



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 en
geluidwerende voorzieningen
woning Vordenseweg 7
te Ruurlo**

versie 9 december 2010

opdrachtnummer

10-243

datum

9 december 2010

opdrachtgever

Fam. S. Coerts
Vordenseweg 7
7261 LZ Ruurlo

auteur

A.D. Postma



INHOUDSOPGAVE

	bladzijde
INHOUDSOPGAVE	I
SAMENVATTING	1
1 INLEIDING	3
2 GELUIDBELASTING WEGVERKEER.....	4
2.1 Verkeerscijfers	4
2.2 Rekenmodel	5
2.3 Resultaten	5
2.4 Toetsing	5
3 GELUIDWERENDE VOORZIENINGEN	6
3.1 Eis geluidwering	6
3.2 Rekenmethode	6
3.3 Geluidwerende voorzieningen	6
3.4 Resultaat	7
BIJLAGEN	

onderwerp

Geluidbelasting
woning

opdrachtnummer

10-243

bestand

10-243r1.doc

bladzijde

pagina i



SAMENVATTING

In opdracht van fam. S. Coerts is een onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door wegverkeer op een woonhuis ter vervanging van het bestaande woonhuis aan de Vordenseweg 7 te Ruurlo. Tevens is nagegaan welke geluidwerende voorzieningen aan de gevels nodig zijn om te kunnen voldoen aan de eisen van het Bouwbesluit, afdeling 3.1.

De uitbreiding van de woning ligt op een afstand van ca. 35 meter uit het hart van de Vordenseweg. Een situatieoverzicht en plattegronden zijn weergegeven in tekening 1 – 3 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 een overzicht van de berekende invallende geluidbelasting B_i (Lden) in de rekenpunten in 2020 *zonder* aftrek ex. art. 110-g Wgh. De berekeningen zijn gegeven in bijlage II.

TABEL II.2: overzicht berekende invallende geluidbelasting B_i (Lden in dB) zonder aftrek		
Positie	Vordenseweg	
	1,5 m	4,5 m
Zuidgevel	63	65
Oostgevel	60	62
Westgevel	58	60
Noordgevel	48	50

opdrachtnummer
10-243

datum
9 december 2010

opdrachtgever
Fam. S. Coerts
Vordenseweg 7
7261 LZ Ruurlo

auteur
A.D. Postma

Omdat het gaat om het vervangen van een bestaande woning door nieuwbouw hoeft voor de woning geen hogere waarde te worden aangevraagd. Wel dient de woning te voldoen aan de geluidweringseisen uit het Bouwbesluit.

Bij het bepalen van de geluidwerende voorzieningen mag de tijdelijke aftrek ex. art 110-g niet worden toegepast zodat moet worden gerekend met de berekende geluidbelasting (Lden) zoals aangegeven in tabel i.



Bij een invallende geluidbelasting van ten hoogste 65 dB is een $G_{A;k}$ vereist van ten minste 32 dB voor de gevels van de verblijfsgebieden van de uitbreiding. Met de gebruikelijke geluidwerende voorzieningen, zoals beschreven in de tekst, kan aan de eisen worden voldaan (dubbele kierdichting, akoestische dubbele beglazing, gebalanceerde ventilatie, geïsoleerde dakconstructie).

Tabel ii geeft een overzicht van de berekende geluidbelasting binnenshuis en van de berekende $G_{A;k}$, afgerond op hele dB's.

TABEL ii	geluidbelasting (dB)	$G_{A;k}$ (dB)	
		Berekend	Eis
Verblijfsgebied / <i>verblijfsruimte</i>	Op gevel		
Begane grond	65	34	32
<i>Wonen</i>	65	33	30
<i>Slaapkamer</i>	65	35	30
<i>Computer</i>	65	35	30
<i>Kantoor</i>	65	34	30
Verdieping	65	34	32
<i>Slaapkamer 2</i>	65	34	30

Voor alle beschouwde verblijfsgebieden blijkt dat bij de geadviseerde voorzieningen met marge aan de eis van de karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$ wordt voldaan.

onderwerp

Geluidbelasting
woning

opdrachtnummer

10-243

bestand

10-243r1.doc

bladzijde

pagina 2



1 INLEIDING

In opdracht van fam. S. Coerts is een onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door wegverkeer op een nieuw te bouwen woonhuis ter vervanging van het bestaande woonhuis aan de Vordenseweg 7 te Ruurlo. Tevens is nagegaan welke geluidwerende voorzieningen aan de gevels nodig zijn om te kunnen voldoen aan de eisen van het Bouwbesluit, afdeling 3.1.

De uitbreiding van de woning ligt op een afstand van ca. 35 meter uit het hart van de Vordenseweg. Een situatieoverzicht en plattegronden zijn weergegeven in tekening 1 – 3 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. Omdat de vervangende woning op dezelfde plaats gebouwd als de bestaande, te slopen, woning hoeft voor de vervangende woning geen hogere waarde te worden aangevraagd. Wel dient de woning te voldoen aan de eisen uit het Bouwbesluit.

De op de geplande woninggevels invallende geluidbelasting B_i kan worden bepaald met een rekenmodel, volgens het Reken- en Meetvoorschrift Verkeerslawaai. De hierin beschreven rekenmethoden 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).

Er is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- situatieoverzicht en voorlopige uitgangspunten van de opdrachtgever,
- verkeerscijfers Vordenseweg.

De geluidbelasting wordt berekend in hoofdstuk 2. De benodigde geluidwerende voorzieningen zijn omschreven in hoofdstuk 3.

onderwerp

Geluidbelasting
woning

opdrachtnummer

10-243

bestand

10-243r1.doc

bladzijde

pagina 3



2 GELUIDBELASTING WEGVERKEER

2.1 Verkeerscijfers

Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt rekening gehouden met een prognose van de verkeersgegevens in de toekomstige situatie over 10 jaar (2020).

De weg- en verkeersgegevens (telgegevens 2009) zijn afkomstig van de provincie Gelderland. Voor de prognose voor 2020 is uitgegaan van een jaarlijkse autonome groei van 1,5%.

De weg- en verkeersgegevens zijn in tabel II.1 weergegeven.

TABEL II.1: overzicht weg- en verkeersgegevens	
	Informatie
omschrijving	Vordenseweg
- etmaalintensiteit jaar 2009 (weekdag)	11040
- etmaalintensiteit jaar 2020 (weekdag)	13005
- daguurintensiteit [%]	6,8 %
- avonduurintensiteit [%]	2,8 %
- nachtuurintensiteit [%]	0,93 %
- percentage lichte motorvoertuigen dag/avond/nacht [%]	89,0/95,1/83,6
- percentage middelzware vrachtw dag/avond/nacht [%]	7,6/3,3/8,5
- percentage zware vrachtwagens dag/avond/nacht [%]	3,4/1,6/7,9
- rijsnelheid personenwagens [km/uur]	80
- rijsnelheid vrachtwagens [km/uur]	80
- type wegdek	DAB
- verkeerregelinstantie binnen 150 m	nee
- obstakel binnen 100 m	nee

onderwerp

Geluidbelasting
woning

opdrachtnummer

10-243

bestand

10-243r1.doc

bladzijde

pagina 4

Voor de rotonde is uitgegaan van een verkeerssnelheid van 50 km/uur en een verkeersintensiteit van 6503 mvt/etmaal per rijbaan.



2.2 Rekenmodel

De op de geplande woningen invallende geluidbelasting B_i kan worden bepaald met een rekenmodel voor wegverkeerslawaai, volgens het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder, standaardmethode I of II. In deze situatie is binnen de randvoorwaarden gebruik gemaakt van standaard rekenmethode II.

Voor de rekeninvoergegevens wordt verwezen naar de berekeningen in bijlage II.

2.3 Resultaten

Tabel II.2 geeft een overzicht van de berekende invallende geluidbelasting B_i (L_{den}) in de rekenpunten in 2020 *zonder* aftrek ex. art. 110-g Wgh. De berekeningen zijn gegeven in bijlage II.

Positie	Vordenseweg	
	1,5 m	4,5 m
Zuidgevel	63	65
Oostgevel	60	62
Westgevel	58	60
Noordgevel	48	50

2.4 Toetsing

De invallende geluidbelasting wordt voor de Wet Geluidhinder getoetst voor wegen met een geluidzone in de zin van deze wet, er wordt derhalve getoetst voor de Vordenseweg. Omdat het gaat om het vervangen van een bestaande woning door nieuwbouw hoeft voor de woning geen hogere waarde te worden aangevraagd. Wel dient de woning te voldoen aan de geluidweringseisen uit het Bouwbesluit.

onderwerp

Geluidbelasting
woning

opdrachtnummer

10-243

bestand

10-243r1.doc

bladzijde

pagina 5



3 GELUIDWERENDE VOORZIENINGEN

3.1 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; voor verblijfsruimten gelden 2 dB lagere waarden voor de geluidwering $G_{A;k}$ (zie toelichting in bijlage III). De voorschriften hebben tot doel de geluidbelasting binnenshuis in de verblijfsgebieden van een woning te beperken tot 33 dB.

Bij het bepalen van de geluidwerende voorzieningen mag de tijdelijke aftrek ex. art 110-g niet worden toegepast zodat moet worden gerekend met de berekende geluidbelasting (L_{den}) zoals aangegeven in tabel II.2.

Bij een maximale invallende geluidbelasting van 65 dB op de verdieping is een $G_{A;k}$ vereist van $65 - 33 = 32$ dB voor de gevels van de verblijfsgebieden van de woning.

3.2 Rekenmethode

De geluidwering van de gevels is berekend volgens de *Herziene rekenmethode geluidwering gevels*, een uitgave van VROM uit 1989 en/of de richtlijnen van de "Rekenmethode GGG" versie sept.'98 (zie toelichting bijlage II).

Voor de geluidluwe achtergevel, met een geluidbelasting van 53 dB of lager, geldt de minimum geluidwering eis van 20 dB. Deze gevel is niet in beschouwing genomen.

3.3 Geluidwerende voorzieningen

Aan de eisen kan worden voldaan met de volgende voorzieningen.

Ventilatie

Ventilatieopeningen in de gevel hebben een lage geluidwering en vormen daardoor een potentieel geluidlek. Dit geluidlek wordt voorkomen omdat geventileerd wordt met een gebalanceerd ventilatiesysteem.

onderwerp

Geluidbelasting
woning

opdrachtnummer

10-243

bestand

10-243r1.doc

bladzijde

pagina 6



Beglazing

Voor de geluidbelaste zuidgevel (voorgevel) is uitgegaan van luchtgevulde dubbele beglazing SGG Climalit Acoustic 28/35L 10-12-6, of akoestisch gelijkwaardig glas met een R_A -waarde voor wegverkeer van minimaal 32 dB(A).

Voor de overige geluidbelaste gevels is uitgegaan van luchtgevulde dubbele beglazing 4-12-5, of akoestisch gelijkwaardig glas met een R_A -waarde voor wegverkeer van minimaal 28 dB(A).

Kierdichting

Uitgegaan is van houten of kunststof kozijnen met een dubbele kierdichting in de voorgevel en zijgevel, zoals geschetst in detailblad KD-02 in bijlage I, op de bewegende delen, met per draairaam of -deur 2 knevelgrendels of een meerpuntssluiting. De gehanteerde kierterm bedraagt 45 dB.

De aansluitingen kozijn/metselwerk en dakplaten/metselwerk moeten kierdicht (bijvoorbeeld éézijdig gekit) worden uitgevoerd.

Hellend dak

Voor de vide van de woonkamer en voor slaapkamer 2 is uitgegaan van standaard geïsoleerde dakplaten met daaronder een vast aangebracht gesloten plafond uit gipsplaten op een spouw van ten minste 10 cm. Deze spouw dient te zijn gevuld met 50 mm minerale wol. De kap kan worden voorzien van pannen of een rietkap. Zie ook detailblad DK02 code DH7b. De R_A waarde voor wegverkeer van deze constructie bedraagt 36 dB. Ook geprefabriceerde rietelementen met een R_A waarde voor wegverkeer van 26 dB voldoet aan de eisen.

3.4 Resultaat

De berekeningen zijn opgenomen in bijlage III, met een korte toelichting.

Tabel III.1 geeft een overzicht van de berekende geluidbelasting binnenshuis en van de berekende $G_{A;K}$; afgerond op hele dB's.

onderwerp

Geluidbelasting
woning

opdrachtnummer

10-243

bestand

10-243r1.doc

bladzijde

pagina 7



TABEL III.1	geluidbelasting (dB)	$G_{A,k}$ (dB)	
Verblijfsgebied / verblijfsruimte	Op gevel	Berekend	Eis
Begane grond	65	34	32
<i>Wonen</i>	65	33	30
<i>Slaapkamer</i>	65	35	30
<i>Computer</i>	65	35	30
<i>Kantoor</i>	65	34	30
Verdieping	65	34	32
<i>Slaapkamer 2</i>	65	34	30

Voor alle beschouwde verblijfsgebieden blijkt dat bij de geadviseerde voorzieningen met marge aan de eis van de karakteristieke geluidwering $G_{A,k}$ wordt voldaan.

Het is van groot belang dat de voorzieningen volledig en zorgvuldig worden uitgevoerd. Alternatieve constructies moeten tijdig via herberekening aan de eisen worden getoetst.

Ad Postma.

onderwerp

Geluidbelasting
woning

opdrachtnummer

10-243

bestand

10-243r1.doc

bladzijde

pagina 8



Bijlage I

Tekeningen

onderwerp

Geluidbelasting
woning

opdrachtnummer

10-243

bestand

10-243r1.doc

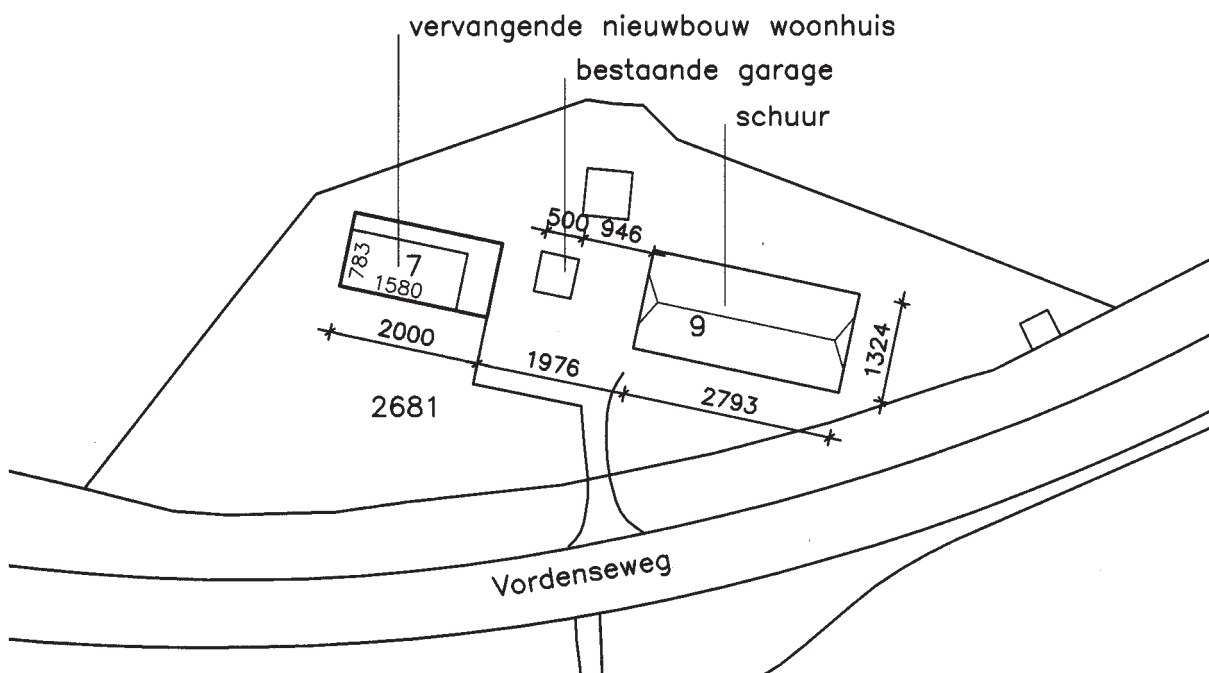
bladzijde

pagina 9



tekening 1		
schaal 1:1000		
project-nummer : 10-243		
versie : 24 november 2010		

Situatie-overzicht





tekening 2

schaal 1:200

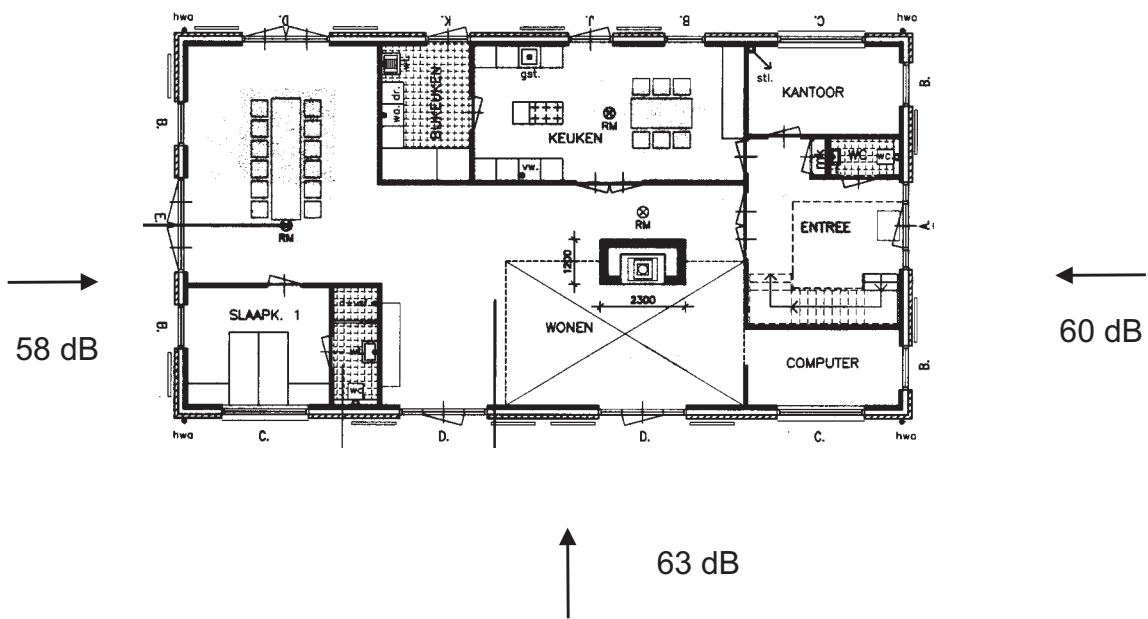
project-nummer : 10-243

versie : 2 december 2010



invalende geluidbelasting

Plattegrond begane grond





tekening 3

schaal 1:200

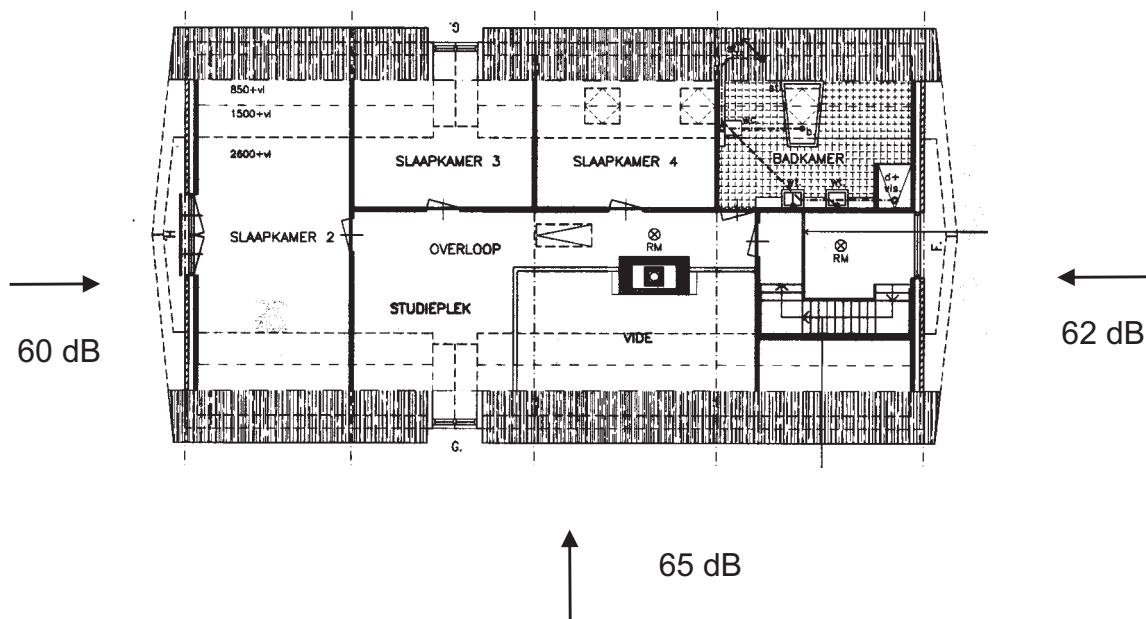
project-nummer : 10-243

versie : 2 december 2010



invallende geluidbelasting

Plattegrond verdieping





detailblad BP-03		
schaal -		

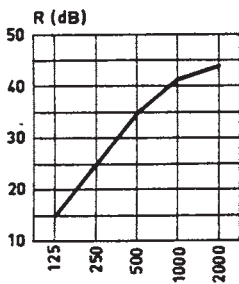
Situatie-overzicht type borstweringen

BP 3a

Lichte spouwconstructie met spouw van ca. 60 mm waarin ca. 50 mm minerale wol. Stijlen h.o.h. minimaal 400 mm.

70-90 mm

ca. 20 kg/m²



15 | 35 | 41 | 44 (Hz)

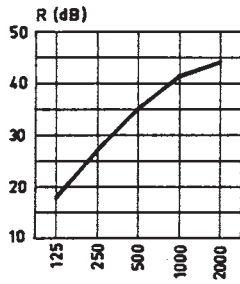
28 dB(A)

BP 3b

Spouwconstructie met spouw van ca. 90 mm waarin ca. 80 mm minerale wol. Stijlen h.o.h. minimaal 400 mm. Eventueel extra buitenbekleding.

110-160 mm

30-40 kg/m²



18 | 35 | 41 | 44 (Hz)

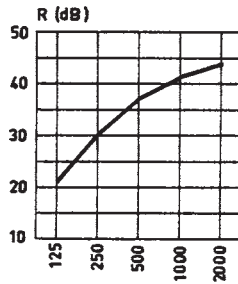
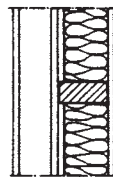
30 dB(A)

BP 3c

Spouwconstructie met spouw van ca. 150 mm waarin ca. 80 mm minerale wol. Stijlen h.o.h. minimaal 400 mm. Zwaardere beplating.

160-180 mm

ca. 40 kg/m²



21 | 37 | 41 | 44 (Hz)

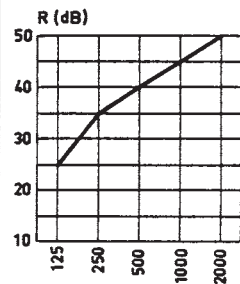
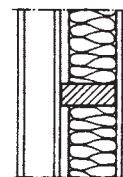
33 dB(A)

BP 4

Spouwconstructie met zware beplating, 80 mm minerale wol en extra buitenbekleding op minimaal 40 mm dikke regels.

170-210 mm

ca. 55 kg/m²



25 | 40 | 45 | 50 (Hz)

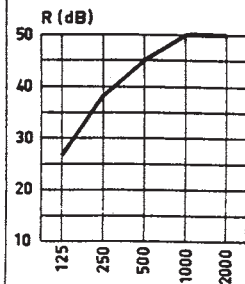
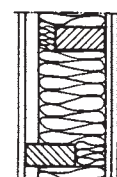
37 dB(A)

BP 5

Spouwconstructie met zware beplating, spouw van ca. 150 mm waarin ca. 120 mm minerale wol. Gescheiden stijlen of verende koppelingen.

170-200 mm

ca. 55 kg/m²



27 | 38 | 45 | 50 (Hz)

40 dB(A)



detailblad DK-02

10 december 2007

Situatie-overzicht type schuine dakvlakken deel 2

Code

DH 7a

DH 7b

DH 8

DH 9a

Omschrijving

Als DH 2, maar met een afflimmering onder de balklaag op grote spouw (min. 100 mm). Spouw gevuld met 50 mm mineraalwol over het gehele oppervlak. Dampremmende laag. Gemiddelde afstand tussen balken 0,5 m (dakraam)

Als DH 7a, maar gemiddelde afstand tussen balken 1,5 m. Bijvoorbeeld een geheel gesloten dakvlak

Als DH 7, maar met verend opgehangen plafond (metalen veerregels of spijkerregels met kokosvilt). Gemiddelde afstand tussen balken 0,5-1,5 m zie lit. [108]

Pannendak met zelfdragende gasbetonelementen. Lichte soort

Kapconstructie

gording/sporenkap

gordingkap

gording/sporenkap

zelfdragend/steenachtig

Massa dakelement

8-18 kg/m²

8-18 kg/m²

8-18 kg/m²

80 kg/m²

Dakspouwhoogte

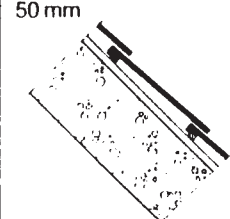
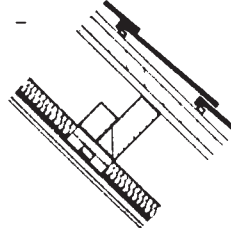
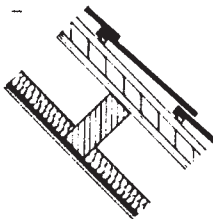
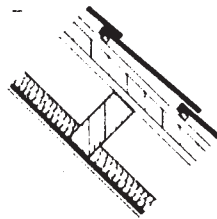
-

-

-

50 mm

Doorsnede



DH 9b

DH 9c

DH 10

Als DH 9a. Lichte en middelzware soorten gasbeton

Als DH 9a. Middelzware en zware soorten gasbeton

Pannendak met zelfdragende elementen van grindbeton. Thermische isolatie PUR/PS-schuim

zelfdragend/steenachtig
150 kg/m²

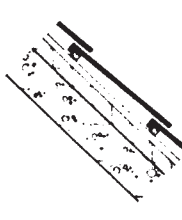
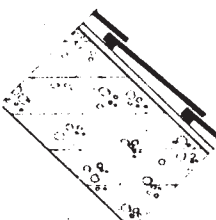
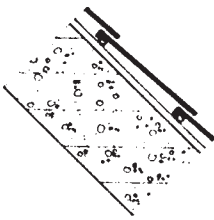
zelfdragend/steenachtig
200 kg/m²

zelfdragend/steenachtig
225 kg/m²

50 mm

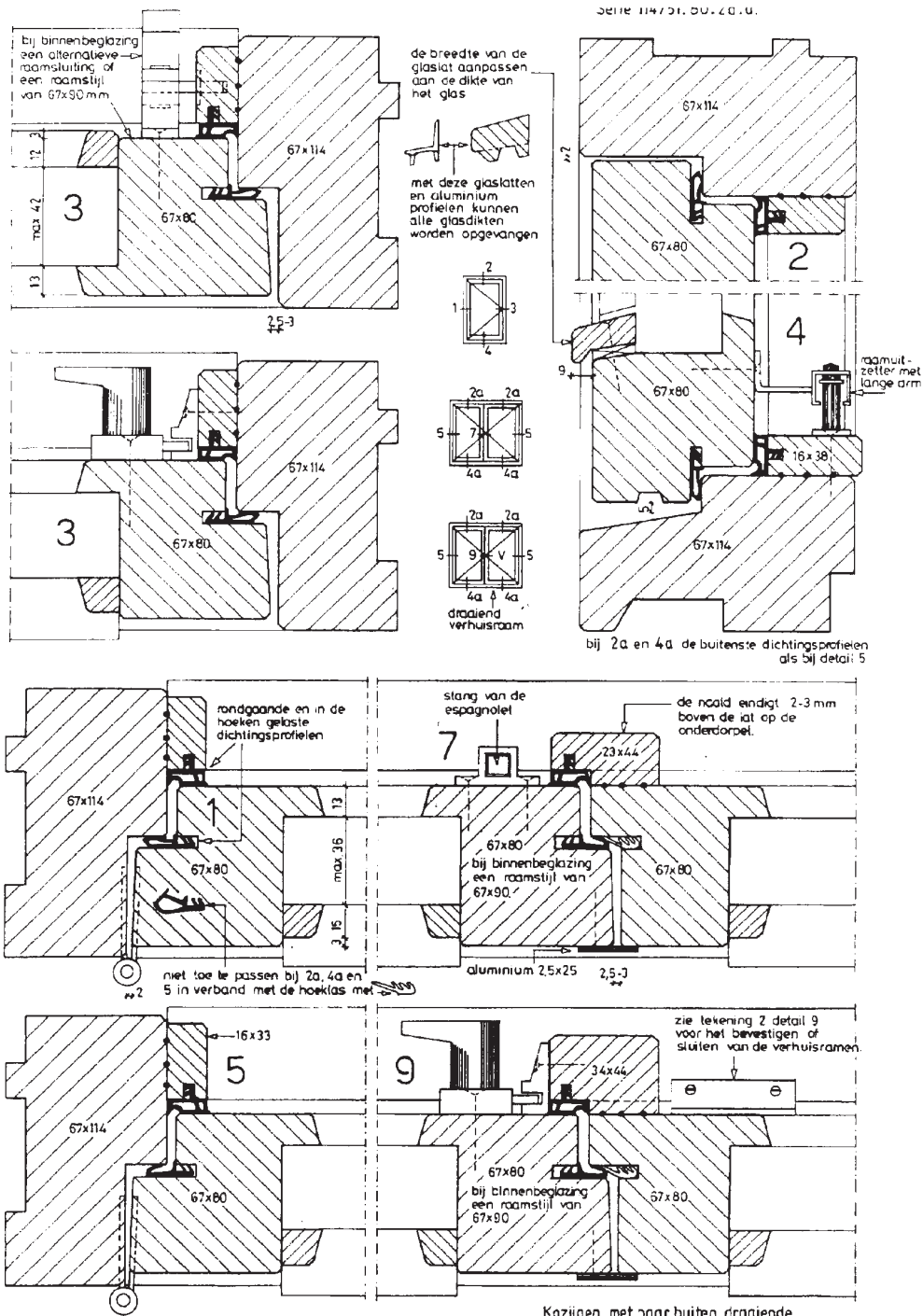
50 mm

50 mm





Schetsen dubbele kierdichting





Bijlage II

Berekeningen geluidbelasting en toelichting

opdrachtnummer

10-243

datum

9 december 2010

opdrachtgever

Fam. S. Coerts

Vordenseweg 7

7261 LZ Ruurlo

auteur

A.D. Postma



Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	zuidgevel	1,50	65,1	55,8	50,5	63,4
01_B	zuidgevel	4,50	67,1	57,7	52,3	65,4
02_A	oostgevel	1,50	62,2	52,8	47,5	60,4
02_B	oostgevel	4,50	64,3	54,8	49,5	62,5
03_A	westgevel	1,50	60,1	50,8	45,5	58,4
03_B	westgevel	4,50	62,1	52,7	47,4	60,4
04_A	noordgevel	1,50	50,0	40,6	35,3	48,3
04_B	noordgevel	4,50	51,3	41,8	36,4	49,5

Adviesburo van der Boom bv Zutphen
10-243 Vordenseweg 7 Ruurlo

Bijlage II 23-11-10
Lijst van ontvangers

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslaaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	Maaiveld	HDef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
02	oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
03	westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
04	noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Adviesburo van der Boom bv Zutphen
10-243 Vordenseweg 7 Ruurlo

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maatveld	HDef.	Cp	Zwevend	Refi. 63	Refi. 125	Refi. 250	Refi. 500	Refi. 1k	Refi. 2k	Refi. 4k	Refi. 8k
01	woning nieuw	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	gebouw bestaand	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	gebouw 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
04	gebouw bestaand	12,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	gebouw 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
06	gebouw 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
08	gebouw bestaand	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	schuur bestaand	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Adviesburo van der Boom bv Zutphen
10-243 Vordenseweg 7 Ruurlo

Bijlage II 23-11-10
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	Vordenseweg	0,00	0,00	0,00	Relatief Verdeling	0,75	0	W0	--	80	80	80	13005,00	6,80	2,80	0,93	--	--	--	--
02	Rotonde	0,00	0,00	0,00	Relatief Verdeling	0,75	0	W0	--	50	50	50	6503,00	6,80	2,80	0,93	--	--	--	--

Bijlage II 23-11-10
Lijst van wegen

Adviesburo van der Boom bv Zutphen
10-243 Vordenseweg 7 Ruurlo

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	--	89,00	95,10	83,60	--	7,60	3,30	8,50	--	89,30	7,20	3,50	--	--	--	--	--	787,06	346,30	101,11	--
02	--	89,00	95,10	83,60	--	7,60	3,30	8,50	--	89,30	7,20	3,50	--	--	--	--	--	393,56	173,16	50,56	--

Adviesburo van der Boom bv Zutphen
10-243 Vordenseweg 7 Ruurlo

Bijlage II 23-11-10
Lijst van wegen

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - 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	67,21	12,02	10,28	--	789,72	26,22	4,23	--	95,12	103,01	108,71	116,48	118,65	114,76	107,56	97,98	83,67	92,98	98,47
02	33,61	6,01	5,14	--	394,89	13,11	2,12	--	92,44	99,36	106,80	110,72	113,24	110,37	103,67	97,18	82,05	88,08	94,63

Adviesburo van der Boom bv Zutphen
10-243 Vordenseweg 7 Ruurlo

Bijlage II 23-11-10
Lijst van wegen

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - 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	104,28	109,00	106,37	98,57	88,78	78,04	88,12	93,50	98,70	103,64	101,11	93,37	83,62	--	--	--	--
02	98,28	102,94	101,16	93,62	86,47	76,73	83,12	89,93	92,56	97,54	95,89	88,36	81,36	--	--	--	--

Adviesburo van der Boom bv Zutphen
10-243 Vordenseweg 7 Ruurlo

Bijlage II 23-11-10
Lijst van rotondes

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Minirotondes, voor rekenmethode Wegverkeerslaaai - RMM-2006

Naam Omschr.
01 rotonde

Adviesburo van der Boom bv Zutphen
10-243 Vordenseweg 7 Ruurlo

Bijlage II 23-11-10
Lijst van bodemgebieden

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

Naam	Ormschr.	Bf
01	hard	0,00



Grenswaarden nieuwe woningen langs bestaande wegen (Wgh 2007)

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.

opdrachtnummer
10-243

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

- 53 dB in buitenstedelijk gebied
- 58 dB voor een agrarische bedrijfswoning in het buitenstedelijk gebied
- 63 dB in stedelijk gebied.

datum
9 december 2010

opdrachtgever
Fam. S. Coerts
Vordenseweg 7
7261 LZ Ruurlo

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,

auteur
A.D. Postma



Het bevoegd gezag kan in principe geen hogere waarde vaststellen hoger dan de maximale hogere waarde voor de betreffende situatie. Op grond van de Interim-wet Stad en Milieu kan hier onder strikte voorwaarden van worden afgeweken.

Het bevoegd gezag laat de vastgestelde hogere waarde zo snel mogelijk vastleggen in het kadaster.

Adviesburo Van der Boom
22-01-07

onderwerp

Geluidbelasting
woning

opdrachtnummer

10-243

bestand

10-243r1.doc

bladzijde

pagina 2



Bijlage III

Berekeningen geluidwering en toelichting

onderwerp

Geluidbelasting
woning

opdrachtnummer

10-243

bestand

10-243r1.doc

bladzijde

pagina 3

Project

Omschrijving: Woning Vordenseweg 7 Ruurlo
 Werknummer: 10-243
 Rekenmethode: HRGG-verkort
 Status: Nieuwbouw
 Bestand: F:\Geluidwering\2010\10-243 Vordenseweg Ruurlo nieuw.gl
 Aangemaakt op: 24-11-2010 door: Postma
 Gewijzigd op: 2-12-2010 door: ad

VARIANT: Woning**Geluidbelasting**

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Wegverkeer	51,0	55,0	59,0	60,0	58,0	65,0

Verblijfsgebieden

Omschrijving	Stot [m ²]	Vtot [m ³]	GA,k [dB(A)]	Voldoet
Begane grond	71,20	390,55	34,0	Ja
Verdieping	28,30	68,88	34,4	Ja

Resultaten GA,k verblijfsgebied: Begane grond

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m ²]	GA [dB(A)]	Lbi [dB]	GA,k [dB(A)]	Voldoet
Wonen	92,60	38,6	26,4	33,0	Ja
Slaapkamer	12,50	32,9	32,1	35,2	Ja
Computer	8,60	31,4	33,6	34,7	Ja
Kantoor	9,80	35,0	30,0	33,7	Ja
Totaal verblijfsgebied	123,50			34,0	Ja

Resultaten GA,k verblijfsgebied: Verdieping

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m ²]	GA [dB(A)]	Lbi [dB]	GA,k [dB(A)]	Voldoet
Slaapkamer 2	28,70	33,5	31,5	34,4	Ja
Totaal verblijfsgebied	28,70			34,4	Ja

Verblijfsruimte: Wonen

Maximale geluidsbelasting	65,0 dB	Geluidwering GA	38,6 dB(A)
Vloeroppervlak	92,60 m ²	Binnenniveau Lbi	26,4 dB(A)
Vertrekhoogte	3,30 m	Karakteristieke geluidwering GA,k	33,0 dB(A)
Volume	305,58 m ³	Voldoet	Ja
Nagalmtijd T0	0,50 s		

Vlak 1 : Zuidgevel

Geluidniveaucorrectie CL	2,0 dB(A) (eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB(A) (eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D01804	SGG Climalit Acoustic 28/35 L 106	2,00		32,0	30,9	33,0	41,8	46,4	42,8	39,3
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/...	26,90		51,1	37,0	42,0	48,0	55,0	60,0	47,1
D00312	Pannendak DH7b:geiso.dakpl/spw+minwo	16,20		36,1	23,2	28,2	41,2	47,2	50,2	34,3
	<i>Kierterm: Dubbele kierdichting+naaddich...</i>									40,4
Totaal		45,10		R' GA	22,3 31,1	26,6 35,4	35,9 44,7	38,4 47,2	37,9 46,7	32,2 41,0

Vlak 2 : Westgevel

Geluidniveaucorrectie CL	7,0 dB(A) (eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB(A) (eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00471	Glas 4-12-5	9,90		28,8	24,4	24,4	31,4	38,4	38,4	31,2
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/...	7,40		51,1	44,7	49,7	55,7	62,7	67,7	54,8
	<i>Kierterm: Dubbele kierdichting+naaddich...</i>									40,4
Totaal		17,30		R' GA	24,3 36,0	24,3 36,0	30,8 42,5	36,1 47,8	36,1 47,8	30,7 42,4

Verblijfsruimte: Slaapkamer

Maximale geluidsbelasting	65,0 dB	Geluidwering GA	32,9 dB(A)
Vloeroppervlak	12,50 m ²	Binnenniveau Lbi	32,1 dB(A)
Vertrekhoogte	2,75 m	Karakteristieke geluidwering GA,k	35,2 dB(A)
Volume	34,38 m ³	Voldoet	Ja
Nagalmtijd T0	0,50 s		

Vlak 1 : Zuidgevel

Geluidniveaucorrectie CL	2,0 dB(A) (eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB(A) (eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D01804	SGG Climalit Acoustic 28/35 L 106	2,00		32,0	30,9	33,0	41,8	46,4	42,8	39,3
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/...	8,70		51,1	41,9	46,9	52,9	59,9	64,9	52,0
	<i>Kierterm: Dubbele kierdichting+naaddich...</i>									40,4
Totaal		10,70		R' GA	30,1 29,4	32,1 31,3	37,7 37,0	39,1 38,4	38,2 37,5	36,7 36,0

Vlak 2 : Westgevel

Geluidniveaucorrectie CL	5,0 dB(A) (eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB(A) (eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00471	Glas 4-12-5	2,90		28,8	26,8	26,8	33,8	40,8	40,8	33,6
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/...	5,90		51,1	42,7	47,7	53,7	60,7	65,7	52,9
	<i>Kierterm: Dubbele kierdichting+naaddich...</i>									40,4
Totaal		8,80		R' GA	26,5 29,7	26,6 29,7	32,8 36,0	37,4 40,5	37,4 40,5	32,7 35,9

Verblijfsruimte: Computer

Maximale geluidsbelasting	65,0 dB	Geluidwering GA	31,4 dB(A)
Vloeroppervlak	8,60 m ²	Binnenniveau Lbi	33,6 dB(A)
Vertrekhoogte	2,75 m	Karakteristieke geluidwering GA,k	34,7 dB(A)
Volume	23,65 m ³	Voldoet	Ja
Nagalmtijd T0	0,50 s		

Vlak 1 : Zuidgevel

Geluidniveaucorrectie CL	2,0 dB(A) (eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB(A) (eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D01804	SGG Climalit Acoustic 28/35 L 106	2,00		32,0	31,1	33,2	42,0	46,6	43,0	39,5
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/...	9,30		51,1	41,8	46,8	52,8	59,8	64,8	52,0
	<i>Kierterm: Dubbele kierdichting+naaddich...</i>									40,4
Totaal		11,30		R' GA	30,3 27,7	32,2 29,7	37,7 35,2	39,1 36,5	38,2 35,7	36,8 34,3

Vlak 2 : Oostgevel

Geluidniveaucorrectie CL	5,0 dB(A) (eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB(A) (eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00471	Glas 4-12-5	2,90		28,8	25,0	25,0	32,0	39,0	39,0	31,8
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/...	2,90		51,1	44,0	49,0	55,0	62,0	67,0	54,1
	<i>Kierterm: Dubbele kierdichting+naaddich...</i>									40,4
Totaal		5,80		R' GA	24,8 28,2	24,9 28,2	31,4 34,7	36,5 39,8	36,5 39,8	31,2 34,5

Verblijfsruimte: Kantoor

Maximale geluidsbelasting	65,0 dB	Geluidwering GA	35,0 dB(A)
Vloeroppervlak	9,80 m ²	Binnenniveau Lbi	30,0 dB(A)
Vertrekhoogte	2,75 m	Karakteristieke geluidwering GA,k	33,7 dB(A)
Volume	26,95 m ³	Voldoet	Ja
Nagalmtijd T0	0,50 s		

Vlak 1 : Oostgevel

Geluidniveaucorrectie CL	5,0 dB(A) (eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB(A) (eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00471	Glas 4-12-5	2,90		28,8	25,6	25,6	32,6	39,6	39,6	32,3
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/...	3,70		51,1	43,5	48,5	54,5	61,5	66,5	53,6
	<i>Kierterm: Dubbele kierdichting+naaddich...</i>									40,4
Totaal		6,60		R' GA	25,4 28,7	25,4 28,7	31,8 35,2	36,8 40,1	36,8 40,1	31,7 35,0

Verblijfsruimte: Slaapkamer 2

Maximale geluidsbelasting	65,0 dB	Geluidwering GA	33,5 dB(A)
Vloeroppervlak	28,70 m ²	Binnenniveau Lbi	31,5 dB(A)
Vertrekhoogte	2,40 m	Karakteristieke geluidwering GA,k	34,4 dB(A)
Volume	68,88 m ³	Voldoet	Ja
Nagalmtijd T0	0,50 s		

Vlak 1 : Zuidgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 dB(A) (eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB(A) (eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00312	Pannendak DH7b:geiso.dakpl/spw+minwo	9,40		36,1	25,0	30,0	43,0	49,0	52,0	36,1
	<i>Kierterm: Overige dakconstructies</i>									55,4
Totaal		9,40		R' GA	25,0 25,9	30,0 30,9	42,7 43,6	48,0 48,9	50,2 51,1	36,1 37,0

Vlak 2 : Westgevel

Geluidniveaucorrectie CL 5,0 dB(A) (eigen waarde)

Gevelstructuurcorrectie Cg 0,0 dB(A) (eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00471	Glas 4-12-5	5,30		28,8	27,5	27,5	34,5	41,5	41,5	34,3
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/...	13,60		51,1	42,4	47,4	53,4	60,4	65,4	52,5
	<i>Kierterm: Dubbele kierdichting+naaddich...</i>									<i>40,4</i>
Totaal		18,90		R' GA	27,2 30,0	27,2 30,1	33,4 36,2	37,7 40,5	37,7 40,5	33,3 36,1

Verblijfsruimte: Wonen

Maximale geluidsbelasting	65,0 dB	Geluidwering GA	38,6 dB(A)
Vloeroppervlak	92,60 m ²	Binnenniveau Lbi	26,4 dB(A)
Vertrekhoogte	3,30 m	Karakteristieke geluidwering GA,k	33,0 dB(A)
Volume	305,58 m ³	Voldoet	Ja
Nagalmtijd T0	0,50 s		

Vlak 1 : Zuidgevel

Geluidniveaucorrectie CL	2,0 dB(A) (eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB(A) (eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D01804	SGG Climalit Acoustic 28/35 L 106	2,00		32,0	30,9	33,0	41,8	46,4	42,8	39,3
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/...	26,90		51,1	37,0	42,0	48,0	55,0	60,0	47,1
D00312	Pannendak DH7b:geiso.dakpl/spw+minwo	16,20		36,1	23,2	28,2	41,2	47,2	50,2	34,3
	<i>Kierterm: Dubbele kierdichting+naaddich...</i>									40,4
Totaal		45,10		R' GA	22,3 31,1	26,6 35,4	35,9 44,7	38,4 47,2	37,9 46,7	32,2 41,0

Vlak 2 : Westgevel

Geluidniveaucorrectie CL	7,0 dB(A) (eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB(A) (eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00471	Glas 4-12-5	9,90		28,8	24,4	24,4	31,4	38,4	38,4	31,2
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/...	7,40		51,1	44,7	49,7	55,7	62,7	67,7	54,8
	<i>Kierterm: Dubbele kierdichting+naaddich...</i>									40,4
Totaal		17,30		R' GA	24,3 36,0	24,3 36,0	30,8 42,5	36,1 47,8	36,1 47,8	30,7 42,4

Verblijfsruimte: Slaapkamer

Maximale geluidsbelasting	65,0 dB	Geluidwering GA	32,9 dB(A)
Vloeroppervlak	12,50 m ²	Binnenniveau Lbi	32,1 dB(A)
Vertrekhoogte	2,75 m	Karakteristieke geluidwering GA,k	35,2 dB(A)
Volume	34,38 m ³	Voldoet	Ja
Nagalmtijd T0	0,50 s		

Vlak 1 : Zuidgevel

Geluidniveaucorrectie CL	2,0 dB(A) (eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB(A) (eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D01804	SGG Climalit Acoustic 28/35 L 106	2,00		32,0	30,9	33,0	41,8	46,4	42,8	39,3
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/...	8,70		51,1	41,9	46,9	52,9	59,9	64,9	52,0
	<i>Kierterm: Dubbele kierdichting+naaddich...</i>									40,4
Totaal		10,70		R' GA	30,1 29,4	32,1 31,3	37,7 37,0	39,1 38,4	38,2 37,5	36,7 36,0

Vlak 2 : Westgevel

Geluidniveaucorrectie CL	5,0 dB(A) (eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB(A) (eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00471	Glas 4-12-5	2,90		28,8	26,8	26,8	33,8	40,8	40,8	33,6
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/...	5,90		51,1	42,7	47,7	53,7	60,7	65,7	52,9
	<i>Kierterm: Dubbele kierdichting+naaddich...</i>									40,4
Totaal		8,80		R' GA	26,5 29,7	26,6 29,7	32,8 36,0	37,4 40,5	37,4 40,5	32,7 35,9

Verblijfsruimte: Computer

Maximale geluidsbelasting	65,0 dB	Geluidwering GA	31,4 dB(A)
Vloeroppervlak	8,60 m ²	Binnenniveau Lbi	33,6 dB(A)
Vertrekhoogte	2,75 m	Karakteristieke geluidwering GA,k	34,7 dB(A)
Volume	23,65 m ³	Voldoet	Ja
Nagalmtijd T0	0,50 s		

Vlak 1 : Zuidgevel

Geluidniveaucorrectie CL	2,0 dB(A) (eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB(A) (eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D01804	SGG Climalit Acoustic 28/35 L 106	2,00		32,0	31,1	33,2	42,0	46,6	43,0	39,5
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/...	9,30		51,1	41,8	46,8	52,8	59,8	64,8	52,0
	<i>Kierterm: Dubbele kierdichting+naaddich...</i>									40,4
Totaal		11,30		R' GA	30,3 27,7	32,2 29,7	37,7 35,2	39,1 36,5	38,2 35,7	36,8 34,3

Vlak 2 : Oostgevel

Geluidniveaucorrectie CL	5,0 dB(A) (eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB(A) (eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00471	Glas 4-12-5	2,90		28,8	25,0	25,0	32,0	39,0	39,0	31,8
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/...	2,90		51,1	44,0	49,0	55,0	62,0	67,0	54,1
	<i>Kierterm: Dubbele kierdichting+naaddich...</i>									40,4
Totaal		5,80		R' GA	24,8 28,2	24,9 28,2	31,4 34,7	36,5 39,8	36,5 39,8	31,2 34,5

Verblijfsruimte: Kantoor

Maximale geluidsbelasting	65,0 dB	Geluidwering GA	35,0 dB(A)
Vloeroppervlak	9,80 m ²	Binnenniveau Lbi	30,0 dB(A)
Vertrekhoogte	2,75 m	Karakteristieke geluidwering GA,k	33,7 dB(A)
Volume	26,95 m ³	Voldoet	Ja
Nagalmtijd T0	0,50 s		

Vlak 1 : Oostgevel

Geluidniveaucorrectie CL	5,0 dB(A) (eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB(A) (eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00471	Glas 4-12-5	2,90		28,8	25,6	25,6	32,6	39,6	39,6	32,3
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/...	3,70		51,1	43,5	48,5	54,5	61,5	66,5	53,6
	<i>Kierterm: Dubbele kierdichting+naaddich...</i>									40,4
Totaal		6,60		R' GA	25,4 28,7	25,4 28,7	31,8 35,2	36,8 40,1	36,8 40,1	31,7 35,0

Verblijfsruimte: Slaapkamer 2

Maximale geluidsbelasting	65,0 dB	Geluidwering GA	33,5 dB(A)
Vloeroppervlak	28,70 m ²	Binnenniveau Lbi	31,5 dB(A)
Vertrekhoogte	2,40 m	Karakteristieke geluidwering GA,k	34,4 dB(A)
Volume	68,88 m ³	Voldoet	Ja
Nagalmtijd T0	0,50 s		

Vlak 1 : Zuidgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 dB(A) (eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB(A) (eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00312	Pannendak DH7b:geiso.dakpl/spw+minwo	9,40		36,1	25,0	30,0	43,0	49,0	52,0	36,1
	<i>Kierterm: Overige dakconstructies</i>									55,4
Totaal		9,40		R' GA	25,0 25,9	30,0 30,9	42,7 43,6	48,0 48,9	50,2 51,1	36,1 37,0

Vlak 2 : Westgevel

Geluidniveaucorrectie CL 5,0 dB(A) (eigen waarde)

Gevelstructuurcorrectie Cg 0,0 dB(A) (eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00471	Glas 4-12-5	5,30		28,8	27,5	27,5	34,5	41,5	41,5	34,3
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/...	13,60		51,1	42,4	47,4	53,4	60,4	65,4	52,5
	<i>Kierterm: Dubbele kierdichting+naaddich...</i>									<i>40,4</i>
Totaal		18,90		R' GA	27,2 30,0	27,2 30,1	33,4 36,2	37,7 40,5	37,7 40,5	33,3 36,1



Toelichting berekening geluidwering

Bouwbesluit

In het Bouwbesluit zijn voor nieuwe gebouwen voorschriften opgesteld uit het oogpunt van gezondheid, waaronder enkele m.b.t. de bescherming tegen geluid van buiten (woningen art. 22; niet tot woning bestemde gebouwen art. 194 en kantoorgebouwen art. 241).

In deze voorschriften worden prestatie-eisen gesteld m.b.t. de in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$ van een uitwendige scheidingsconstructie, die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied en de buitenlucht.

In de NEN 5077 wordt aangegeven op welke wijze de geluidvoorschriften, d.m.v. een meting, nadat een gebouw gereed is, kunnen worden gecontroleerd.

Berekening geluidwering

Vooraf kan de geluidwering van een gevel G_A van een verblijfsgebied cq. ruimte worden berekend volgens de *Herziening rekenmethode geluidwering gevels*, een uitgave van VROM uit 1989. De hieruit vast te stellen karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$ wordt bepaald overeenkomstig de volgende formules uit de NEN 5077:

$$\begin{array}{llll} (1) & G_A & = & R_{A;\text{gevel}} + 10 \times \log(V/(3 \times S)) & [\text{dBA}] \\ (2) & G_{A;k} & = & G_A - 10 \times \log(V/(3 \times S)) & [\text{dBA}] \\ & & = & R_{A;\text{gevel}} - 3 & [\text{dBA}] \end{array}$$

waarin $R_{A;\text{gevel}}$ = geluidisolatie van de gevel voor een standaard-spectrum (bijv. weg-, rail- of vliegverkeer)
 V = volume van het verblijfsgebied of verblijfsruimte
 S = oppervlakte van de betreffende gevel
 -3 = correctie voor invallend geluid



Vrije indeelbaarheid

Uit het bovenstaande blijkt duidelijk dat voor de berekening van de karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$, het vertrekvolume ofwel de gebouwindeling, niet meer van belang is wat overeenkomt met de mogelijkheid tot een vrije indeelbaarheid van het gebouw zonder dat de karakteristieke geluidwering hierdoor wijzigt.

De karakteristieke geluidwering van de gevel van een verblijfsgebied, bestaande uit meerdere verblijfsruimten, is berekend door de karakteristieke geluidwering van deze verblijfsruimten (energetisch) te middelen.

De praktijk

De berekening bedoelt een goede benadering te geven van de te verwachten geluidwering; desondanks blijkt, dat de werkelijke geluidwering vaak lager is dan de berekende; afgezien van “normale uitvoeringsfouten” kan deze te wijten zijn aan o.a. :

- onjuiste geluidisolatie-gegevens van beglazingen, borstweringpanelen, suskasten e.d.;
- onvoldoende kierdichting, die in de praktijk fors kan afwijken van de aangenomen waarden;
- onvoldoende genuanceerde correcties in de berekening voor de gevelreflectie, gevelvorm, positie suskasten e.d.

Voor suskasten is een correctie m.b.t. de positie dicht bij 2-vlaks- en 3-vlakshoeken in het rekenprogramma verwerkt. Voor de aanstraling van lange suskasten (opening onderzijde) is voorshands, aan de hand van rekenrichtlijnen van de 5 grote gemeenten, een algemene frequentie onafhankelijke aftrek op de geluidisolatie van 1.5 dB toegepast e.e.a. in afwachting van nadere richtlijnen.

Uiteraard wordt steeds getracht met ervaringsgegevens rekening te houden; desondanks is van belang, dat de berekende geluidwering een marge van ca. 2 dBA heeft t.o.v. de vereiste.

Daarnaast is een zorgvuldige uitvoering van alle aangegeven voorzieningen van groot belang; controle van kierdichting, goede maatvoering e.d. zijn voor een goed resultaat onontbeerlijk.

Uiteraard zijn veelal alternatieven denkbaar en komen akoestisch gelijkwaardige materialen in aanmerking; het is gewenst, dat alternatieven tijdig door berekening worden getoetst.

onderwerp
Geluidbelasting
woning

opdrachtnummer
10-243

bestand
10-243r1.doc