



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 Molenstraat
te Swolgen
versie 14 juni 2010**



opdrachtnummer
10-086

datum
15 juni 2010

opdrachtgever
Econsultancy bv
Rapenstraat 21
5831 GJ Boxmeer

auteur
A.D. Postma



INHOUDSOPGAVE

	bladzijde
INHOUDSOPGAVE	I
SAMENVATTING	1
1 INLEIDING	3
2 GELUIDBELASTING WEGVERKEER.....	5
2.1 Verkeerscijfers	5
2.2 Rekenmodel	5
2.3 Resultaten	6
3 CONCLUSIES	7
3.1 Toetsing en hogere waarde	7
3.2 Maatregelen	7
3.3 Hogere waarde	8
3.4 Eis geluidwering	8
BIJLAGEN	

onderwerp

Geluidbelasting
woning

opdrachtnummer

10-086

bestand

10-086r1.doc

bladzijde

pagina i



SAMENVATTING

In opdracht van Econsultancy bv is een onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door wegverkeer op een woning aan de Molenstraat te Swolgen. De nieuw te realiseren woning is gelegen binnen de bebouwde kom van Swolgen binnen de geluidzone van de Molenstraat op 13 meter uit de as van de weg. Een situatieoverzicht is weergegeven in tekening 1 in bijlage I.

De geluidbelasting is berekend met behulp van een rekenmodel op basis van de weg- en verkeersgegevens zoals aangeleverd door de provincie Gelderland. Tabel i geeft voor de Molenstraat een overzicht van de berekende invallende geluidbelasting Lden in 2020, incl. 5 dB aftrek ex. art. 110-g Wgh..

Punt	gevel	1,5 m	4,5 m	7,5 m
1	Voorgevel	61	61	61
2	Rechter zijgevel	57	57	57
3	Linker zijgevel	57	58	57

opdrachtnummer
10-086

datum
15 juni 2010

opdrachtgever
Econsultancy bv
Rapenstraat 21
5831 GJ Boxmeer

auteur
A.D. Postma

De geluidbelasting op de woning bedraagt 61 dB na aftrek van 5 dB ex art 110-g Wgh ten gevolge van wegverkeer op de Molenstraat. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt daarmee overschreden. De maximale hogere waarde van 63 dB wordt niet overschreden.

Het terugbrengen van de geluidbelasting tot onder de voorkeursgrenswaarde is op deze locatie niet mogelijk. Het vervangen van het wegdek is voor één woning een te dure oplossing. Het aanbrengen van een geluidscherm is uit stedenbouwkundig oogpunt ongewenst.

Voor de woning dient een hogere waarde te worden aangevraagd voor wegverkeer van 61 dB.

Bij het bepalen van de benodigde geluidwering mag geen aftrek plaatsvinden ex. artikel 110-g Wgh. Bij een geluidbelasting van 66 dB zonder aftrek is een $G_{A,k}$ vereist van 33 dB dB. Voor de voorgevel en de zijgevels zijn aanvullende geluidwerende voorzieningen nodig.



T.b.v. de bouwaanvraag, nadat de tekeningen definitief zijn, dient een rapport te worden toegevoegd met de noodzakelijke geluidwerende voorzieningen.

onderwerp

Geluidbelasting
woning

opdrachtnummer

10-086

bestand

10-086r1.doc

bladzijde

pagina 2



1 INLEIDING

In opdracht van Econsultancy bv is een onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door wegverkeer op een woning aan de Molenstraat te Swolgen. De nieuw te realiseren woning is gelegen binnen de bebouwde kom van Swolgen binnen de geluidzone van de Molenstraat op 13 meter uit de as van de weg. 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 Horst aan de Maas.

onderwerp

Geluidbelasting
woning

opdrachtnummer

10-086

bestand

10-086r1.doc

bladzijde

pagina 3



Gevel

De geluidbelasting wordt bepaald voor de gevels van woningen. Het begrip gevel wordt hierbij volgens de Wet geluidhinder gedefinieerd als de uitwendige scheidingsconstructie met uitzondering van een constructie zonder te openen delen en een met in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructies en 33 dB.

In de praktijk betekent dit dat een uitwendige scheidingsconstructie zonder te openen delen geen “gevel” in de zin van de Wet geluidhinder is.

De geluidbelasting wordt berekend in hoofdstuk 2.

onderwerp

Geluidbelasting
woning

opdrachtnummer

10-086

bestand

10-086r1.doc

bladzijde

pagina 4



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 uitgegaan van tellingen van de verkeersintensiteit in 1998. Gerekend is met een jaarlijkse autonome groei van 2,0 % tussen 1998 en 2020. De woning ligt nog juist binnen de bebouwde kom. Voor een deel van de weg geldt een maximum snelheid van 50 km/uur en voor een deel geldt een maximumsnelheid van 80 km/uur.

TABEL II.1: overzicht weg- en verkeersgegevens	
	Wegvak
Omschrijving	Molenstraat
- etmaalintensiteit jaar 1998 (telgegevens)	3201
- etmaalintensiteit jaar 2019	4949
- daguurintensiteit [%]	6,6
- avonduurintensiteit [%]	3,8
- nachtuurintensiteit [%]	0,82
- perc. lichte motorvoertuigen dag/avond/nacht [%]	95
- perc. middelzware vrachtw dag/avond/nacht [%]	3
- perc. zware vrachtwagens dag/avond/nacht [%]	2
- rijsnelheid [km/uur]	50 / 80
- type wegdek	DAB
- verkeerregelinstantie binnen 150 m	nee
- obstakel binnen 100 meter	nee

onderwerp

Geluidbelasting
woning

opdrachtnummer
10-086

bestand
10-086r1.doc

bladzijde
pagina 5

2.2 Rekenmodel

De op de geplande woning invallende geluidbelasting B, 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.



2.3 Resultaten

Tabel II.2 geeft voor de Molenstraat 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 Molenstraat incl. aftrek van 5 dB				
Punt	gevel	1,5 m	4,5 m	7,5 m
1	Voorgevel	61	61	61
2	Rechter zijgevel	57	57	57
3	Linker zijgevel	57	58	57

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

onderwerp

Geluidbelasting
woning

opdrachtnummer

10-086

bestand

10-086r1.doc

bladzijde

pagina 6



3 CONCLUSIES

3.1 Toetsing en hogere waarde

De geluidbelasting op de woning bedraagt 61 dB na aftrek van 5 dB ex art 110-g Wgh ten gevolge van wegverkeer op de Molenstraat. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt daarmee overschreden. De maximale hogere waarde van 63 dB wordt niet overschreden.

Hieronder zijn mogelijke maatregelen beschreven om de geluidbelasting op de woning te doen afnemen.

3.2 Maatregelen

Vergroten afstand tot de weg

Het vergroten van de afstand van de gevels tot de weg is slechts in beperkte mate mogelijk. Bovendien ligt de gevel van de woning in het doorgerekende geval in de rooilijn van de gevels van de naastgelegen woningen. Bij elke afstandverdubbeling neemt de geluidbelasting met ca. 3 dB af. De oplossing kan daardoor slechts in beperkte mate bijdragen aan de benodigde reductie van de geluidbelasting.

Maatregelen aan de bron

Door het toepassen van een stil wegdek zou de geluidbelasting met ca. 4 dB afnemen. Het vervangen van een wegdek is een taak van de wegbeheerder, de gemeente Horst aan de Maas. Het vervangen van het wegdek door een stille variant is geen kosteneffectieve oplossing om de geluidbelasting op één woning te doen afnemen.

Afscherming van de woning

Het afschermen van een woning met 2 woonlagen met een geluidscherm van ten minste 4,5 meter hoogte kan ca. 7 – 10 dB bijdragen aan de reductie van de geluidbelasting. Deze maatregel zou moeten worden getroffen op zo kort mogelijke afstand van de weg. Een afscherming met een dergelijke hoogte is op deze locatie binnen de bebouwde kom uit stedenbouwkundig oogpunt ongewenst.

onderwerp

Geluidbelasting
woning

opdrachtnummer

10-086

bestand

10-086r1.doc

bladzijde

pagina 7



3.3 Hogere waarde

Het terugbrengen van de geluidbelasting tot onder de voorkeursgrenswaarde is op deze locatie niet mogelijk. Het vervangen van het wegdek is voor één woning een te dure oplossing. Het aanbrengen van een geluidscherm is uit stedenbouwkundig oogpunt ongewenst.

Voor de woning dient een hogere waarde te worden aangevraagd voor wegverkeer van 61 dB.

3.4 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. Bij een geluidbelasting van 66 dB zonder aftrek is een $G_{A;k}$ vereist van 33 dB. Voor de voorgevel en de zijgevels zijn aanvullende geluidwerende voorzieningen nodig.

T.b.v. de bouwaanvraag, nadat de tekeningen definitief zijn, dient een rapport te worden toegevoegd met de noodzakelijke geluidwerende voorzieningen.

A.D. Postma.

onderwerp

Geluidbelasting
woning

opdrachtnummer

10-086

bestand

10-086r1.doc

bladzijde

pagina 8



Bijlage I

Tekeningen

onderwerp

Geluidbelasting
woning

opdrachtnummer

10-086

bestand

10-086r1.doc

bladzijde

pagina 9



tekening 1		
schaal 1:500		
project-nummer : 10-086		
versie : 14 juni 2010		

Situatie-overzicht





Bijlage II

Berekeningen geluidbelasting en toelichting

opdrachtnummer

10-086

datum

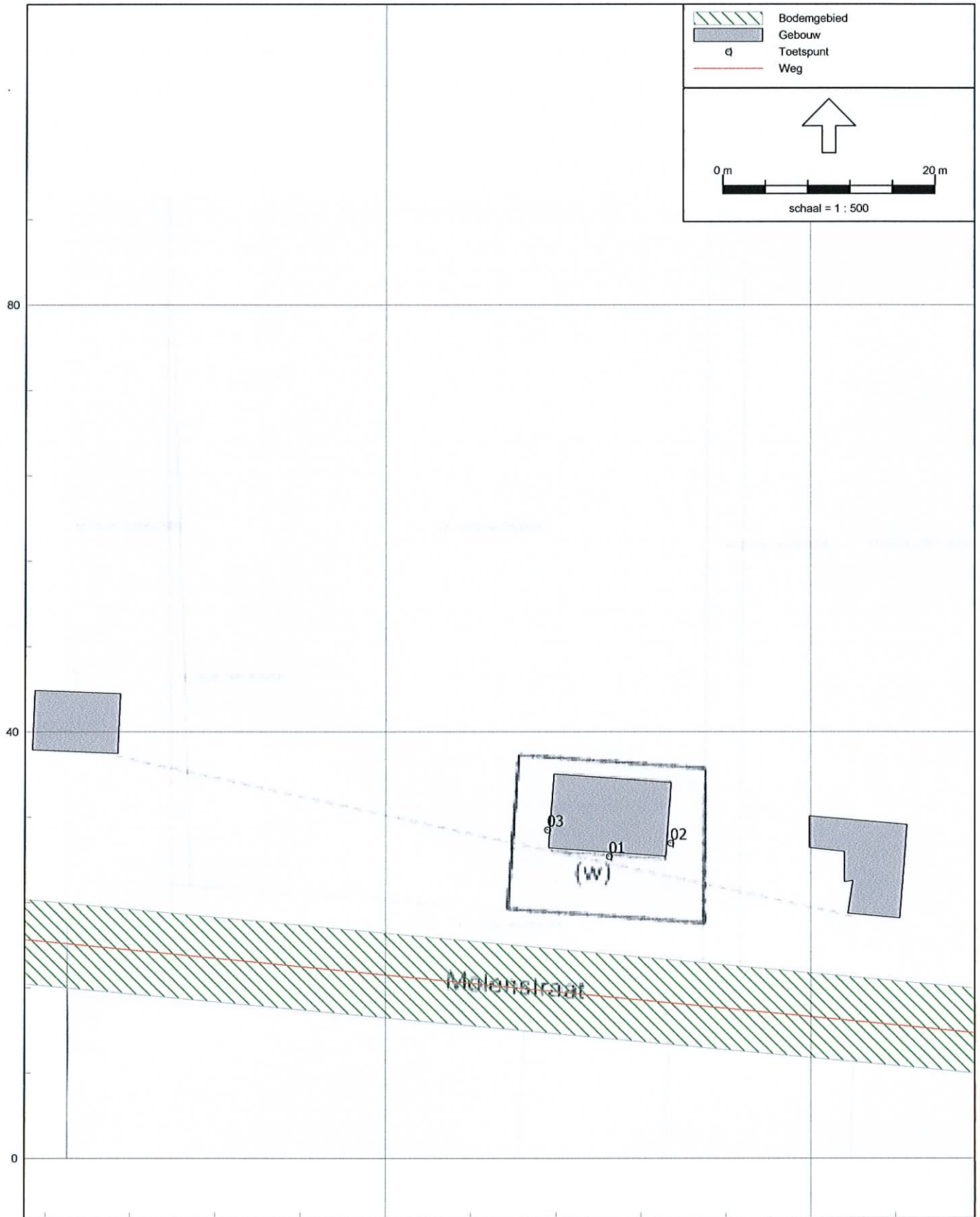
15 juni 2010

opdrachtgever

Econsultancy bv
Rapenstraat 21
5831 GJ Boxmeer

auteur

A.D. Postma



Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	voorgevel	1,50	68,8	51,4	43,0	66,0
01_B	voorgevel	4,50	69,1	51,7	43,3	66,3
01_C	voorgevel	7,50	68,8	51,4	42,9	65,9
02_A	r. zijgevel	1,50	64,8	47,4	38,9	61,9
02_B	r. zijgevel	4,50	65,2	47,8	39,4	62,3
02_C	r. zijgevel	7,50	65,0	47,6	39,1	62,1
03_A	l. zijgevel	1,50	65,0	47,6	39,2	62,2
03_B	l. zijgevel	4,50	65,5	48,1	39,7	62,7
03_C	l. zijgevel	7,50	65,3	47,8	39,4	62,4

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
10-086 Molenstraat Swolgen

Bijlage II 14 juni 2010
Lijst van wegen

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslaaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	HDef.	Invoertype	Hbron	Helling	Wegdek	V(MR)	V(LV)	V(MV)	V(ZV)	Totaal aantal	%Int.(D)	%Int.(A)	%Int.(N)	%Int.(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)
01	Molenstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	--	80	80	80	4949,00	6,60	3,80	0,82	--	--	--	--
01	Molenstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	--	50	50	50	4949,00	6,60	3,80	0,82	--	--	--	--

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
10-086 Molenstraat Swolgen

Bijlage II 14 juni 2010
Lijst van wegen

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslaaai - RMW-2006

Naam	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	
01	--	95,00	3,00	2,00	--	95,00	3,00	2,00	--	95,00	3,00	2,00	--	310,30	--	--	--	310,30	5,64	0,81	--	--
01	--	95,00	3,00	2,00	--	95,00	3,00	2,00	--	95,00	3,00	2,00	--	310,30	--	--	--	310,30	5,64	0,81	--	--

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
10-086 Molenstraat Swolgen

Bijlage II 14 juni 2010
Lijst van wegen

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslaaai - RMW-2006

Naam	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	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	LE (A) 250
01	310,30	5,64	0,81	--	310,30	5,64	0,81	--	92,11	101,32	106,81	113,65	115,91	112,21	105,21	95,71	74,70	83,92	89,41
01	310,30	5,64	0,81	--	310,30	5,64	0,81	--	92,87	100,40	108,09	110,75	113,48	110,83	104,21	98,00	75,47	83,00	90,69

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
10-086 Molenstraat Swolgen

Bijlage II 14 juni 2010
Lijst van wegen

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslaaai - RMW-2006

Naam	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	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500
01	96,24	98,51	94,80	87,81	78,31	66,28	75,50	80,99	87,82	90,09	86,38	79,39	69,89	--	--	--	--
01	93,35	96,08	93,43	86,81	80,59	67,05	74,57	82,26	84,93	87,66	85,01	78,39	72,17	--	--	--	--

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
10-086 Molenstraat Swolgen

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam Omschr. Bf
01 hard 0,00

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
10-086 Molenstraat Swolgen

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	Maaiveld	HDef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	voorgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
02	r. zijgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
03	l. zijgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
10-086 Molenstraat Swolgen

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Cp	Zwevend	Ref. 63	Ref. 125	Ref. 250	Ref. 500	Ref. 1k	Ref. 2k	Ref. 4k	Ref. 8k
01	woning nieuw	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	woning bestaand	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	woning bestaand	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80



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

10-086

bestand

10-086r1.doc