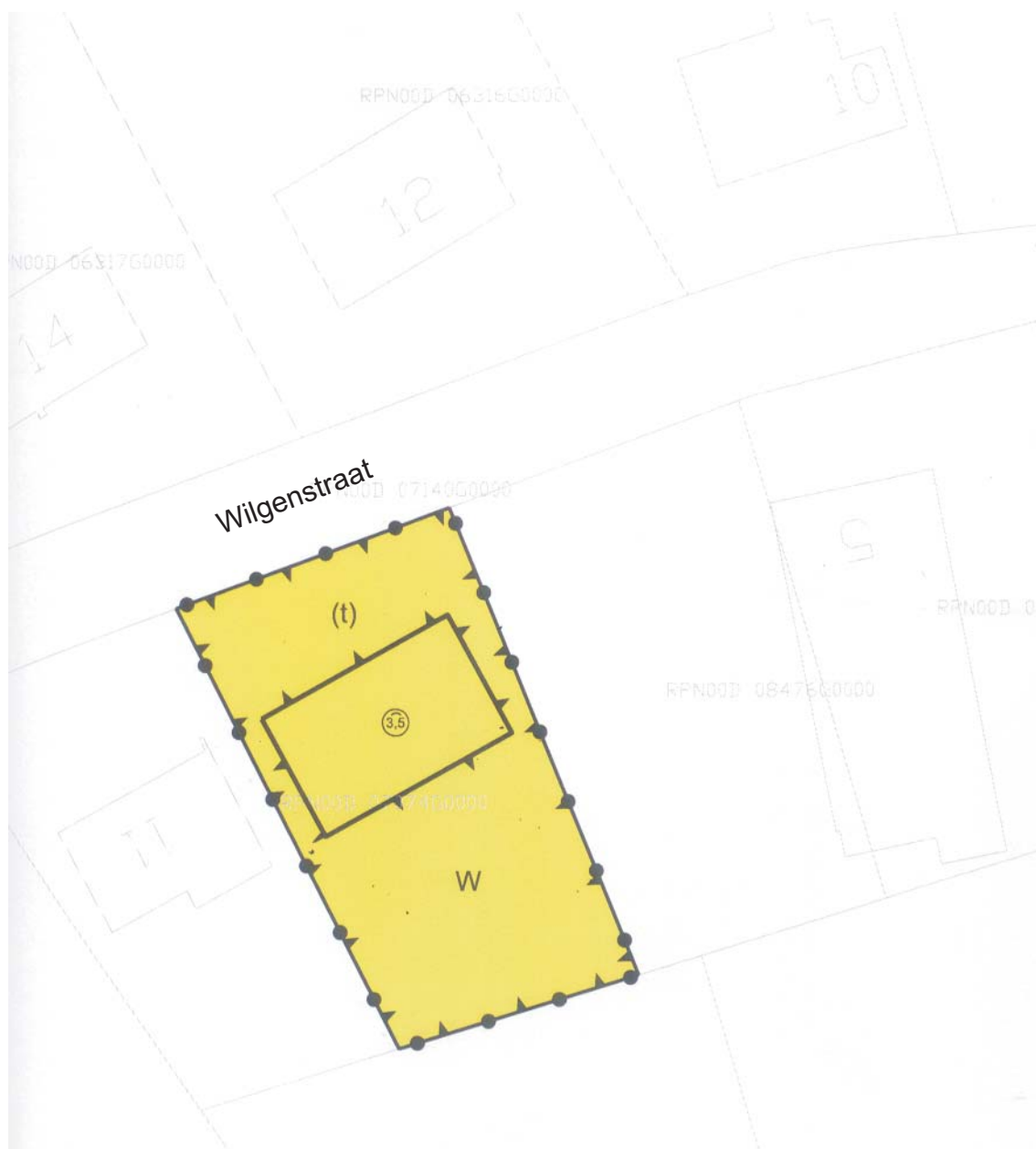
bladzijde

pagina 7



tekening 1		
schaal 1:500		
project-nummer : 10-133		
versie : 9 juni 2010		

Situatie-overzicht





Bijlage II

Berekeningen geluidbelasting en toelichting

opdrachtnummer

10-133

datum

10 juni 2010

opdrachtgever

Econsultancy bv
Rijksweg Noord 39
6071 KS Swalmen

auteur

A.D. Postma

Indicatieve methode wegverkeer (SRM I, Reken en meetvoorschrift 2002), versie 2.1 (05-02-07)									
Project :		Wilgenstraat 11 St Willebrord			d.d.		9-jun-10		
Projectnummer:		10-133		bijlage: II		blad:		1	
© Adviesburo Van der Boom b.v., Zaadmarkt 87, 7201 DC, Zutphen									
Algemeen	Wegvak/straat	Kaaistraat	Waarneempunt	voorgevel					
Verkeersgegevens	Intensiteit	4187 mvt/etm		Wegdektype	0 dicht asfaltbeton				
		snelheid		Percentage			Aantal		
			uur%	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
	Licht	50		6,7%	3,7%	0,58%	257,5	146,7	21,8
Middelzwaar	50		91,8%	94,7%	89,7%	16,0	7,0	1,5	
Zwaar	50		5,7%	4,5%	6,3%	7,0	1,2	1,0	
				2,5%	0,8%	4,0%			
Overdrachtgegevens	Afstand tot wegas	120 meter		weghoogte	0 meter				
	Afstand wegas-rand	3 meter		waarneemhoogte	1,5 meter				
	Objectfractie	0,8		afstand kruispunt	150 meter				
	Zichthoek	127 graden		afstand rotonde/drempel	100 meter				
	bodemfactor	0,95		afstand rijlijn-waarneempunt	120,0 meter				
Berekening Emissie	(in dB(A))	Emissie			Cwegdek	Emissiegetal			
		dag	avond	nacht		dag	avond	nacht	
	Licht	70,88	68,44	60,16	0,00	70,88	68,44	60,16	
	Middelzwaar	65,47	61,87	55,28	0,00	65,47	61,87	55,28	
	Zwaar	64,85	57,33	56,27	0,00	64,85	57,33	56,27	
				Totaal	72,75	69,57	62,55		
Berekening overdracht	Coptrek	-		Dafstand	20,79				
	Creflectie	1,20		Dlucht	0,74				
	Czichthoek	-		Dbodem	5,64				
				Dmeteo	3,09				
Geluidbelasting	Ldag	43,7 dB(A)							
	Lavond	40,5 dB(A)							
	Lnacht	33,5 dB(A)							
	Lden	44,0 dB							

Indicatieve methode wegverkeer (SRM I, Reken en meetvoorschrift 2002), versie 2.1 (05-02-07)									
Project :		Wilgenstraat 11 St Willebrord			d.d.		9-jun-10		
Projectnummer:		10-133		bijlage: II		blad:		2	
© Adviesburo Van der Boom b.v., Zaadmarkt 87, 7201 DC, Zutphen									
Algemeen	Wegvak/straat	Kaaistraat		Waarneempunt	voorgevel				
Verkeersgegevens	Intensiteit	4187 mvt/etm		Wegdektype	0 dicht asfaltbeton				
		snelheid		Percentage			Aantal		
			uur%	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
	Licht	50		91,8%	6,7%	3,7%	0,58%	257,5	146,7
Middelzwaar	50		5,7%	4,5%	6,3%		16,0	7,0	1,5
Zwaar	50		2,5%	0,8%	4,0%		7,0	1,2	1,0
Overdrachtgegevens	Afstand tot wegas	120 meter		weghoogte	0 meter				
	Afstand wegas-rand	3 meter		waarneemhoogte	4,5 meter				
	Objectfractie	0,8		afstand kruispunt	150 meter				
	Zichthoek	127 graden		afstand rotonde/drempel	100 meter				
	bodemfactor	0,95		afstand rijlijn-waarneempunt	120,1 meter				
Berekening Emissie	(in dB(A))	Emissie			Cwegdek	Emissiegetal			
		dag	avond	nacht		dag	avond	nacht	
	Licht	70,88	68,44	60,16	0,00	70,88	68,44	60,16	
	Middelzwaar	65,47	61,87	55,28	0,00	65,47	61,87	55,28	
	Zwaar	64,85	57,33	56,27	0,00	64,85	57,33	56,27	
				Totaal	72,75	69,57	62,55		
Berekening overdracht	Coptrek	-		Dafstand	20,79				
	Creflectie	1,20		Dlucht	0,74				
	Czichthoek	-		Dbodem	4,42				
				Dmeteo	2,10				
Geluidbelasting	Ldag	45,9 dB(A)							
	Lavond	42,7 dB(A)							
	Lnacht	35,7 dB(A)							
	Lden	46,2 dB							

Indicatieve methode wegverkeer (SRM I, Reken en meetvoorschrift 2002), versie 2.1 (05-02-07)									
Project :		Wilgenstraat 11 St Willebrord			d.d.		9-jun-10		
Projectnummer:		10-133		bijlage: II		blad:		3	
© Adviesburo Van der Boom b.v., Zaadmarkt 87, 7201 DC, Zutphen									
Algemeen	Wegvak/straat	Bernhardstraat			Waarneempunt	voorgevel			
Verkeersgegevens	Intensiteit	1952 mvt/etm			Wegdektype	0 dicht asfaltbeton			
		snelheid		Percentage			Aantal		
			uur%	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
	Licht	50		6,4%	4,4%	0,71%	112,2	80,9	12,7
	Middelzwaar	50		89,8%	94,2%	91,3%	11,0	4,6	1,2
Zwaar	50		8,8%	5,3%	8,7%	1,7	0,4	0,0	
				1,4%	0,5%	0,0%			
Overdrachtgegevens	Afstand tot wegas	190 meter			weghoogte	0 meter			
	Afstand wegas-rand	3 meter			waarneemhoogte	1,5 meter			
	Objectfractie	0,5			afstand kruispunt	150 meter			
	Zichthoek	127 graden			afstand rotonde/drempel	100 meter			
	bodemfactor	0,97			afstand rijlijn-waarneempunt	190,0 meter			
Berekening Emissie	(in dB(A))	Emissie			Cwegdek	Emissiegetal			
		dag	avond	nacht		dag	avond	nacht	
	Licht	67,28	65,86	57,80	0,00	67,28	65,86	57,80	
	Middelzwaar	63,85	60,02	54,25	0,00	63,85	60,02	54,25	
	Zwaar	58,82	52,72	0,00	0,00	58,82	52,72	0,00	
				Totaal	69,31	67,03	59,39		
Berekening overdracht	Coptrek	-			Dafstand	22,79			
	Creflectie	0,75			Dlucht	1,12			
	Czichthoek	-			Dbodem	5,78			
					Dmeteo	3,38			
Geluidbelasting	Ldag	37,0 dB(A)							
	Lavond	34,7 dB(A)							
	Lnacht	27,1 dB(A)							
	Lden	37,6 dB							

Indicatieve methode wegverkeer (SRM I, Reken en meetvoorschrift 2002), versie 2.1 (05-02-07)										
Project :		Wilgenstraat 11 St Willebrord			d.d.		9-jun-10			
Projectnummer:		10-133		bijlage: II		blad:		4		
© Adviesburo Van der Boom b.v., Zaadmarkt 87, 7201 DC, Zutphen										
Algemeen	Wegvak/straat	Bernhardstraat			Waarneempunt	voorgevel				
Verkeersgegevens	Intensiteit	1952 mvt/etm			Wegdektype	0 dicht asfaltbeton				
		snelheid			Percentage			Aantal		
				uur%	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
	Licht	50			6,4%	4,4%	0,71%	112,2	80,9	12,7
	Middelzwaar	50			89,8%	94,2%	91,3%	11,0	4,6	1,2
Zwaar	50			8,8%	5,3%	8,7%	1,7	0,4	0,0	
				1,4%	0,5%	0,0%				
Overdrachtgegevens	Afstand tot wegas	190 meter			weghoogte	0 meter				
	Afstand wegas-rand	3 meter			waarneemhoogte	4,5 meter				
	Objectfractie	0,5			afstand kruispunt	150 meter				
	Zichthoek	127 graden			afstand rotonde/drempel	100 meter				
	bodemfactor	0,97			afstand rijlijn-waarneempunt	190,0 meter				
Berekening Emissie	(in dB(A))	Emissie			Cwegdek	Emissiegetal				
		dag	avond	nacht		dag	avond	nacht		
	Licht	67,28	65,86	57,80	0,00	67,28	65,86	57,80		
	Middelzwaar	63,85	60,02	54,25	0,00	63,85	60,02	54,25		
	Zwaar	58,82	52,72	0,00	0,00	58,82	52,72	0,00		
				Totaal	69,31	67,03	59,39			
Berekening overdracht	Coptrek	-			Dafstand	22,79				
	Creflectie	0,75			Dlucht	1,12				
	Czichthoek	-			Dbodem	4,52				
					Dmeteo	2,68				
Geluidbelasting	Ldag	38,9 dB(A)								
	Lavond	36,7 dB(A)								
	Lnacht	29,0 dB(A)								
	Lden	39,6 dB								



Grenswaarden nieuwe woningen langs bestaande wegen

Wanneer de geluidbelasting op een nieuw te bouwen woning(en), door wegverkeer, in het zgn. maatgevende jaar (10 jaar na aanvraag vergunning) en na toepassing van de zgn. "tijdelijke aftrek" ex. art. 110-g Wgh, hoger is dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, kan alleen een bouwvergunning worden verleend als het bevoegd gezag een hogere grenswaarde heeft vastgesteld.

In de meeste gevallen zijn B&W bevoegd om een hogere waarde vast te stellen (Wgh art 110 a). Uitzonderingen zijn:

- de aanleg van een rijks- of provinciale weg of een hoofdspoorweg
- bij vaststellen of wijzigen van een zone rond een industrieterrein van regionale betekenis

Volgens art. 83 lid 1, 2 en 4 kan een hogere toelaatbare geluidbelasting worden vastgesteld voor nieuwe woningen langs een bestaande weg, van ten hoogste:

- 53 dB in buitenstedelijk gebied
- 58 dB voor een agrarische bedrijfswoning
- 63 dB in stedelijk gebied
- 68 dB voor een spoorweg

Een hogere waarde mag alleen worden vastgesteld als maatregelen om de geluidbelasting tot 50 dB(A) te beperken onvoldoende doeltreffend zijn of als deze maatregelen ernstige bezwaren hebben van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard (Wgh art 110a) Met de wijziging van de Wet geluidhinder op 1 januari 2007 is het merendeel van de overige randvoorwaarden en criteria, waaronder een hogere waarde kan worden verleend, komen te vervallen. De gemeente of GS moet zelf motiveren waarom ze een hogere waarde wil vaststellen en waarom niet aan de voorkeursgrenswaarde kan worden voldaan.



Het bevoegd gezag kan geen hogere waarde vaststellen dan de maximale hogere waarden voor de betreffende situatie. Op grond van de Interimwet Stad en Milieu kan hier onder strikte voorwaarden van worden afgeweken.

B&W laten de vastgestelde hogere waarde zo snel mogelijk vastleggen in het kadaster.

Adviesburo Van der Boom
17-01-07

onderwerp

Geluidbelasting
woning

opdrachtnummer

10-133

bestand

10-133r1.doc