
Geluid

Trillingen

Akoestiek

Bureau Geluid nl
Bureau Geluid Support
Parallelweg 30
6231 CJ Meerssen
Nederland

tel: 043 - 458 41 65
fax: 043 - 458 41 66

www.bureaugeluid.nl
E-mail: info@bureaugeluid.nl

Bureau Geluid Support
Bureau Geluid nl
Parallelweg 30
6231 CJ Meerssen
tel. 043 – 458 41 65
fax 043 – 458 41 66

website meetapparatuur: www.bureaugeluidsupport.nl

website meetdiensten: www.bureaugeluid.nl

C.H.H. Vestjens
Dieterderweg 87
6114 JK Susteren

uw referentie: Uw opdracht d.d. 12-10-2009
onze referentie: 20093099
betreft: Akoestisch onderzoek gevelwering
datum: 11 november 2009

behandeld door: Walter Hennissen
telefoon: 043 – 458 41 65
e-mail: w.hennissen@bureaugeluid.nl

INLEIDING

In opdracht van mevr. C.H.H. Vestjens is een berekening van de karakteristieke gevelwering uitgevoerd betreffende een bestaand pand aan de Napoleonsweg 1 te Beegden.

Conform opgave van de opdrachtgever is het doel van dit onderzoek om in het kader van de bouwbesluittoetsing aan te tonen op welke wijze in verblijfsruimten c.q. verblijfsgebieden voldaan kan worden aan het wettelijk vereiste binnenniveau van 33 dB.

1 SITUATIE TER PLAATSE

In figuur 1 is de situatie ter plaatse weergegeven. De digitale ondergrond is afkomstig van het kadaster (KaData).

2 GELUIDSBELASTING ALS GEVOLG VAN HET WEGVERKEER

Ten behoeve van dit onderzoek is een akoestisch rekenmodel opgezet waarmee op basis van de Standaard Rekenmethode 2 volgens het Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006 geluidbelastingen kunnen worden berekend.

Verkeersgegevens

Maatgevend is het verkeer op de Napoleonsweg N273. De verkeersgegevens van de N-273 voor het prognosejaar 2009 + 10 jaar = 2019 zijn beschikbaar gesteld door de gemeente Leudal. In bijlage 1 zijn deze verkeersgegevens bijgevoegd. Op dit moment zijn er geen andere inzichten voor wat betreft de snelheid en het wegdek voor het prognosejaar 2019.

Gevelbelasting

De geluidberekeningen zijn uitgevoerd op een rekenpunt ter plaatse van de voorgevel (meest belaste gevel) op een waarneemhoogte van 1,5 en 5 meter. In bijlage 1 zijn de invoergegevens van het akoestisch rekenmodel bijgevoegd. In bijlage 2 zijn de berekeningsresultaten bijgevoegd. De gevelbelasting bedraagt ten hoogste 69 dB L_{den} , exclusief de aftrek volgens artikel 3.6 van het Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006.

3 BEREKENING VAN DE KARAKTERISTIEKE GELUIDWERING VAN DE GEVELS

De berekeningen zijn uitgevoerd aan de hand van plaatselijke opmetingen. In bijlage 4 zijn de voor dit onderzoek noodzakelijke tekeningen bijgevoegd.

3.1 Toetsingskader

Het toetsingskader wordt omschreven in het Bouwbesluit, dat met de intreding van de gewijzigde Wet geluidhinder per 1-1-2007 eveneens is gewijzigd. Voor woningen geldt:

Een uitwendige scheidingsconstructie die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied en de buitenlucht, heeft een volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering die niet kleiner is dan het verschil tussen de geluidsbelasting zoals gedefinieerd in de Wet geluidhinder en bepaald volgens reken- en meetvoorschriften van de Wet geluidhinder van die scheidingsconstructie en 33 dB in geval van weg- of spoorweglawaaï, met een minimum van 20 dB.

Uitgaande van de geluidbelasting van 69 dB L_{den} betekent dit een te realiseren karakteristieke geluidwering van tenminste $69 - 33 = 36$ dB voor een geheel verblijfsgebied.

Ter plaatse is een analyse gemaakt van de geluidisolatie van de huidige voorzieningen. Met name als gevolg van:

- de aluminium kozijnen met natuurlijke ventilatie en slechts gering geluidsisolerend glas;
- de toegangsdeur met aluminium kozijnen, trespa beplating, slechts gering geluidsisolerend glas en ventilatievoorzieningen, en het portaal grenzend aan de woonkamer;
- voor de slaapkamers de aluminium kozijnen met natuurlijke ventilatie en slechts gering geluidsisolerend glas alsmede de staat van de huidige dakopbouw (voor zover grenzend aan het schuine dak);

moet worden gesteld dat in huidige situatie bovenstaande eis voor de karakteristieke geluidwering niet wordt behaald.

Hierna wordt ingegaan op de noodzakelijke voorzieningen.

3.2 Berekeningsmethode gevelwering

Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van het berekeningsprogramma Geluidwering Gevels (dgmr, versie 3.12) en de rekenmethode NPR 5272. De isolatiewaarden van de materialen zijn gewogen voor het spectrum van wegverkeerslawaaï, aangezien dat de maatgevende geluidsbron is.

3.3 Berekeningen ventilatie

In de berekeningswijze voor de karakteristieke geluidwering van de gevels wordt tevens aangegeven op welke manier ventilatie aan ruimten dient te worden toegevoerd teneinde te voldoen aan de bepalingen hieromtrent in het bouwbesluit.

3.4 Voorzieningen

De voor de berekeningen maatgevende verblijfsruimten en gevelvlakken kunnen als volgt worden samengevat:

verblijfsgebied	verblijfsruimte	gevel / dakvlak
begane grond	woonkamer met portaal	voorgevel
		zijgevel
		portaal
verdieping	slaapkamer linksvoor	voorgevel/dakvlak
		zijgevel
	slaapkamer linksachter	zijgevel
	slaapkamer rechtsvoor	voorgevel/dakvlak met venster

Voor niet genoemde ruimten en gevelvlakken geldt dat deze niet aan de geluidbelaste gevel zijn gelegen danwel dat deze niet geluidgevoelig zijn.

In bijlage 3 zijn de berekeningen voor de karakteristieke geluidwering bijgevoegd. Hierna wordt een overzicht gegeven van de toe te passen materialen. Alternatieven op de hierna beschreven materialen zijn mogelijk maar kunnen pas na toetsing door de akoestisch adviseur worden goedgekeurd.

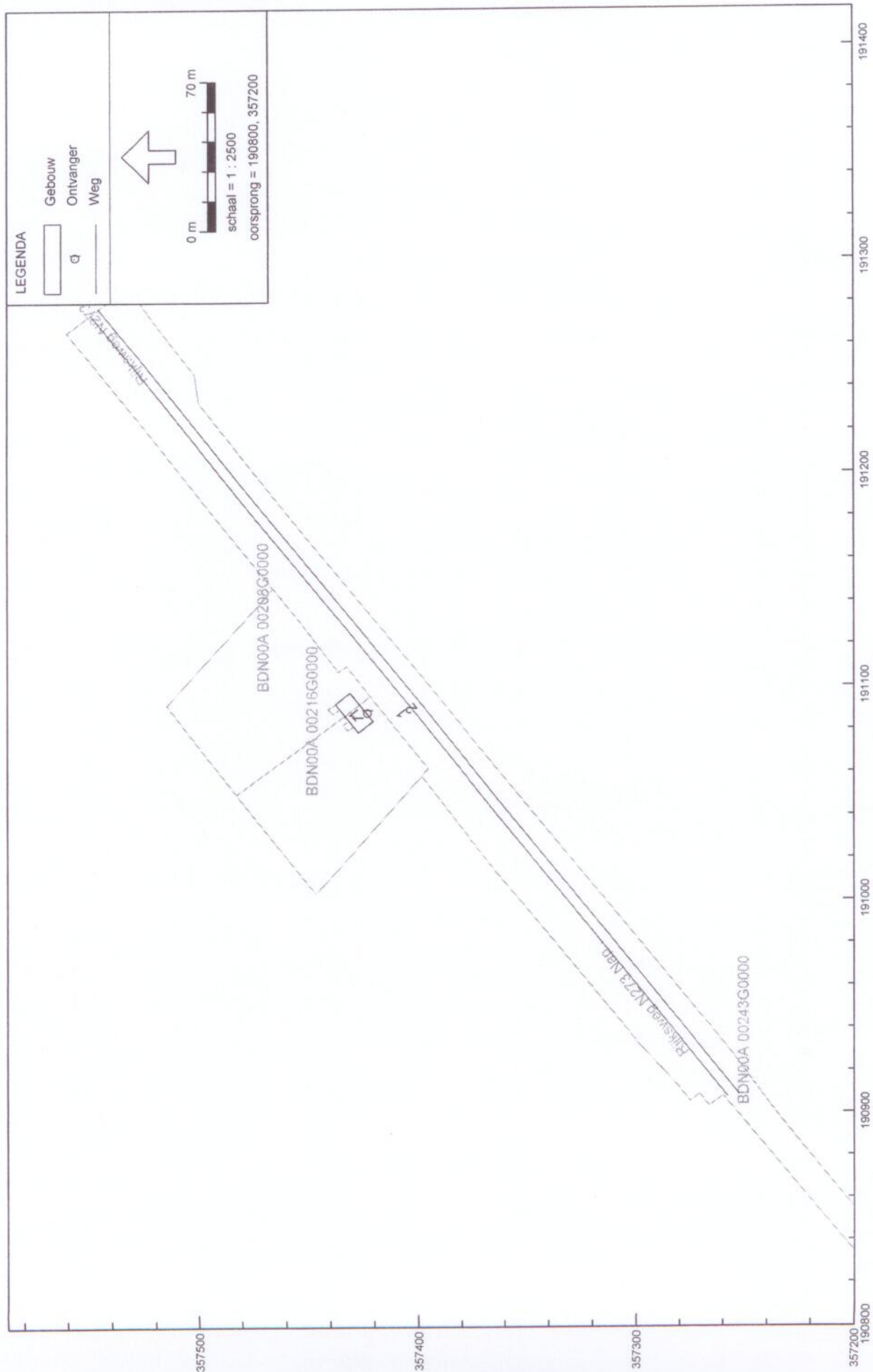
Gevels	spouwmuren	massa tenminste 200 kg/m ²												
Kozijnen	Houten of kunststof kozijnen, kozijnkwaliteit minimaal K2, met een R _a -waarde van tenminste 33 dB.													
Beglazing	<u>Voor de voorgevels incl. het venster in het dakraam:</u> Glassamenstelling met een R _a -waarde van tenminste 35,5 dB, bijvoorbeeld glastype Saint Gobain SGG Climalit Silence 34/41 AST <u>Voor de zijgevel:</u> Glassamenstelling met een R _a -waarde van tenminste 34,4 dB, bijvoorbeeld glastype Saint Gobain SGG Climalit Silence 36/37L													
Kozijnen - beglazingswijze	Glasplaat kitten of kraanband toepassen.													
Kozijnen - naden	Dubbelzijdig afkitten. Er mogen geen naden in de kozijnaansluitingen met de gevel aanwezig zijn.													
Kozijnen - kierdichting	Enkelzijdige kierdichting met een O-profiel, indrukking tenminste 3,5 mm.													
Dak	De huidige dakopbouw bestaat uit gebakken dakpannen, een onderliggende PS-schuimplaat en asbestplaten. Deels loopt het schuine dak door in de slaapkamers. Voor het schuine dakdeel dat in de slaapkamers aan de voorzijde loopt dient een dakopbouw met een R _a -waarde van tenminste 38,1 dB te worden bereikt, bijvoorbeeld een volgende opbouw: <table border="1" data-bbox="406 1809 986 1989"> <tr> <td>Opbouw</td><td>Laag 1</td><td>pannendak</td></tr> <tr> <td></td><td>Laag 2</td><td>geisol. dakplaten</td></tr> <tr> <td></td><td>Laag 3</td><td>spouw > 100 mm. + min. wol</td></tr> <tr> <td></td><td>Laag 4</td><td>afti mm. verend bev.</td></tr> </table>		Opbouw	Laag 1	pannendak		Laag 2	geisol. dakplaten		Laag 3	spouw > 100 mm. + min. wol		Laag 4	afti mm. verend bev.
Opbouw	Laag 1	pannendak												
	Laag 2	geisol. dakplaten												
	Laag 3	spouw > 100 mm. + min. wol												
	Laag 4	afti mm. verend bev.												

	De verend bevestigde aftimmering afwerken met een dubbele gipsplaat en afstucken. Vanuit het comfort verdient het aanbeveling ook het schuine dakgedeelte in de slaapkamer linksachter te voorzien van deze opbouw. Voorts dient het plafond in de slaapkamers (grenzend aan de zolder met daarboven de dakopbouw) kierdicht afgewerkt te worden, bijvoorbeeld eveneens met dubbele gipsplaat, afgestuct. De kamer rechtsachter (thans geen verblijfsruimte) sluit direct aan op de zolder en het dak (alle overige kamers hebben een eigen plafond). Indien die situatie blijft verdient het sterk aanbeveling om het gehele dakvlak te voorzien van bovengenoemde schuine dakisolatie. Dit is echter geen formele eis indien deze ruimte geen verblijfsruimte is c.q. wordt. In dat geval dient wel aan de standaard bouwbesluit eisen te worden voldaan. Hoewel geen onderdeel van dit rapport dient speciale aandacht gegeven te worden aan het feit dat de gehele dakconstructie een asbest constructieplaat bevat. Onderzocht moet worden of bovengenoemde dakisolatie daar tegen mag worden bevestigd.
Ventilatie	De toevoer van ventilatie voor de beschouwde ruimten dient geluidgedempt plaats te vinden. Uit het rekenmodel blijkt dat bij de gegeven geluidbelasting natuurlijke ventilatie via suskasten of muurdempers niet mogelijk is. Derhalve moet uitgegaan worden van mechanische ventilatie. In het rekenmodel is uitgegaan van de toepassing van mechanisch geluidgedempte ventilatieboxen, type Innosource Sonair type A+ met een geluidisolatiewaarde D_{n_a}-waarde van tenminste 48 dB. Deze kan in zijgevel geplaatst worden, of (voor de slaapkamers) via een flexibele slang naar de achterzijde van het dak via de zolder. Bijkomend voordeel is dat deze geluidgedempte ventilatievoorziening tevens de lucht van buiten filtert. Voor de woonkamer zijn twee stuks van deze voorzieningen nodig teneinde een voldoende ventilatiecapaciteit te behalen, aangezien deze ruimte niet grenst aan een geluidsluwe verkeersruimte. Voor de slaapkamers is per kamer 1 voorziening nodig. Voor meer info betreffende de ventilatie verwijzen wij naar www.innosource.nl. Geluiddempende ventilatievoorzieningen van andere fabrikanten (www.buva.nl, www.duco.be, www.alusta.nl, www.heyco.nl) zijn eveneens toepasbaar mits bovenstaande prestatie-eis wordt behaald.

4 TOETSING

Het rekenpakket Geluidwering Gevels versie 3.12 voert tevens een toetsing uit op de te behalen waarde voor de karakteristieke geluidwering $G_{A,k}$. Deze toetsing is in bijlage 3 bijgevoegd en kan als volgt worden samengevat:

Verblijfsgebied	Eis $G_{A,k}$ dB	behaald $G_{A,k}$ dB
Begane grond	36	36,0
verdieping	36	36,3



20093099
bglage 1

[illegible]

* Gemiddelde uurintensiteit in die periode
Wendokt 1993:

Wegdektype is momenteel DAB; weg wordt Maximum onafhankelijk.

wegdektype is momenteel DAB; weg wordt overgedragen naar provincie dus voor het wegdektype in 2018/2020 wordt verwezen naar de provincie Limburg

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

Id	Omschrijving	Hoogte									
		Maaiveld	HDef.	Cp	Zwevend	Ref1. 63	Ref1. 125	Ref1. 250	Ref1. 500	Ref1. 1k	Ref1. 2k

1	woning	0,00	0,00	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
---	--------	------	------	------	---	------	------	------	------	------	------

Napoleonsweg 1, Beegden
 Invoergegevens akoestisch model

20093099
 Bijlage 1

Model: eerste model
 Groep: hoofdgroep
 Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Id	Omschrijving	Maaiveld	Hoogtedefinitie	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
1	voorgevel	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--

Napoleonsweg 1, Beegden
Invoergegevens akoestisch model

20093099
Bijlage 1

Model: eerste model
Groep: hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaal - RSW-2006

Id	Omschrijving	ISO H	ISO maaiveldhoogte HDef.	Invoertype		Hbron	Ch Wegdek	V(MR)	V(LV)	V(MV)	V(ZV)	Intensiteit		Int. (D)	Int. (A)	Int. (N)
				Intensiteit	Intensiteit							0,00	0,00			
1	N273: baexem - daalzicht	0,00	0,00 Relatief	0,75	0,00 Fijn	0,75	0,00 Fijn	--	80	80	80	0,00	0,00	--	--	--
2	N273: daalzicht - baexem	0,00	0,00 Relatief	0,75	0,00 Fijn	0,75	0,00 Fijn	--	80	80	80	0,00	0,00	--	--	--

Napoleonsweg 1, Beegden
Invoergegevens akoestisch model

20093099
Bijlage 1

Model: eerste model
Groep: hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Id	%Int.(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%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)	
1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	368,00	228,00
2	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	355,00	220,00

Napoleonsweg 1, Beegden
Invoergegevens akoestisch model

20093099
Bijlage 1

Model: eerste model
Groep: hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Id	LV(N)	LV(P4)	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
1	59,00	--	33,00	7,00	5,00	--	16,00	4,00	3,00	--	98,98	93,58	98,98	104,21	109,19	106,67	98,91	89,14	
2	57,00	--	38,00	8,00	5,00	--	18,00	4,00	4,00	--	99,15	93,76	99,15	104,47	109,25	106,68	98,96	89,22	

Geonoise V5.43

9-11-2009 17:05:47

Napoleonsweg 1, Beegden
Invoergegevens akoestisch model

20093099
Bijlage 1

Model: eerste model
Groep: hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Id	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125
1	80,15	90,10	95,51	100,26	106,25	103,96	96,01	86,17	75,78	85,67	91,07	96,43	101,31	98,76	91,00	81,24	--	--
2	80,08	90,07	95,47	100,24	106,15	103,85	95,91	86,08	76,11	85,82	91,25	96,86	101,44	98,79	91,08	81,33	--	--

Geonoise V5.43

9-11-2009 17:05:47

Napoleonsweg 1, Beegden
Invoergegevens akoestisch model

20093099
Bijlage 1

Model:eerste model
Groep:hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Id	LE (P4) 25	LE (P4) 50	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
1	--	--	--	--	--	--
2	--	--	--	--	--	--

Napoleonsweg 1, Beegden
Berekeningsresultaten akoestisch model

20093099
Bijlage 2

Model: eerste model - 1e versie van Gebied - Gebied
Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A	voorgevel	1.5	67.3	64.2	59.5	68.5
1_B	voorgevel	5.0	67.8	64.7	59.9	68.9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Project

Omschrijving:	Napoleonsbaan 1, Beegden
Werknummer:	20093099
Rekenmethode:	NPR 5272
Status:	Nieuwbouw
Bestand:	P:\20093099 napoleonsweg 1 Beegden\20093099\20093099.gl
Aangemaakt op:	9-11-2009 door: walter
Gewijzigd op:	12-11-20... door: walter

Varianten

inmeting

VARIANT inmeting

Gebruiksfunctie: Woonfunctie

Maximale geluidsbelasting op de gevel

Spectrum Ki:	dB	125	250	500	1000	2000
Wegverkeer	69,0	55,0	59,0	63,0	64,0	62,0

Verblijfsgebieden

Omschrijving bg	Stot [m²]	Vtot [m³]	GA,k [dB(A)]	Voldoet
verdieping	58,50	983,90	--	--
	47,40	108,00	36,3	Ja

Verblijfsgebied: bg

Verblijfsruimte	Vloeropp [m²]	H [m]	V [m³]	T0 [s]	Stot [m²]	GA [dB(A)]	LA [dB]	GA,k [dB(A)]	Voldoet
woonkamer	51,00	2,90	147,90	0,50	58,50	35,2	33,8	36,0	Ja
portaal	4,00	209,00	836,00	0,50	0,00	48,9	20,1	--	--
Totaal	55,00		983,90		58,50			--	--

Opmerkingen

Eis GA,k
verblijfsgebied >= 36 dB(A)
verblijfsruimte >= 34 dB(A)
GA,k moet tenminste 20 dB(A) bedragen.

Variant:	inmeting	Voldoet: Ja
Verblijfsruimte:	woonkamer	Maximale geluidsbelasting
Vloeroppervlak:	51,00 [m²]	Binnenniveau
Vertrekhoogte:	2,90 [m]	Karakteristieke geluidwering
Volume:	147,90 [m³]	Lbi
T0:	0,50 [s]	GA,k
		69,0 [dB]
		33,8 [dB]
		36,0 [dB(A)]

Vlak 1: voorgevel excl. portaal

Id	Omschrijving vlakdeel	S [m²]	Lengte [m]	Qvent [dm³/s]	RA [dB(A)]	DnA [dB(A)]	Corr. p e v	RA _s [dB(A)]
D02064	SGG Climalit Silence 35/41 AST	4,80			35,5			42,7
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof ko...	1,30			33,4			46,2
D02458	eenzijdig gekit		10,00		55,4			59,4
D02454	O-profiel, indrukking 3.5 mm		9,80		40,3			44,4
D02064	SGG Climalit Silence 35/41 AST	4,00			35,5			43,5
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof ko...	1,00			33,4			47,4
D02458	eenzijdig gekit		8,80		55,4			59,9
D02454	O-profiel, indrukking 3.5 mm		8,80		40,3			44,9
D00134	MS 2: Steenachtige spouwmuur 200 kg/...	13,90			46,1			48,7
Totaal		25,00						GA=36,4
Geluidniveaucorrectie	CL:	0,0 [dB(A)]	(eigen waarde)					
Gevelstructuurcorrectie	Cg:	0,0 [dB(A)]	(niet van toepassing)					

Vlak 2: linkerzijgevel

Id	Omschrijving vlakdeel	S [m²]	Lengte [m]	Qvent [dm³/s]	RA [dB(A)]	DnA [dB(A)]	Corr. p e v	RA _s [dB(A)]
D02231	SGG Climalit Acoustic 36/37 L	3,70			34,4			42,7
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof ko...	1,00			33,4			47,3
D02458	eenzijdig gekit		17,60		55,4			56,8
D02454	O-profiel, indrukking 3.5 mm		7,60		40,3			45,4
D00134	MS 2: Steenachtige spouwmuur 200 kg/...	19,80			46,1			47,0
D02387	Innosource Sonair A+, G2 100 F		2,00	77,80		48,7	X X	47,0
Totaal		24,50						GA=38,5
Geluidniveaucorrectie	CL:	3,0 [dB(A)]	haaks op de weg, geen reflecties van gebouwen (1)					
Gevelstructuurcorrectie	Cg:	0,0 [dB(A)]	(niet van toepassing)					

Variant: inmeting
Verblijfsruimte: woonkamer (Vervolg)
 Vloeroppervlak: 51,00 [m²]
 Vertrekhoogte: 2,90 [m]
 Volume: 147,90 [m³]
 T0: 0,50 [s]

Voldoet: Ja
 Maximale geluidsbelasting 69,0 [dB]
 Binnenniveau 33,8 [dB]
 Karakteristieke geluidwering Lbi GA,k 36,0 [dB(A)]

Vlak 3: portaal

(grenst aan bg/portaal)

Id	Omschrijving vlakdeel	S [m²]	Lengte [m]	Qvent [dm³/s]	RA [dB(A)]	DnA [dB(A)]	Corr. p e v	RA _s [dB(A)]
D00128	ME 1: Enkelvoudige steenachtige muur ...	6,00			38,1			39,8
D01105	Deur D1: 38 mm	3,00			25,7			30,4
Totaal		9,00						GA=37,3
Geluidniveaucorrectie		CL:	48,9 [dB(A)]	(eigen waarde)				
Gevelstructuurcorrectie		Cg:	3,0 [dB(A)]	(niet van toepassing)				

Positiecorrectie (Cpositie)

Vlak	Id	Omschrijving	x1 [m]	y1 [m]	x2 [m]	y2 [m]	125	250	500	1000	2000
2	D02387	Innosource Sonair A+, G2 100 F	0,50	0,50	0,50	0,50	2,9	0,0	0,3	0,3	0,0

Veiligheidscorrectie (Cveilig)

Vlak	Id	Omschrijving	Correctie	125	250	500	1000	2000
2	D02387	Innosource Sonair A+, G2 100 F		1,5	1,5	1,5	1,5	1,5

Variant: inmeting
Verblijfsruimte: portaal
 Vloeroppervlak: 4,00 [m²]
 Vertrekhoogte: 209,00 [m]
 Volume: 836,00 [m³]
 T0: 0,50 [s]

Voldoet: --
 Maximale geluidsbelasting 69,0 [dB]
 Binnenniveau 20,1 [dB]
 Karakteristieke geluidwering Lbi GA,k -- [dB(A)]

Vlak 1: portaal

(doet niet mee voor bepaling GA,k)

Id	Omschrijving vlakdeel	S [m²]	Lengte [m]	Qvent [dm³/s]	RA [dB(A)]	DnA [dB(A)]	Corr. p e v	RA _s [dB(A)]
D02231	SGG Climalit Acoustic 36/37 L	2,20			34,4			37,0
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof ko...	0,60			33,4			41,6
D02458	eenzijdig gekit		7,60		55,4			52,6
D02454	O-profiel, indrukking 3.5 mm		7,60		40,3			37,6
D00134	MS 2: Steenachtige spouwmuur 200 kg/...	1,20			46,1			51,3
Totaal		4,00						GA=48,9
Geluidniveaucorrectie		CL:	0,0 [dB(A)]	parallel aan de weg (2)				
Gevelstructuurcorrectie		Cg:	0,0 [dB(A)]	(niet van toepassing)				

Verblijfsgebied: verdieping

Verblijfsruimte	Vloeropp [m²]	H [m]	V [m³]	T0 [s]	Stol [m²]	GA [dB(A)]	LA [dB]	GA,k [dB(A)]	Voldoet
slaapkamer linksvoor	16,00	2,25	36,00	0,50	22,05	33,9	35,1	36,5	Ja
slaapkamer linksachter	16,00	2,25	36,00	0,50	9,80	38,4	30,6	37,6	Ja
slaapkamer rechtsvoor	16,00	2,25	36,00	0,50	15,55	34,3	34,7	35,4	Ja
Totaal	48,00		108,00		47,40			36,3	Ja

Opmerkingen

Eis GA,k
 verblijfsgebied >= 36 dB(A)
 verblijfsruimte >= 34 dB(A)
 GA,k moet tenminste 20 dB(A) bedragen.

Variant:
Verblijfsruimte: slaapkamer linksvoor
 Vloeroppervlak: 16,00 [m²]
 Vertrekhoogte: 2,25 [m]
 Volume: 36,00 [m³]
 T0: 0,50 [s]

Voldoet: Ja

Maximale geluidsbelasting
 Binnenniveau
 Karakteristieke geluidwering

Lbi
 GA,k

69,0 [dB]
 35,1 [dB]
 36,5 [dB(A)]

Vlak 1: linkerzijgevel

Id	Omschrijving vlakdeel	S [m²]	Lengte [m]	Qvent [dm³/s]	RA [dB(A)]	DnA [dB(A)]	Corr. p e v	RA _s [dB(A)]
D02064	SGG Climalit Silence 35/41 AST	1,20			35,5			44,6
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof ko...	0,40			33,4			47,3
D02458	eenzijdig gekit		5,00		55,4			58,3
D02454	O-profiel, indrukking 3.5 mm		8,00		40,3			41,2
D00134	MS 2: Steenachtige spouwmuur 200 kg/...	8,20			46,1			46,9
D02387	Innosource Sonair A+, G2 100 F		1,00	38,90		48,7	X X	46,1
Totaal		9,80						46,1
GA=35,4								
Geluidniveaucorrectie	CL:	3,0 [dB(A)]	haaks op de weg, geen reflecties van gebouwen (1)					
Gevelstructuurcorrectie	Cg:	0,0 [dB(A)]	(niet van toepassing)					

Vlak 2: dakvlak

Id	Omschrijving vlakdeel	S [m²]	Lengte [m]	Qvent [dm³/s]	RA [dB(A)]	DnA [dB(A)]	Corr. p e v	RA _s [dB(A)]
D00134	MS 2: Steenachtige spouwmuur 200 kg/...	2,25			46,1			53,5
D00313	Pannendak DH8-b: balklaag h.o.h.1.0m	10,00			38,1			39,0
Totaal		12,25						39,0
GA=35,8								
Geluidniveaucorrectie	CL:	0,0 [dB(A)]	parallel aan de weg (2)					
Gevelstructuurcorrectie	Cg:	0,0 [dB(A)]	(niet van toepassing)					

Positiecorrectie (Cpositie)

Vlak	Id	Omschrijving	x1 [m]	y1 [m]	x2 [m]	y2 [m]	125	250	500	1000	2000
1	D02387	Innosource Sonair A+, G2 100 F	0,50	0,50	0,50	0,50	2,9	0,0	0,3	0,3	0,0

Veiligheidscorrectie (Cveilig)

Vlak	Id	Omschrijving	Correctie	125	250	500	1000	2000
1	D02387	Innosource Sonair A+, G2 100 F		1,5	1,5	1,5	1,5	1,5

Variant:
Verblijfsruimte: slaapkamer linksachter
 Vloeroppervlak: 16,00 [m²]
 Vertrekhoogte: 2,25 [m]
 Volume: 36,00 [m³]
 T0: 0,50 [s]

Voldoet: Ja

Maximale geluidsbelasting
 Binnenniveau
 Karakteristieke geluidwering

Lbi
 GA,k

69,0 [dB]
 30,6 [dB]
 37,6 [dB(A)]

Vlak 1: linkerzijgevel

Id	Omschrijving vlakdeel	S [m²]	Lengte [m]	Qvent [dm³/s]	RA [dB(A)]	DnA [dB(A)]	Corr. p e v	RA _s [dB(A)]
D02064	SGG Climalit Silence 35/41 AST	1,20			35,5			44,6
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof ko...	0,40			33,4			47,3
D02458	eenzijdig gekit		5,00		55,4			58,3
D02454	O-profiel, indrukking 3.5 mm		8,00		40,3			41,2
D00134	MS 2: Steenachtige spouwmuur 200 kg/...	8,20			46,1			46,9
D02387	Innosource Sonair A+, G2 100 F		1,00	38,90		48,7	X X	46,1
Totaal		9,80						46,1
GA=35,4								
Geluidniveaucorrectie	CL:	3,0 [dB(A)]	haaks op de weg, geen reflecties van gebouwen (1)					
Gevelstructuurcorrectie	Cg:	0,0 [dB(A)]	(niet van toepassing)					

Variant: inmeting
Verblijfsruimte: slaapkamer linksachter (Vervolg)
 Vloeroppervlak: 16,00 [m²]
 Vertrekhoogte: 2,25 [m]
 Volume: 36,00 [m³]
 T0: 0,50 [s]

Voldoet: Ja
 Maximale geluidsbelasting 69,0 [dB]
 Binnenniveau 30,6 [dB]
 Karakteristieke geluidwering Lbi GA,k 37,6 [dB(A)]

Positiecorrectie (Cpositie)

Vlak	Id	Omschrijving	x1 [m]	y1 [m]	x2 [m]	y2 [m]	125	250	500	1000	2000
1	D02387	Innosource Sonair A+, G2 100 F	0,50	0,50	0,50	0,50	2,9	0,0	0,3	0,3	0,0

Veiligheidscorrectie (Cveilig)

Vlak	Id	Omschrijving	Correctie	125	250	500	1000	2000
1	D02387	Innosource Sonair A+, G2 100 F		1,5	1,5	1,5	1,5	1,5

Variant: inmeting
Verblijfsruimte: slaapkamer rechtsvoor
 Vloeroppervlak: 16,00 [m²]
 Vertrekhoogte: 2,25 [m]
 Volume: 36,00 [m³]
 T0: 0,50 [s]

Voldoet: Ja
 Maximale geluidsbelasting 69,0 [dB]
 Binnenniveau 34,7 [dB]
 Karakteristieke geluidwering Lbi GA,k 35,4 [dB(A)]

Vlak 1: voorzijde dakkapel

Id	Omschrijving vlakdeel	S [m²]	Lengte [m]	Qvent [dm³/s]	RA [dB(A)]	DnA [dB(A)]	Corr. p e v	RA _s [dB(A)]
D02064	SGG Climait Silence 35/41 AST	1,00			35,5			36,7
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof ko...	0,30			33,4			39,8
D02458	eenzijdig gekit		4,60		55,4			49,9
D02454	O-profiel, indrukking 3.5 mm		4,60		40,3			34,9
Totaal		1,30						GA=38,5

Geluidniveaucorrectie CL: 3,0 [dB(A)]
 Gevelstructuurcorrectie Cg: 0,0 [dB(A)]
 haaks op de weg, geen reflecties van gebouwen (1)
 (niet van toepassing)

Vlak 2: dakvlak

Id	Omschrijving vlakdeel	S [m²]	Lengte [m]	Qvent [dm³/s]	RA [dB(A)]	DnA [dB(A)]	Corr. p e v	RA _s [dB(A)]
D00134	MS 2: Steenachtige spouwmuur 200 kg/...	2,25			46,1			52,6
D00313	Pannendak DH8-b: balklaag h.o.h.1.0m	7,75			38,1			39,2
D02387	Innosource Sonair A+, G2 100 F		1,00	38,90		48,7	X X	46,1
Totaal		10,00						GA=36,1

Geluidniveaucorrectie CL: 0,0 [dB(A)]
 Gevelstructuurcorrectie Cg: 0,0 [dB(A)]
 parallel aan de weg (2)
 (niet van toepassing)

Vlak 3: zijvlak dakkapel

Id	Omschrijving vlakdeel	S [m²]	Lengte [m]	Qvent [dm³/s]	RA [dB(A)]	DnA [dB(A)]	Corr. p e v	RA _s [dB(A)]
D00313	Pannendak DH8-b: balklaag h.o.h.1.0m	2,25			38,1			38,1
Totaal		2,25						GA=42,4

Geluidniveaucorrectie CL: 3,0 [dB(A)]
 Gevelstructuurcorrectie Cg: 0,0 [dB(A)]
 haaks op de weg, geen reflecties van gebouwen (1)
 (niet van toepassing)

Vlak 4: dak dakkapel

Id	Omschrijving vlakdeel	S [m²]	Lengte [m]	Qvent [dm³/s]	RA [dB(A)]	DnA [dB(A)]	Corr. p e v	RA _s [dB(A)]
D00313	Pannendak DH8-b: balklaag h.o.h.1.0m	2,00			38,1			38,1
Totaal		2,00						GA=42,9

Geluidniveaucorrectie CL: 3,0 [dB(A)]
 Gevelstructuurcorrectie Cg: 0,0 [dB(A)]
 dak: hoek tussen dak en instraling 0-15° (8a)
 (niet van toepassing)

Variant: inmeting
 Verblijfsruimte: slaapkamer rechtsvoor (Vervolg)
 Vloeroppervlak: 16,00 [m²]
 Vertrekhoogte: 2,25 [m]
 Volume: 36,00 [m³]
 T0: 0,50 [s]

Voldoet: Ja
 Maximale geluidsbelasting 69,0 [dB]
 Binnenniveau Lbi 34,7 [dB]
 Karakteristieke geluidwering GA,k 35,4 [dB(A)]

Positiecorrectie (Cpositie)

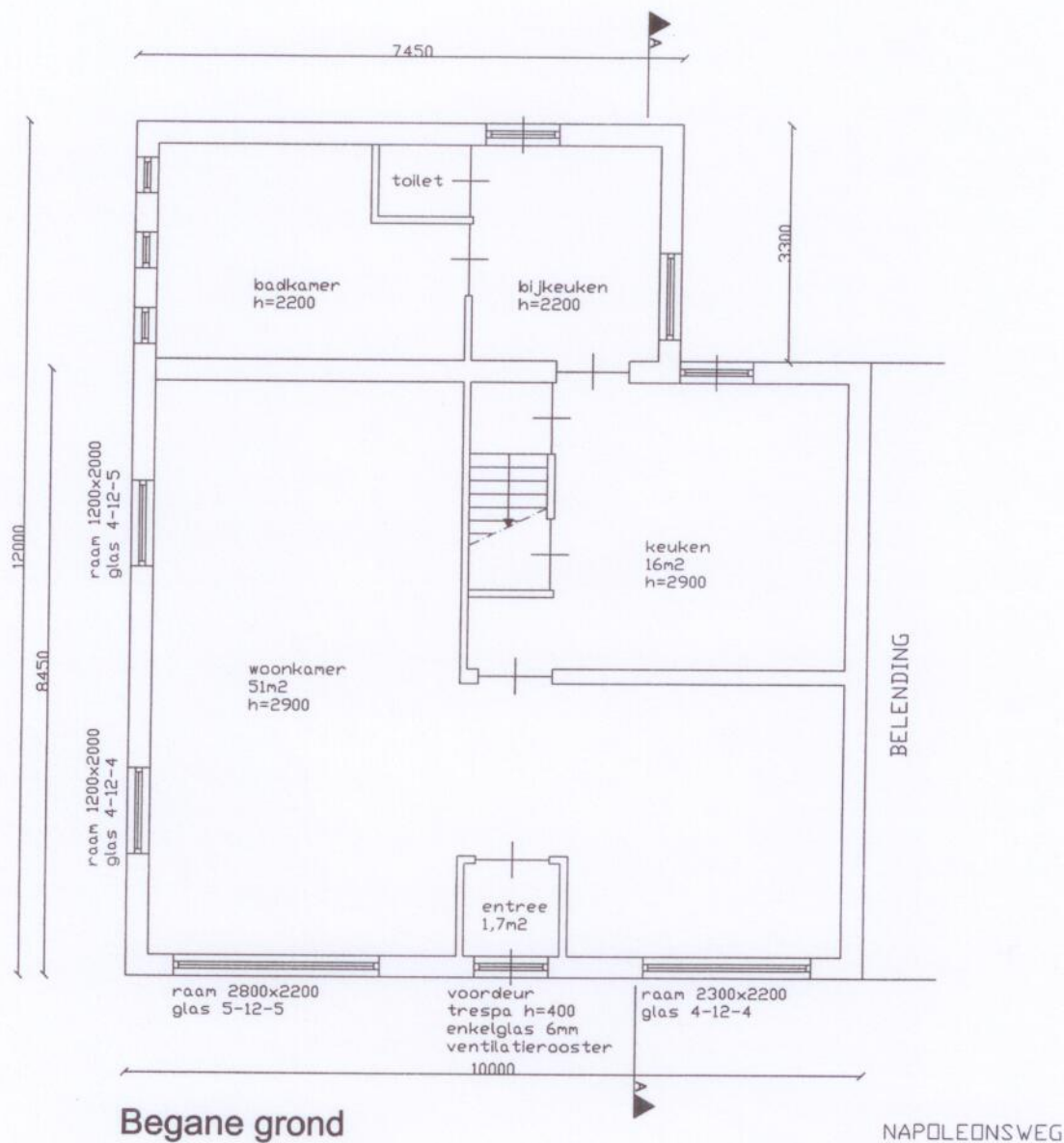
Vlak	Id	Omschrijving	x1 [m]	y1 [m]	x2 [m]	y2 [m]	125	250	500	1000	2000
2	D02387	Innosource Sonair A+, G2 100 F	0,50	0,50	0,50	0,50	2,9	0,0	0,3	0,3	0,0

Veiligheidscorrectie (Cveilig)

Vlak	Id	Omschrijving	Correctie	125	250	500	1000	2000
2	D02387	Innosource Sonair A+, G2 100 F		1,5	1,5	1,5	1,5	1,5

Specificatie gebruikte elementen en bronvermelding

<i>Id</i>	<i>Omschrijving</i>	<i>125</i>	<i>250</i>	<i>500</i>	<i>1000</i>	<i>2000</i>	<i>RA/DnA</i>	<i>Bron</i>
D00128	ME 1: Enkelvoudige stee...	32,0	35,0	36,0	40,0	46,0	38,1	Verkeerslawaa en woningen '...
D00134	MS 2: Steenachtige spou...	37,0	41,0	46,0	52,0	59,0	46,1	Verkeerslawaa en woningen '...
D00313	Pannendak DH8-b: balkla...	27,0	32,0	45,0	51,0	54,0	38,1	Verkeerslawaa en woningen '...
D01105	Deur D1: 38 mm	20,0	24,0	26,0	26,0	26,0	25,7	Geluidwering Gevels Herzien ...
D01791	K2: houten of dubbelwand...	26,0	28,0	34,0	36,0	40,0	33,4	Geluidwering Gevels Herzien ...
D02064	SGG Climalit Silence 35/4...	24,8	30,4	37,8	46,4	43,9	35,5	TNO'00 rap 2000-CBO-R028 ...
D02231	SGG Climalit Acoustic 36/...	25,3	30,5	36,5	39,1	35,4	34,4	TNO-rapport DGT-RPT-030043
D02387	Innosource Sonair A+, G2...	40,4	44,1	51,0	50,0	54,6	48,7	Rapport Peutz A 1368-1
D02454	O-profiel, indrukking 3.5 ...	41,0	44,0	44,0	38,0	39,0	40,3	Geluidwering Grote Gemeent...
D02458	eenzijdig gekit	45,0	50,0	60,0	60,0	65,0	55,4	Geluidwering Grote Gemeent...



100

Begane grond, Napoleonsweg 1, Beegden

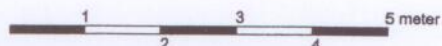
Bestaande toestand, schaal:1/100,

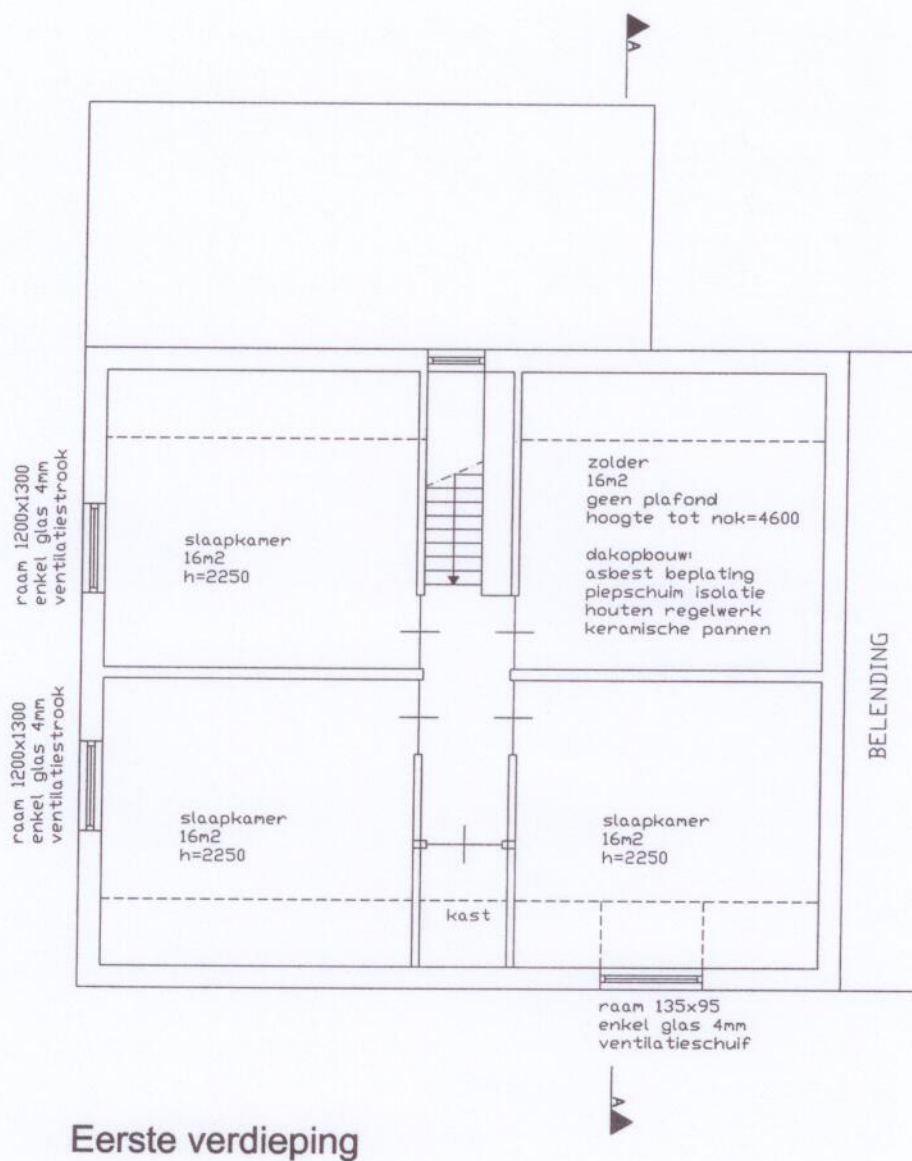
datum:03-11-09

Bureau Geluid - St.Gerlach 47 - 6301 JA Houthem - 043-4584165

Algemeen:

- aluminium kozijnen
- kozijnen deels enkelzijdig gekit deels dubbelzijdig gekit





I01

1e verdieping, Napoleonsweg 1, Beegden

Bestaande toestand, schaal:1/100,

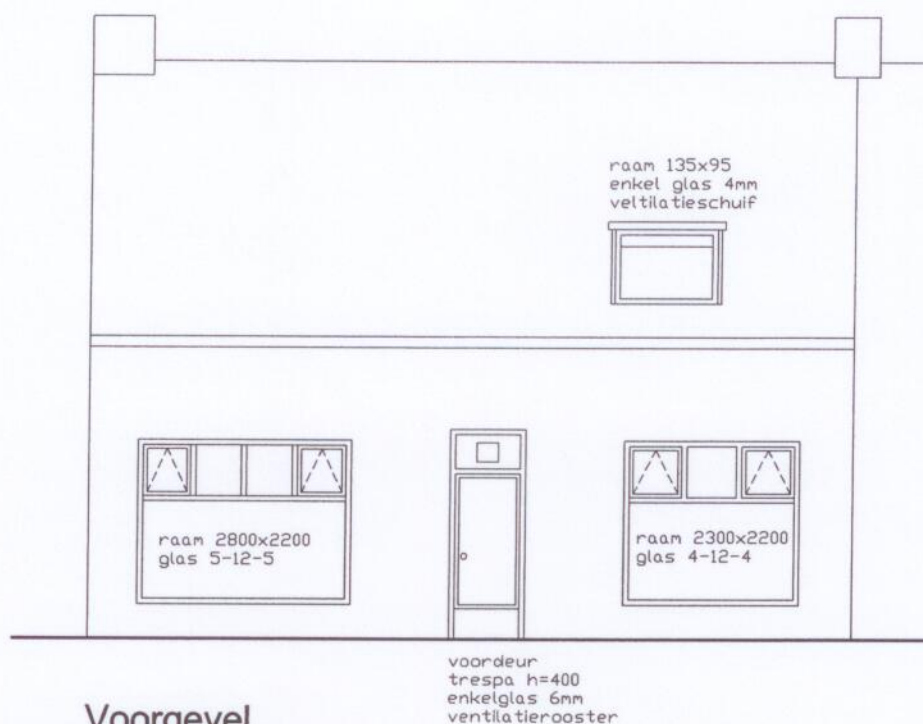
datum:03-11-09

Bureau Geluid - St.Gerlach 47 - 6301 JA Houthem - 043-4584165

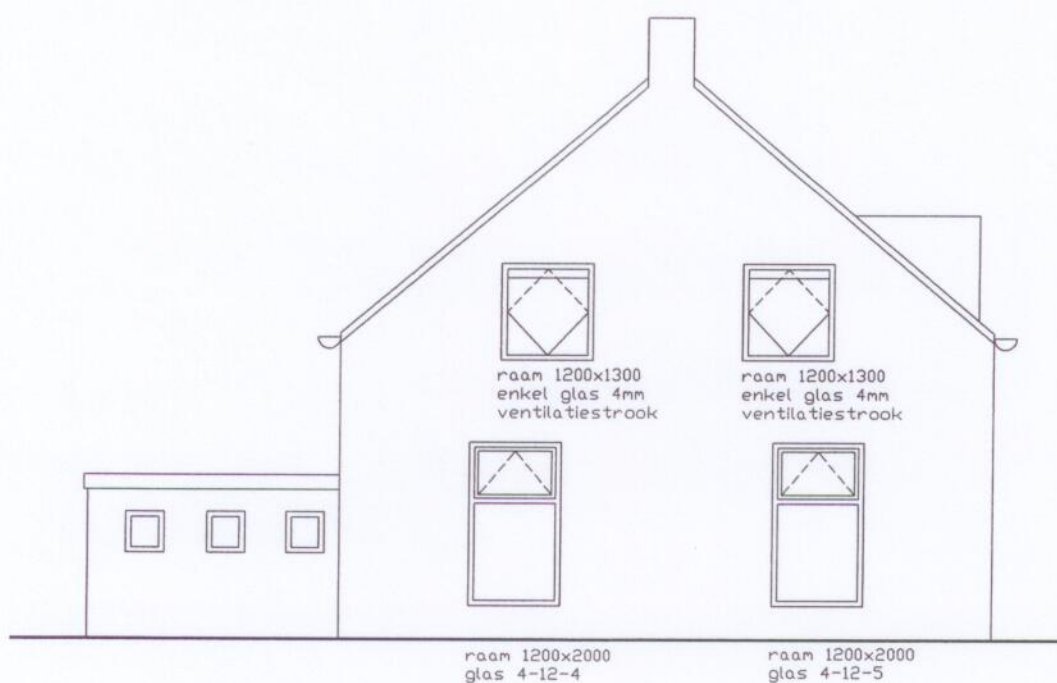
Algemeen:

- aluminium kozijnen
- kozijnen deels enkelzijdig gekit deels dubbelzijdig gekit





Voorgevel
straatzijde zuid-oost



Zijgevel
noord-west

I02

Aanzichten, Napoleonsweg 1, Beegden

Bestaande toestand, schaal:1/100,

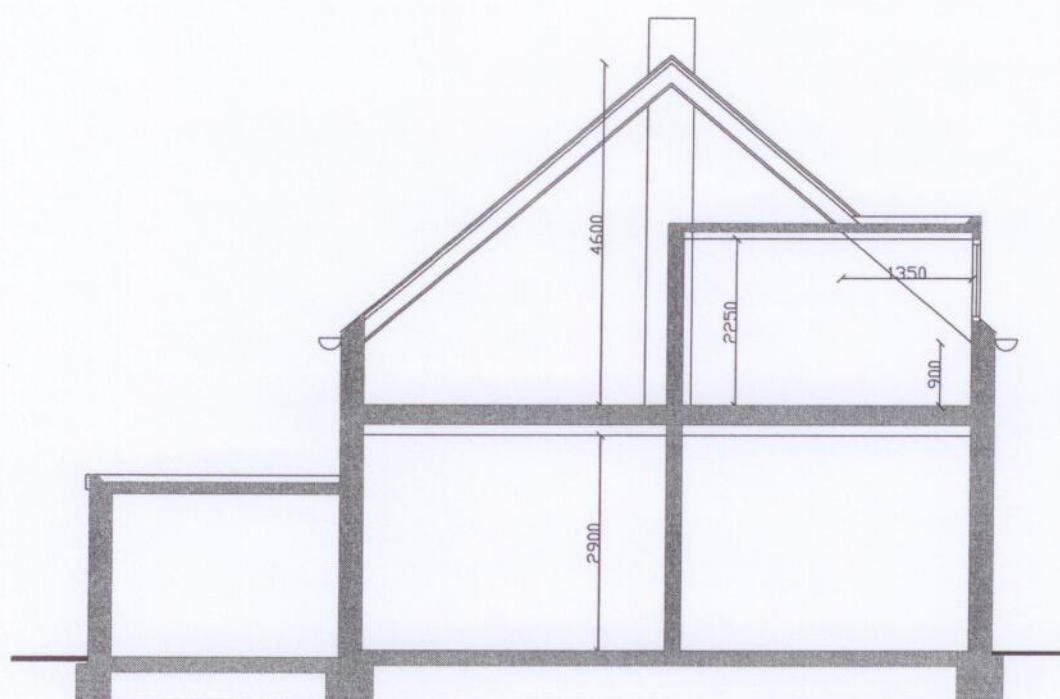
datum:03-11-09

Bureau Geluid - St.Gerlach 47 - 6301 JA Houthem - 043-4584165

Algemeen:

- aluminium kozijnen
- kozijnen deels enkelzijdig gekit deels dubbelzijdig gekit





Doorsnede A-A

I03

Doorsnede, Napoleonsweg 1, Beegden

Bestaande toestand, schaal: 1/100,

datum: 03-11-09

Bureau Geluid - St.Gerlach 47 - 6301 JA Houthem - 043-4584165

Algemeen:

- aluminium kozijnen
- kozijnen deels enkelzijdig gekit deels dubbelzijdig gekit

