

Schaepmanlaan 23
7003 DD Doetinchem
Tel.: 0314-354635
Fax: 0314-378328

Rabobank Doetinchem
Rek. nr. 38.43.20.805

Postbank
Rek. nr. 6464193

K.v.K.
Arnhem 09077244

rapport 2009138.R01a

NIEUWBOUW WONING DOLDERSEWEG 160B IN DEN DOLDER

onderzoek gevelgeluidwerende voorzieningen

Doetinchem, 29 oktober 2009



INHOUD

blz.

1	Inleiding	3
2	Geluidbelasting	3
3	Gevelgeluidwerende voorzieningen	4
4	Conclusie	7

1 INLEIDING

Dit rapport 2009138.R01a is opgesteld in opdracht van GAI en Partners Architecten BNA in Doetinchem. In dit rapport zijn de resultaten gegeven van het akoestisch onderzoek voor de nieuw te bouwen woning Dolderseweg 160b in Den Dolder (de heer F.A.A.M. de Leeuw en mevrouw S.M. de Leeuw).

Er is onderzocht welke gevelgeluidwerende voorzieningen aan de woning dienen te worden getroffen, zodat in de geluidgevoelige vertrekken van de woning aan het vereiste geluidniveau voor het wegverkeerslawaai wordt voldaan. Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van de aanvraag voor een bouwvergunning (Bouwbesluit).

Figuur 1 geeft de situering weer van de woning aan de Dolderseweg in Den Dolder.

2 GELUIDBELASTING OP DE WONING DOLDERSEWEG 160B IN DEN DOLDER

Tekeningen

Voor de verdere bouwkundige gegevens van de woning wordt verwezen naar bestektekeningblad CTR1 van 06-10-2009 van GAI & Partners Architecten BNA in Doetinchem. Figuur 2 geeft de indeling, het gevelaanzicht en de doorsnede van de woning weer.

Geluidbelasting wegverkeer op de woning Dolderseweg in Den Dolder

In de directe omgeving van de woning bevindt zich de Dolderseweg. Door de milieudienst Zuidoost-Utrecht is opgegeven, dat ten gevolge van het wegverkeer over deze weg de geluidsdosismaat L_{den} op de maatgevende gevel van de woning Dolderseweg ten hoogste 62 dB bedraagt (exclusief aftrek). Bijlage 2 geeft de geluidbelasting weer, zoals die door bevoegd gezag is verstrekt.

3 GEVELGELUIDWERENDE VOORZIENINGEN

Vereiste gevelgeluidwering

De vereiste karakteristieke geluidwering $G_{a,k}$ van uitwendige scheidingsconstructies van de woning (gevels, daken) is voor verblijfsgebieden ten minste gelijk aan het verschil tussen de geluidbelasting op de gevel (of het dakvlak) en het karakteristieke binnenniveau van 33 dB L_{den} voor wegverkeer. De karakteristieke geluidwering $G_{a,k}$ dient in alle situaties ten minste 20 dB(A) te bedragen.

Benodigde gevelgeluidwering van de woning

Om in de geluidgevoelige vertrekken van de woning aan de vereiste binnenwaarde te voldoen, dient de karakteristieke geluidisolatiewaarde $G_{a,k}$ van de uitwendige scheidingsconstructie van verblijfsgebieden minimaal $62 - 33 = 29$ dB(A) te bedragen. Voor bedrijfsruimten geldt een karakteristieke geluidisolatiewaarde $G_{a,k}$ van 27 dB(A). Voor de minder belaste geveldelen geldt eveneens een karakteristieke geluidisolatiewaarde van 20 dB(A) (is wettelijk het minimum). Ten aanzien van de ventilatie van de verblijfsruimten en het verblijfsgebied is uitgegaan van de voorschriften, zoals die in het Bouwbesluit zijn gesteld.

De berekeningen van de vereiste gevelgeluidwering zijn uitgevoerd volgens de eisen van het Bouwbesluit. De berekeningen zijn uitgevoerd met een gevelisolatie-programma (dgmr-rekenprogrammatuur).

Uitgangspunten en berekeningsresultaten gevelgeluidwering

Op basis van de verstrekte gegevens is voor de verschillende geluidgevoelige vertrekken de geluidwering van de woning bepaald. De diverse vertrekgegevens voor de berekening van de geluidwering van de woning staan op de berekeningsformulieren vermeld, die als bijlage 1 achter in dit rapport zijn opgenomen. De berekeningen zijn gebaseerd op een gevelbelasting van 62 dB. De gevels met een lagere geluidbelasting (doordat deze gevels bijvoorbeeld worden afgeschermd), zijn gecorrigeerd door in bijlage 1 bij de 'geluidniveaucorrectie' te corrigeren naar de werkelijke geluidbelasting. Gerekend is met een correctie van 3 dB voor de beide langshevels (haaks op de weg gelegen); voor de geluidluwe gevel die van de weg af is gekeerd, geldt een correctie van 10 dB.

Voor de ventilatie van de ruimten is uitgegaan van navolgende ventilatie:

woonkamer 1.4 en keuken 1.5: Aralco 21 MultiAirEP
 werkkamer 1.6: Aralco 21 MultiAirEP
 slaapkamers 2.5 en 2.7: Aralco 21 MultiAirEP

Het ventilatierooster Aralco 21 MultiAirEP heeft een Q_v van 21 dm³/s per m¹ en een geluidwering D_{neA} van 26 dB.

Voor het dak is uitgegaan van een pannengedekt dak met daaronder een geïsoleerde dakplaat (mineraalwolisolatie), zoals op de bestektekening is aangegeven.

Voor de berekening van de geluidwering is voor de bewegende delen in de voor- en zijgevel van de woningen uitgegaan van een kierafdichting met een kierisolatie tot ca. 40 dB. Het kunststof kierafdichtingsprofiel fabrikaat Deventer, profiel SV 712 heeft een kierisolatie tot 40 dB. Met dit profiel wordt aan de vereiste kierdichting voldaan.

Voor het metselwerk is uitgegaan van een massa van tenminste 200 kg/m² (dit is conform tekening). Voor de beglazing is uitgegaan van standaard dubbele beglazing 4-12-6 mm.

Onderstaand overzicht 1 geeft de geluidwering weer.

Overzicht 1: geluidwering bij toepassing van MultiAirEP 21 ventilatieroosters

verblijfsgebied	karakteristieke geluidwering $G_{e,k}$ in dB		toetsing
	berekend	vereist *)	
woonkamer 1.4 en keuken 1.5	23	27	voldoet niet **)
werkkamer 1.6	27	27	voldoet
slaapkamer 2.5	27	27	voldoet
slaapkamer 2.7	34	27	voldoet

*) volgens Bouwbesluit

**) er is uitgegaan van 100% geopende ventilatiestand; bij 25% geopende ventilatiestand ontstaat een 4 dB(A) hogere geluidwering.

Alternatief ventilatierooster:

Uit overzicht 1 blijkt, dat bij 100% geopend ventilatierooster voor de rechter- en achtergevel van de woonkamer/keuken de vereiste geluidwering van de gevel niet wordt gehaald. Daarom is een alternatief doorgerekend met de toepassing van een ventilatierooster MultiCoust 21. Dit rooster heeft een Q_v van 21 dm³/s per m¹ en een geluidwering D_{neA} van 38 dB. Bijlage 2 geeft de uitvoer weer van de berekeningsresultaten.

Overzicht 2: geluidwering bij toepassing van MultiCoust 21 ventilatieroosters

verblijfsgebied	karakteristieke geluidwering $G_{a,k}$ in dB		toetsing
	berekend	vereist *)	
woonkamer 1.4 en keuken 1.5	27	27	voldoet
werkkamer 1.6	27	27	voldoet
slaapkamer 2.5	27	27	voldoet
slaapkamer 2.7	34	27	voldoet

*) volgens Bouwbesluit

Beoordeling resultaten gevelgeluidwering

Uit het overzicht blijkt, dat de woning Dolderseweg met de aangegeven geluidwerende voorzieningen, en bij toepassing van ventilatieroosters MultiAir EPC 21, er voor de woonkamer/keuken niet aan de toelaatbare gevelgeluidwering voldoet. Voor de overige ruimten wordt wel aan de eis voldaan.

Op basis van het ontwerp volgens de bestektekeningen voldoet de woning aan de wettelijke gevelgeluidwering, indien in de rechterzij- en in de achtergevel van de woonkamer/keuken de ventilatieroosters MultiAir EPC 21 voor 25% geopend staan. Het blijkt namelijk, dat de geluidwering van het ventilatierooster 26 dB(A) bedraagt bij 100% geopende ventilatiestand en 38 dB(A) bij 100% gesloten ventilatiestand.

Is dit ventilatietechnisch niet mogelijk, dan dienen de beide ventilatieroosters MultiAIR EPC 21 worden vervangen door een MultiCoust 21 ventilatierooster.

Naaddichtingen

De naden rondom de kozijnen afkitten aan de binnenklimaatzijde. Naaddichting dient aan de binnenklimaatzijde te worden aangebracht. Om te kunnen spreken van goed gedichte naden (tussen niet bewegende delen) is toepassing van flexibele of duurzame, elastisch blijvende kitsoorten, bij voorkeur op siliconenbasis, vereist.

Bij naadbreedten groter dan 5 à 6 mm verdient, in verband met de kitdosering, een opencellige kunststof schuimband als rugvulling aanbeveling. Men moet er op bedacht zijn, dat opencellig schuimband op zich niet geluiddicht is. Dit is alleen het geval als het zodanig gebruikt wordt, dat het sterk gecomprimeerd is in de eindsituatie (tot circa 25% van de oorspronkelijke dikte).

Naden breder dan 20 à 30 mm kunnen niet goed worden gedicht en dienen daarom te worden vermeden.

Alternatieven geluidwerende maatregelen

De in dit hoofdstuk genoemde geluidwerende voorzieningen mogen worden vervangen door alternatieven met dezelfde akoestische eigenschappen.

Eisen ten aanzien van de uitvoering

Er wordt op gewezen, dat de uitvoering van geluidwerende voorzieningen nogal kritisch is. Men zal tijdens de bouw goed moeten opletten, of de juiste materialen en constructies worden toegepast en met name aan de kierdichting moet zorg worden besteed.

De ventilatievoorzieningen dienen goed bereikbaar te zijn in verband met onderhoud en reiniging. De bediening van de voorziening moet eveneens goed bereikbaar zijn.

4 CONCLUSIE

Onderzocht is de gevelgeluidwering voor de nieuwbouwwoning Dolderseweg 160b in Den Dolder (de heer F.A.A.M. de Leeuw en mevrouw S.M. de Leeuw). Het onderzoek is uitgevoerd voor het ontwerp van de woning, zoals dat is weergegeven op bestektekeningblad CTR1 van 06-10-2009.

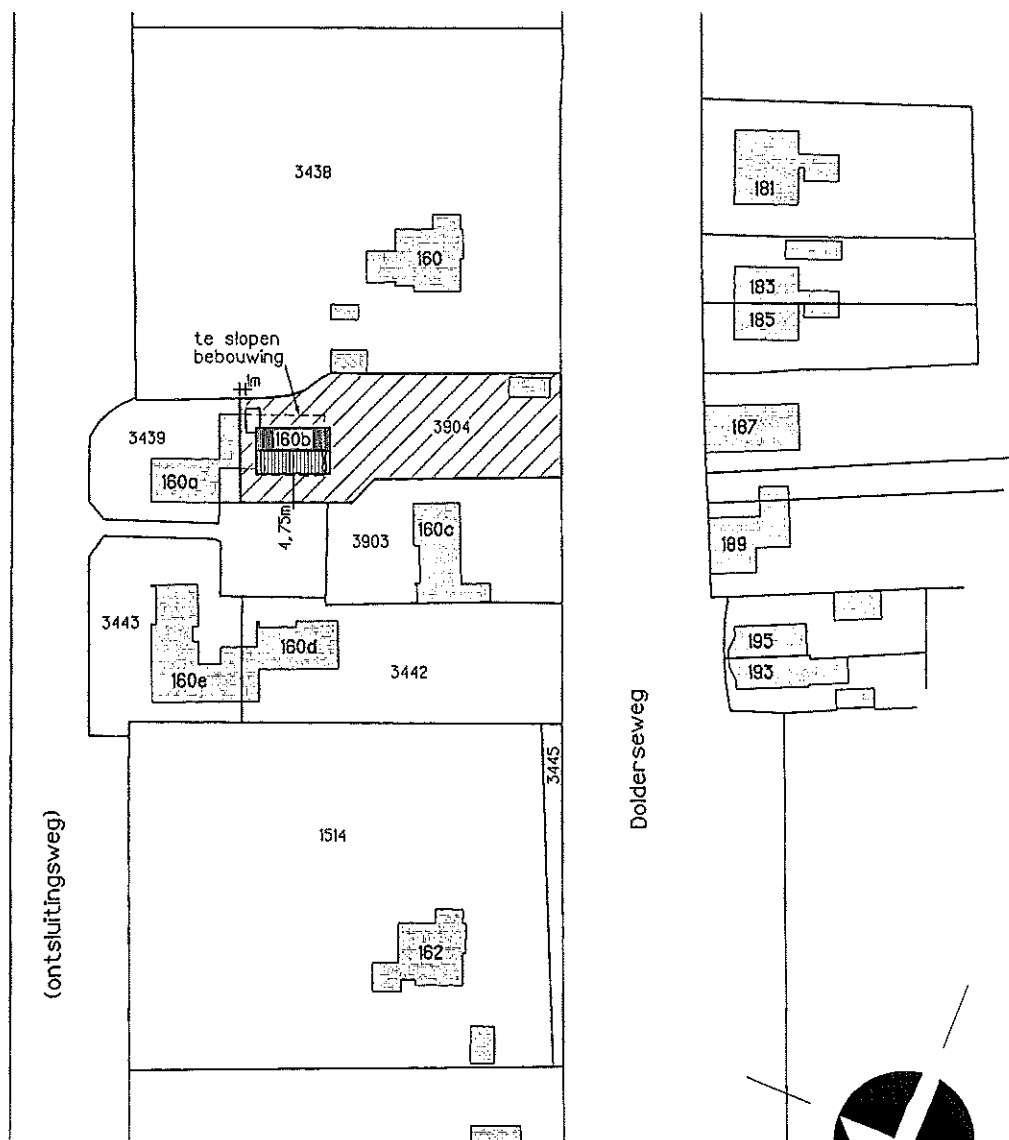
Op basis van het ontwerp volgens de bestektekeningen voldoet de woning aan de wettelijke gevelgeluidwering, indien in de rechterzij- en in de achtergevel van de woonkamer/keuken de ventilatieroosters MultiAir EPC 21 voor 25% geopend staan. Is dit ventilatietechnisch niet mogelijk, dan kunnen de beide ventilatieroosters MultiAir EPC 21 worden vervangen door een MultiCoust 21 ventilatierooster.

Voor een goed resultaat is het van belang, dat tijdens de bouwfase de voorzieningen vakkundig en zorgvuldig worden uitgevoerd. Hiertoe dient tijdens de bouw voldoende toezicht te worden gehouden.



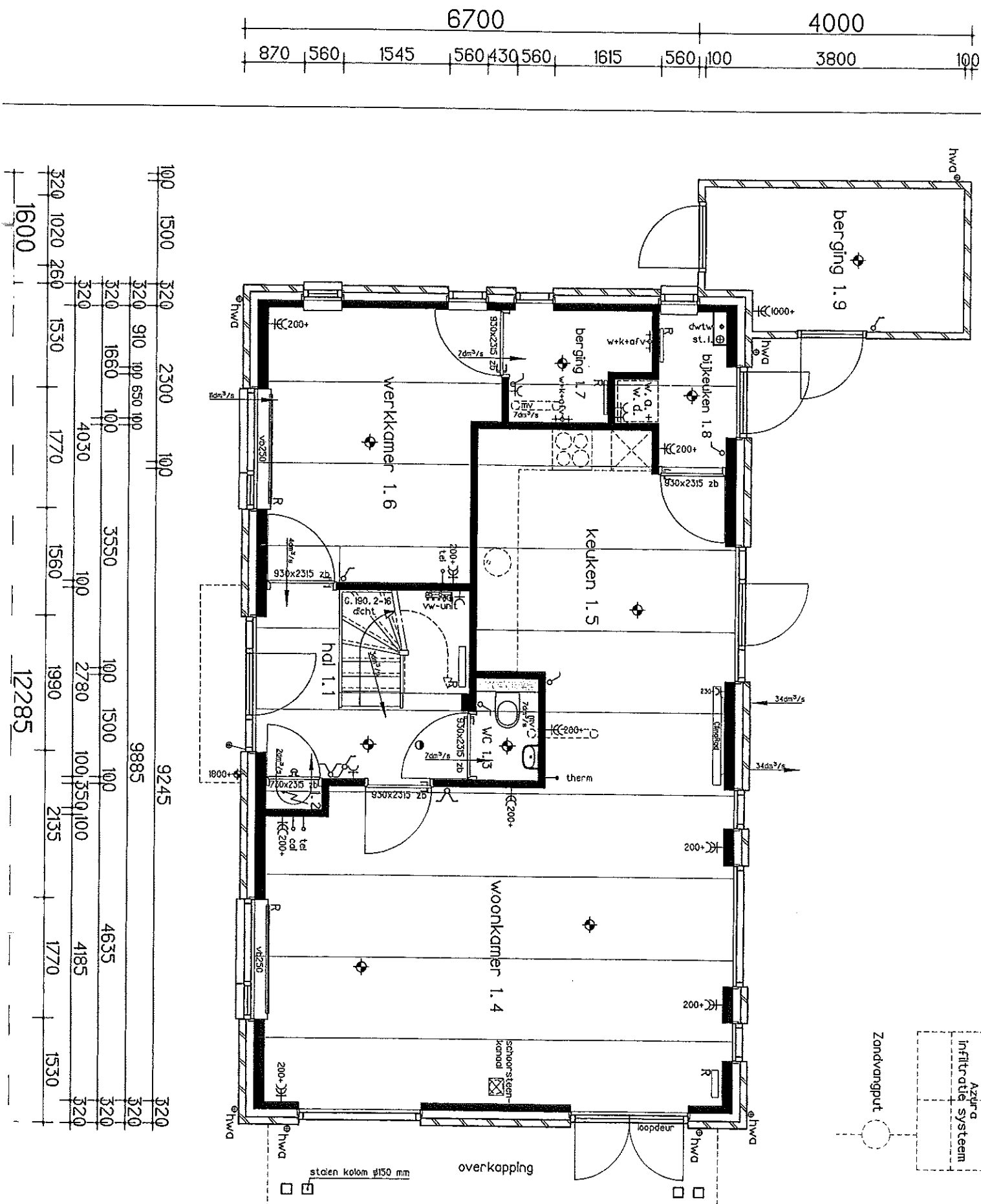
A.H. Wensink

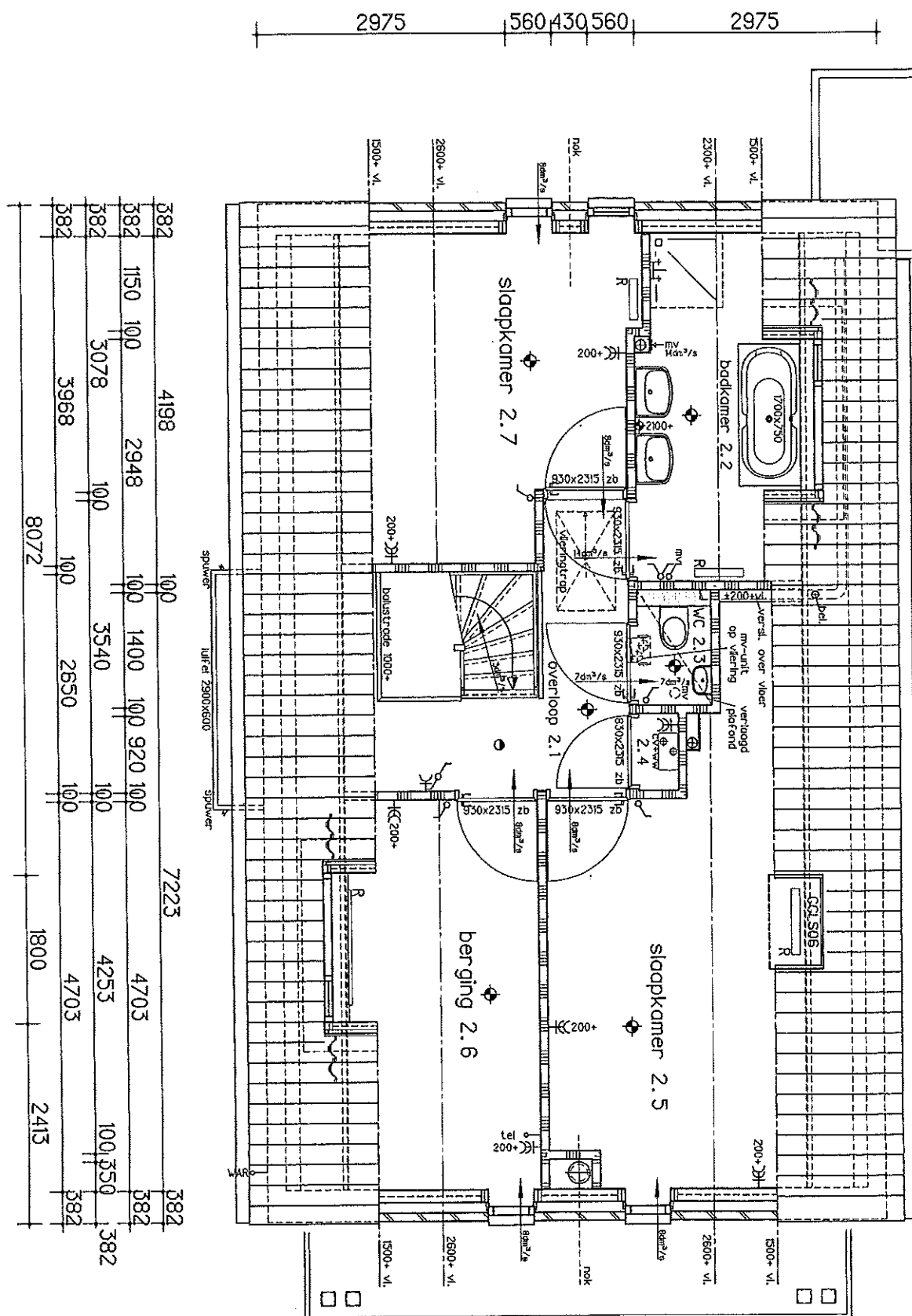
figuren en bijlagen



situatie

kad. bek. gem. Zeist, sectie A, nr. 3904
best. plan Den Dolder Noord 2008
gelegen a/d Dolderseweg 160b, 3734 BM Den Dolder
schaal 1:1000

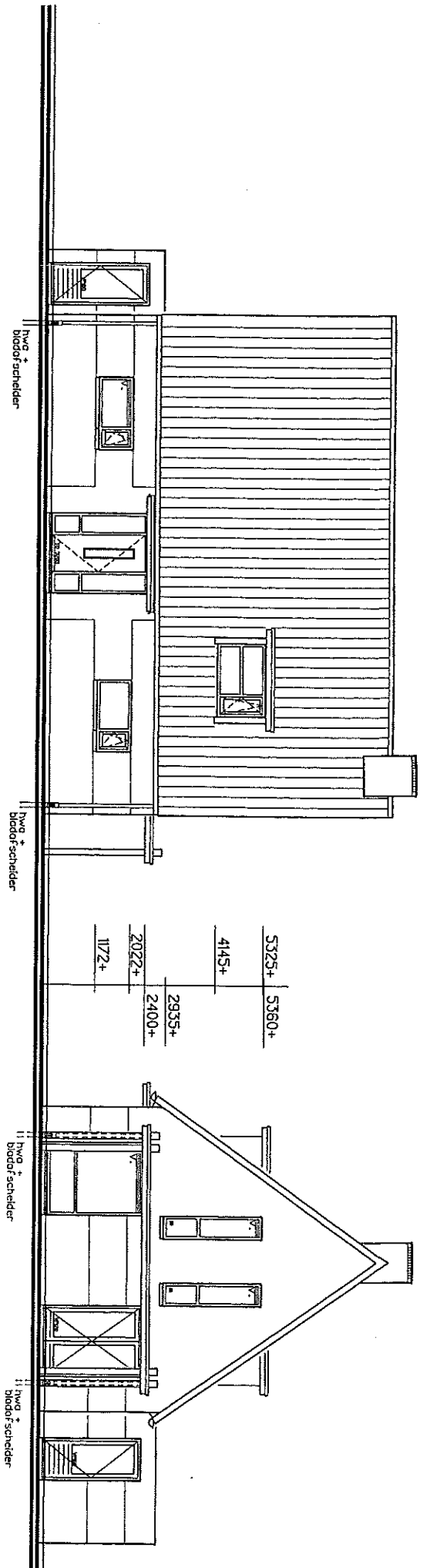




900	56	3649	100	1839	56	900
56	3449	100	2039	56	56	56
56	2339	100	1010	100	2039	56
56	3449	100	920	100	1019	56
56	3449	100	500	100	1439	56
56	2339	100	3149	56	56	56
900	56	2339	100	510	100	2539

dorpelhoogtedetail acht

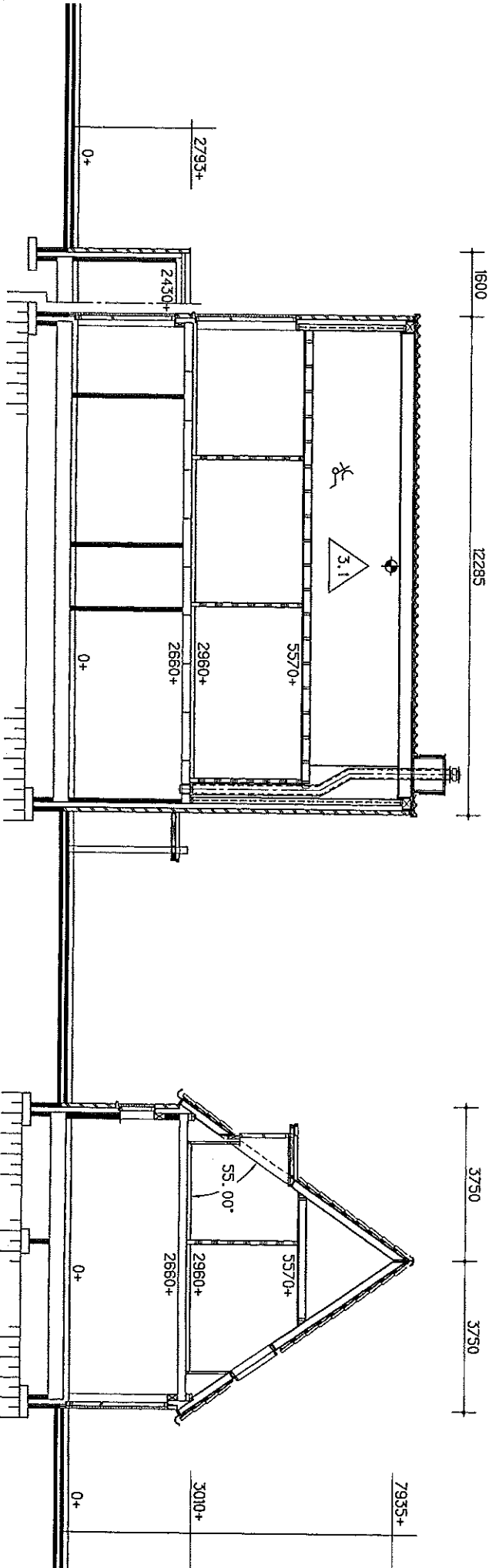
voorgevel



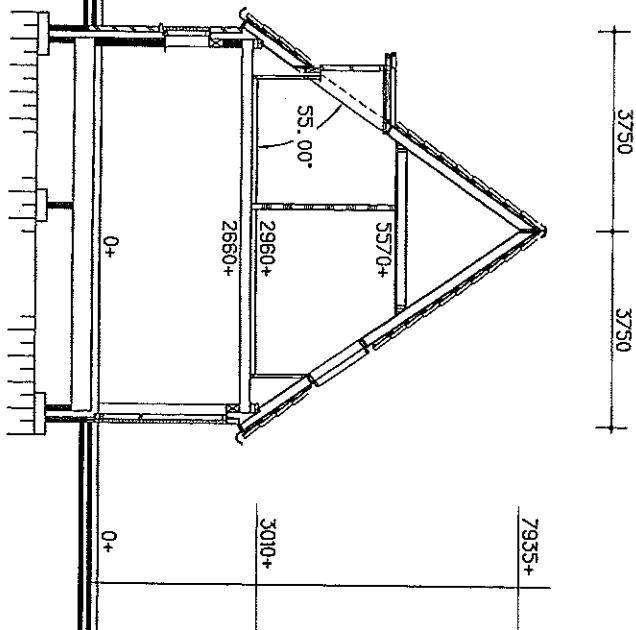
rechter zijgevel

= veiligheidsglas

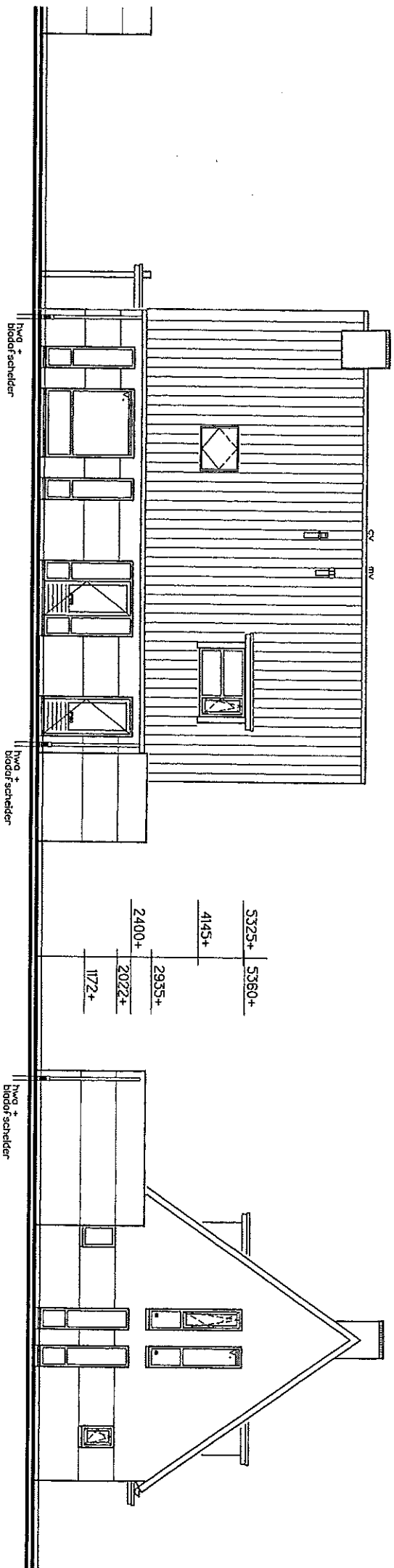
langsdoorsnede



dwaarsdoorsnede



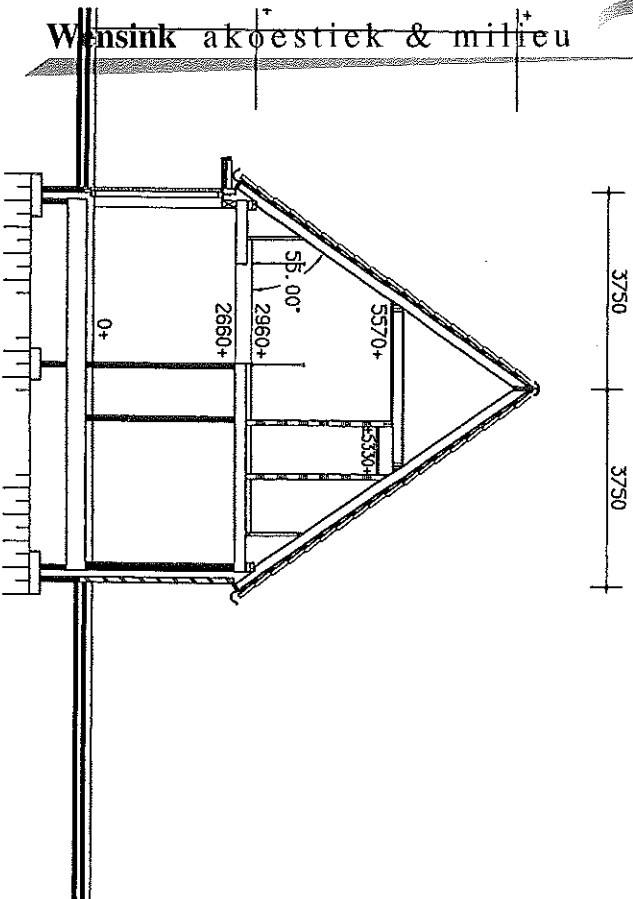
achtergevel



linker zijgevel

• = veiligheidsglas

dwarsdoorsnede



VARIANT Woning Dolderseweg 160b In Den Dolder (met roosters MultiairEPC Classic 21)

Gebruiksfunctie: Woonfunctie

Maximale geluidsbelasting op de gevel

Spectrum Kl:	dB	125	250	500	1000	2000
Wegverkeer	62,0	48,0	52,0	56,0	57,0	55,0

Verblijfsgebieden

Omschrijving	Stot [m²]	Vtot [m³]	GA,k [dB(A)]	Voldoet
begane grond	81,27	161,55	23,7	Nee
1e verdieping	36,81	82,80	28,7	Ja

Verblijfsgebied: begane grond

Verblijfsruimte	Vloeropp [m²]	H [m]	V [m³]	T0 [s]	Stot [m²]	GA [dB(A)]	Lbinnen [dB]	GA,k [dB(A)]	Voldoet
verblijfsruimte 1.4 + 1...	47,95	2,70	129,47	0,50	59,13	21,5	40,5	22,8	Nee
verblijfsruimte 1.6 (we...	11,88	2,70	32,08	0,50	22,14	24,1	37,9	27,2	Ja
Totaal	59,83		161,55		81,27			23,7	Nee

Opmerkingen

Eis GA,k
 verblijfsgebied ≥ 29 dB(A)
 verblijfsruimte ≥ 27 dB(A)
 GA,k moet tenminste 20 dB(A) bedragen.

Verblijfsgebied: 1e verdieping

Verblijfsruimte	Vloeropp [m²]	H [m]	V [m³]	T0 [s]	Stot [m²]	GA [dB(A)]	Lbinnen [dB]	GA,k [dB(A)]	Voldoet
verblijfsruimte 2.5 (sla...	17,82	0,00	36,90	0,50	21,35	24,6	37,4	27,0	Ja
verblijfsruimte 2.7 (sla...	13,12	0,00	45,90	0,50	15,46	33,5	28,5	33,5	Ja
Totaal	30,94		82,80		36,81			28,7	Ja

Opmerkingen

Eis GA,k
 verblijfsgebied ≥ 29 dB(A)
 verblijfsruimte ≥ 27 dB(A)
 GA,k moet tenminste 20 dB(A) bedragen.

Variant: Woning Dolderseweg 160b in Den Dolder (met roosters MultilairEPC Classic 21)

Verblijfsruimte: verblijfsruimte 1.4 + 1.5 (woonkamer/keuken) Voldoet: Nee

Vloeroppervlak: 47,95 [m²] Maximale geluidsbelasting 62,0 [dB]

Vertrekhoogte: 2,70 [m] Binnenniveau Lbi 40,5 [dB]

Volume: 129,47 [m³] Karakteristieke geluidwering GA,k 22,8 [dB(A)]

T0: 0,50 [s]

Vlak 1: voorgevel

Id	Omschrijving vlakdeel	S [m²]	Lengte [m]	Qvent [dm³/s]	RA [dB(A)]	DnA [dB(A)]	Corr. G 1 2 O	Lbs [dB]	RA _s [dB(A)]
D00005	Glas 4-12-6 gasgevuld (GDG)	1,80			26,9		X	21,3	35,6
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/...	11,43			51,1		X	5,1	51,7
D02686	Climarad 27.8 dm³/s met absorptiemat...		1,00	27,80		46,1	X X	11,1	45,8
Maximale vlakisolatie tgv klierinvloeden								12,5	44,4
Totaal								22,3	GA=39,7

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

Vlak 2: achtergevel

Id	Omschrijving vlakdeel	S [m²]	Lengte [m]	Qvent [dm³/s]	RA [dB(A)]	DnA [dB(A)]	Corr. G 1 2 O	Lbs [dB]	RA _s [dB(A)]
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/...	13,65			51,1		X	8,9	53,9
D00005	Glas 4-12-6 gasgevuld (GDG)	12,00			26,9			32,5	30,2
P00001	Multilair EPC Classic 21		1,70	35,02		26,2	X	36,2	26,5
Maximale vlakisolatie tgv klierinvloeden								18,8	44,0
Totaal								37,8	GA=24,2

Geluidniveaucorrectie CL: 0,0 [dB(A)] (eigen waarde)

Vlak 3: rechter zijgevel

Id	Omschrijving vlakdeel	S [m²]	Lengte [m]	Qvent [dm³/s]	RA [dB(A)]	DnA [dB(A)]	Corr. G 1 2 O	Lbs [dB]	RA _s [dB(A)]
D00005	Glas 4-12-6 gasgevuld (GDG)	8,64			26,9		X	31,1	30,6
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/...	11,61			51,1		X	8,2	53,5
P00001	Multilair EPC Classic 21		1,50	30,90		26,2	X X	35,7	26,0
Maximale vlakisolatie tgv klierinvloeden								18,4	43,3
Totaal								37,1	GA=24,9

Geluidniveaucorrectie CL: 0,0 [dB(A)] parallel aan de weg (2)

Specificatie kieren en naden (klierterm)

Vlak	Omschrijving	Lengte [m]	125 [dB(A)]	250 [dB(A)]	500 [dB(A)]	1000 [dB(A)]	2000 [dB(A)]	Rk [dB(A)]	RA _s [dB(A)]
1	Kieren - O-profiel, indrukking 3.5 mm	5,0	41,0	44,0	44,0	38,0	39,0	40,3	44,6
1	Naad - eenzijdig geklit	8,0	45,0	50,0	60,0	60,0	65,0	55,4	57,6
2	Naad - eenzijdig geklit	35,0	45,0	50,0	60,0	60,0	65,0	55,4	54,0
2	Kieren - O-profiel, indrukking 3.5 mm	10,0	41,0	44,0	44,0	38,0	39,0	40,3	44,4
3	Kieren - O-profiel, indrukking 3.5 mm	10,0	41,0	44,0	44,0	38,0	39,0	40,3	43,4
3	Naad - eenzijdig geklit	10,0	45,0	50,0	60,0	60,0	65,0	55,4	58,5

Gevelstructuurcorrectie (Cg)

Vlak	Id	Omschrijving	Correctie	125	250	500	1000	2000
1	D00005	Glas 4-12-6 gasgevuld (GDG)	(eigen waarde)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1	D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuu...	(eigen waarde)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1	D02686	Climarad 27.8 dm³/s met absor...	(eigen waarde)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuu...	(eigen waarde)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	D00005	Glas 4-12-6 gasgevuld (GDG)	(eigen waarde)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuu...	(eigen waarde)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	P00001	Multilair EPC Classic 21	(eigen waarde)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Suskastcorrectie 1 (Csk1)

Vlak	Id	Omschrijving	D [m]	H [m]	125	250	500	1000	2000
1	D02686	Climarad 27.8 dm³/s met absorptiemateriaal	0,00	0,00	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
2	P00001	Multilair EPC Classic 21	0,00	0,00	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
3	P00001	Multilair EPC Classic 21	0,00	0,00	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5

Variant:	Woning Dolderseweg 160b in Den Dolder (met roosters MultiairEPC Classic 21)				
Verblijfsruimte:	verblijfsruimte 1.4 + 1.5 (woonkamer/keuken)... Voldoet: Nee				
Vloeroppervlak:	47,95 [m ²]	Maximale geluidsbelasting			62,0 [dB]
Vertrekhoogte:	2,70 [m]	Binnenniveau	Lbi		40,5 [dB]
Volume:	129,47 [m ³]	Karakteristieke geluidwering	GA,k		22,8 [dB(A)]
T0:	0,50 [s]				

Suskastcorrectie 2 (Csk2)

Vlak	Id	Omschrijving	Reflectie	Dv [m]	2-zijdig	125	250	500	1000	2000
1	D02686	Climarad 27.8 dm3/s met abs...	geen	0,00	Nee	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	P00001	Multiair EPC Classic 21	geen	0,00	Nee	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	P00001	Multiair EPC Classic 21	geen	0,00	Nee	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Variant:	Woning Dolderseweg 160b in Den Dolder (met roosters MultiairEPC Classic 21)				
Verblijfsruimte:	verblijfsruimte 1.6 (werkkamer) Voldoet: Ja				
Vloeroppervlak:	11,88 [m ²]	Maximale geluidsbelasting			62,0 [dB]
Vertrekhoogte:	2,70 [m]	Binnenniveau	Lbi		37,9 [dB]
Volume:	32,08 [m ³]	Karakteristieke geluidwering	GA,k		27,2 [dB(A)]
T0:	0,50 [s]				

Vlak 1: voorgevel

Id	Omschrijving vlakdeel	S [m ²]	Lengte [m]	Qvent [dm ³ /s]	RA [dB(A)]	DnA [dB(A)]	Corr. G 1 2 O	Lbs [dB]	RA's [dB(A)]
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/...	10,08			51,1		X	10,6	51,8
D00005	Glas 4-12-6 gasgevuld (GDG)	1,80			26,9			27,3	35,1
P00001	Multiair EPC Classic 21		1,10	22,66		26,2	X	37,4	25,0
Maximale vlakisolatie tgv klierinvloeden								17,6	44,8
Totaal		11,88						37,9	GA=24,1

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

Vlak 2: linker zijgevel

Id	Omschrijving vlakdeel	S [m ²]	Lengte [m]	Qvent [dm ³ /s]	RA [dB(A)]	DnA [dB(A)]	Corr. G 1 2 O	Lbs [dB]	RA's [dB(A)]
D00005	Glas 4-12-6 gasgevuld (GDG)	1,70			26,9		X	20,1	34,7
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/...	8,56			51,1		X	2,9	51,9
Maximale vlakisolatie tgv klierinvloeden								10,9	44,0
Totaal		10,26						20,7	GA=41,3

Geluidniveaucorrectie CL: 10,0 [dB(A)] (eigen waarde)

Specificatie kieren en naden (kierterm)

Vlak	Omschrijving	Lengte [m]	125 [dB(A)]	250 [dB(A)]	500 [dB(A)]	1000 [dB(A)]	2000 [dB(A)]	Rk [dB(A)]	RA's [dB(A)]
1	Naad - eenzijdig gekit	8,0	45,0	50,0	60,0	60,0	65,0	55,4	57,1
1	Kieren - O-profiel, indrukking 3.5 mm	4,0	41,0	44,0	44,0	38,0	39,0	40,3	45,1
2	Kieren - O-profiel, indrukking 3.5 mm	4,0	41,0	44,0	44,0	38,0	39,0	40,3	44,4
2	Naad - eenzijdig gekit	15,0	45,0	50,0	60,0	60,0	65,0	55,4	53,7

Gevelstructuurcorrectie (Cg)

Vlak	Id	Omschrijving	Correctie	125	250	500	1000	2000
1	D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuu...	(eigen waarde)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	D00005	Glas 4-12-6 gasgevuld (GDG)	(eigen waarde)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuu...	(eigen waarde)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Suskastcorrectie 1 (Csk1)

Vlak	Id	Omschrijving	D [m]	H [m]	125	250	500	1000	2000
1	P00001	Multiair EPC Classic 21	0,00	0,00	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5

Suskastcorrectie 2 (Csk2)

Vlak	Id	Omschrijving	Reflectie	Dv [m]	2-zijdig	125	250	500	1000	2000
1	P00001	Multiair EPC Classic 21	geen	0,00	Nee	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Variant: Woning Dolderseweg 160b in Den Dolder (met roosters MultilairEPC Classic 21)**Verblijfsruimte: verblijfsruimte 1.6 (werkkamer) (Vervolg)****Voldoet: Ja**

Vloeroppervlak: 11,88 [m²]

Maximale geluidsbelasting

62,0 [dB]

Vertrekhoogte: 2,70 [m]

Binnenniveau

Lbi

37,9 [dB]

Volume: 32,08 [m³]

Karakteristieke geluidwering GA,k

27,2 [dB(A)]

T0: 0,50 [s]

Variant: Woning Dolderseweg 160b in Den Dolder (met roosters MultilairEPC Classic 21)**Verblijfsruimte: verblijfsruimte 2.5 (slaapkamer)****Voldoet: Ja**

Vloeroppervlak: 17,82 [m²]

Maximale geluidsbelasting

62,0 [dB]

Vertrekhoogte: 0,00 [m]

Binnenniveau

Lbi

37,4 [dB]

Volume: 36,90 [m³]

Karakteristieke geluidwering GA,k

27,0 [dB(A)]

T0: 0,50 [s]

Vlak 1: rechter zijgevel

Id	Omschrijving vlakdeel	S [m²]	Lengte [m]	Qvent [dm³/s]	RA [dB(A)]	DnA [dB(A)]	Corr. G 1 2 O	Lbs [dB]	RA _s [dB(A)]
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/...	5,10			51,1		X	10,1	52,1
D00005	Glas 4-12-6 gasgevuld (GDG)	1,25			26,9			28,2	34,0
P00001	Multilair EPC Classic 21		0,45	9,27		26,2	X	35,9	26,2
Maximale vlakisolatie tgv kierinvloeden								7,7	54,4
Totaal		6,35						36,6	GA=25,4

Geluidniveaucorrectie CL: 0,0 [dB(A)] parallel aan de weg (2)

Vlak 2: achtergevel

Id	Omschrijving vlakdeel	S [m²]	Lengte [m]	Qvent [dm³/s]	RA [dB(A)]	DnA [dB(A)]	Corr. G 1 2 O	Lbs [dB]	RA _s [dB(A)]
D00308	Pannendak DH5c: dakbeschot + min.wol	13,80			35,2			27,3	35,6
D00005	Glas 4-12-6 gasgevuld (GDG)	1,20			26,9			25,0	37,9
Maximale vlakisolatie tgv kierinvloeden								18,5	44,4
Totaal		15,00						29,6	GA=32,4

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

Specificatie kieren en naden (kierterm)

Vlak	Omschrijving	Lengte [m]	125 [dB(A)]	250 [dB(A)]	500 [dB(A)]	1000 [dB(A)]	2000 [dB(A)]	Rk [dB(A)]	RA _s [dB(A)]
1	Naad - eenzijdig gekit	8,0	45,0	50,0	60,0	60,0	65,0	55,4	54,4
2	Kieren - O-profiel, Indrukking 3.5 mm	5,0	41,0	44,0	44,0	38,0	39,0	40,3	45,1
2	Naad - eenzijdig gekit	30,0	45,0	50,0	60,0	60,0	65,0	55,4	52,4

Gevelstructuurcorrectie (Cg)

Vlak	Id	Omschrijving	Correctie (eigen waarde)	125	250	500	1000	2000
1	D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur...		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Suskastcorrectie 1 (Csk1)

Vlak	Id	Omschrijving	D [m]	H [m]	125	250	500	1000	2000
1	P00001	Multilair EPC Classic 21	0,00	0,00	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5

Suskastcorrectie 2 (Csk2)

Vlak	Id	Omschrijving	Reflectie	Dv [m]	2-zijdig	125	250	500	1000	2000
1	P00001	Multilair EPC Classic 21	geen	0,00	Nee	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Variant: Woning Dolderseweg 160b in Den Dolder (met roosters MultilairEPC Classic 21)**Verblijfsruimte: verblijfsruimte 2.7 (slaapkamer)****Voldoet: Ja**

Vloeroppervlak: 13,12 [m²]

Maximale geluidsbelasting

62,0 [dB]

Vertrekhoogte: 0,00 [m]

Binnenniveau

Lbi

28,5 [dB]

Volume: 45,90 [m³]

Karakteristieke geluidwering GA,k

33,5 [dB(A)]

T0: 0,50 [s]

Variant:	Woning Dolderseweg 160b in Den Dolder (met roosters MultiairEPC Classic 21)				
Verblijfsruimte:	verblijfsruimte 2.7 (slaapkamer) (Vervolg)		Voldoet: Ja		
Vloeroppervlak:	13,12 [m ²]		Maximale geluidsbelasting		62,0 [dB]
Vertrekhoogte:	0,00 [m]		Binnenniveau	Lbi	28,5 [dB]
Volume:	45,90 [m ³]		Karakteristieke geluidwering	GA,k	33,5 [dB(A)]
T0:	0,50 [s]				

Vlak 1: voorgevel

<i>Id</i>	<i>Omschrijving vlakdeel</i>	<i>S</i> [m ²]	<i>Lengte</i> [m]	<i>Qvent</i> [dm ³ /s]	<i>RA</i> [dB(A)]	<i>DnA</i> [dB(A)]	<i>Corr.</i> G 1 2 O	<i>Lbs</i> [dB]	<i>RA_s</i> [dB(A)]
D00308	Pannendak DH5c: dakbeschot + min.wol	8,80			35,2		X	24,3	35,2
	<i>Maximale vlakisolatie tgv kierinvloeden</i>							9,5	50,1
	<i>Totaal</i>	8,80						24,5	GA=37,5

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

Vlak 2: linker zijgevel

<i>Id</i>	<i>Omschrijving vlakdeel</i>	<i>S</i> [m ²]	<i>Lengte</i> [m]	<i>Qvent</i> [dm ³ /s]	<i>RA</i> [dB(A)]	<i>DnA</i> [dB(A)]	<i>Corr.</i> G 1 2 O	<i>Lbs</i> [dB]	<i>RA_s</i> [dB(A)]
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/...	4,16			51,1			-1,8	53,2
D00005	Glas 4-12-6 gasgevuld (GDG)	2,50			26,9			20,2	31,2
P00001	Multiair EPC Classic 21		0,45	9,27		26,2	X	25,0	26,4
	<i>Maximale vlakisolatie tgv kierinvloeden</i>							10,1	41,3
	<i>Totaal</i>	6,66						26,3	GA=35,7

Geluidniveaucorrectie CL: 10,0 [dB(A)] (eigen waarde)

Specificatie kieren en naden (kierterm)

<i>Vlak</i>	<i>Omschrijving</i>	<i>Lengte</i> [m]	<i>125</i> [dB(A)]	<i>250</i> [dB(A)]	<i>500</i> [dB(A)]	<i>1000</i> [dB(A)]	<i>2000</i> [dB(A)]	<i>Rk</i> [dB(A)]	<i>RA_s</i> [dB(A)]
1	Naad - eenzijdig gekit	30,0	45,0	50,0	60,0	60,0	65,0	55,4	50,1
2	Naad - eenzijdig gekit	12,0	45,0	50,0	60,0	60,0	65,0	55,4	52,8
2	Kieren - O-profiel, indrukking 3,5 mm	5,0	41,0	44,0	44,0	38,0	39,0	40,3	41,6

Gevelstructuurcorrectie (Cg)

<i>Vlak</i>	<i>Id</i>	<i>Omschrijving</i>	<i>Correctie</i>	<i>125</i>	<i>250</i>	<i>500</i>	<i>1000</i>	<i>2000</i>
1	D00308	Pannendak DH5c: dakbeschot ...	(eigen waarde)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Suskastcorrectie 1 (Csk1)

<i>Vlak</i>	<i>Id</i>	<i>Omschrijving</i>	<i>D</i> [m]	<i>H</i> [m]	<i>125</i>	<i>250</i>	<i>500</i>	<i>1000</i>	<i>2000</i>
2	P00001	Multiair EPC Classic 21	0,00	0,00	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5

Suskastcorrectie 2 (Csk2)

<i>Vlak</i>	<i>Id</i>	<i>Omschrijving</i>	<i>Reflectie</i>	<i>Dv</i> [m]	<i>2-zijdig</i>	<i>125</i>	<i>250</i>	<i>500</i>	<i>1000</i>	<i>2000</i>
2	P00001	Multiair EPC Classic 21	geen	0,00	Nee	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Project

Omschrijving: 2009138
 Werknummer:
 Rekenmethode: GGG'97
 Status: Nieuwbouw
 Bestand: C:\DGMRI\GLDATA\2009\2009138 (Den Dolder).gl
 Aangemaakt op: 5-5-2009 door: PC2
 Gewijzigd op: 22-10-2009 door: PC2

VARIANT Woning Dolderseweg 160b In Den Dolder (met roosters MultiCoust21)

Gebruiksfunctie: Woonfunctie

Maximale geluidsbelasting op de gevel

Spectrum Ki:	dB	125	250	500	1000	2000
Wegverkeer	62,0	48,0	52,0	56,0	57,0	55,0

Verblijfsgebieden

Omschrijving	Stot [m²]	Vtot [m³]	GA,k [dB(A)]	Voldoet
begane grond	81,27	161,55	27,3	Nee
1e verdieping	36,81	82,80	28,7	Ja

Verblijfsgebied: begane grond

Verblijfsruimte	Vloeropp [m²]	H [m]	V [m³]	T0 [s]	Stot [m²]	GA [dB(A)]	Lbinnen [dB]	GA,k [dB(A)]	Voldoet
verblijfsruimte 1.4 + 1...	47,95	2,70	129,47	0,50	59,13	26,0	36,0	27,4	Ja
verblijfsruimte 1.6 (we...	11,88	2,70	32,08	0,50	22,14	24,1	37,9	27,2	Ja
Totaal	59,83		161,55		81,27			27,3	Ja

Opmerkingen

Eis GA,k
 verblijfsgebied >= 29 dB(A)
 verblijfsruimte >= 27 dB(A)
 GA,k moet tenminste 20 dB(A) bedragen.

Verblijfsgebied: 1e verdieping

Verblijfsruimte	Vloeropp [m²]	H [m]	V [m³]	T0 [s]	Stot [m²]	GA [dB(A)]	Lbinnen [dB]	GA,k [dB(A)]	Voldoet
verblijfsruimte 2.5 (sla...	17,82	0,00	36,90	0,50	21,35	24,6	37,4	27,0	Ja
verblijfsruimte 2.7 (sla...	13,12	0,00	45,90	0,50	15,46	33,5	28,5	33,5	Ja
Totaal	30,94		82,80		36,81			28,7	Ja

Opmerkingen

Eis GA,k
 verblijfsgebied >= 29 dB(A)
 verblijfsruimte >= 27 dB(A)
 GA,k moet tenminste 20 dB(A) bedragen.

VARIANT Woning Dolderseweg 160b in Den Dolder (rapport 2009138.R01)

Gebruiksfunctie: Woonfunctie

Maximale geluidsbelasting op de gevel

Spectrum Ki:	dB	125	250	500	1000	2000
Wegverkeer	62,0	48,0	52,0	56,0	57,0	55,0

Verblijfsgebieden

Omschrijving	Stot [m²]	Vtot [m³]	GA,k [dB(A)]	Voldoet
begane grond	81,27	161,55	29,6	Ja
1e verdieping	36,81	82,80	28,7	Ja

Verblijfsgebied: begane grond

Verblijfsruimte	Vloeropp [m²]	H [m]	V [m³]	T0 [s]	Stot [m²]	GA [dB(A)]	Lbinnen [dB]	GA,k [dB(A)]	Voldoet
verblijfsruimte 1.4 + 1...	47,95	2,70	129,47	0,50	59,13	29,6	32,4	31,0	Ja
verblijfsruimte 1.6 (we...	11,88	2,70	32,08	0,50	22,14	24,1	37,9	27,2	Ja
Totaal	59,83		161,55		81,27			29,6	Ja

Opmerkingen

Eis GA,k
 verblijfsgebied >= 29 dB(A)
 verblijfsruimte >= 27 dB(A)
 GA,k moet tenminste 20 dB(A) bedragen.

Verblijfsgebied: 1e verdieping

Verblijfsruimte	Vloeropp [m²]	H [m]	V [m³]	T0 [s]	Stot [m²]	GA [dB(A)]	Lbinnen [dB]	GA,k [dB(A)]	Voldoet
verblijfsruimte 2.5 (sla...	17,82	0,00	36,90	0,50	21,35	24,6	37,4	27,0	Ja
verblijfsruimte 2.7 (sla...	13,12	0,00	45,90	0,50	15,46	33,5	28,5	33,5	Ja
Totaal	30,94		82,80		36,81			28,7	Ja

Opmerkingen

Eis GA,k
 verblijfsgebied >= 29 dB(A)
 verblijfsruimte >= 27 dB(A)
 GA,k moet tenminste 20 dB(A) bedragen.

VARIANT Woning Dolderseweg 160b In Den Dolder (met roosters MultiairEPC Classic 21)

Gebruiksfunctie: Woonfunctie

Maximale geluidsbelasting op de gevel

Spectrum Ki:	dB	125	250	500	1000	2000
Wegverkeer	62,0	48,0	52,0	56,0	57,0	55,0

Verblijfsgebieden

Omschrijving	Stot [m²]	Vtot [m³]	GA,k [dB(A)]	Voldoet
begane grond	81,27	161,55	23,7	Nee
1e verdieping	36,81	82,80	28,7	Ja

Verblijfsgebied: begane grond

Verblijfsruimte	Vloeropp [m²]	H [m]	V [m³]	T0 [s]	Stot [m²]	GA [dB(A)]	Lbinnen [dB]	GA,k [dB(A)]	Voldoet
verblijfsruimte 1.4 + 1...	47,95	2,70	129,47	0,50	59,13	21,5	40,5	22,8	Nee
verblijfsruimte 1.6 (we...	11,88	2,70	32,08	0,50	22,14	24,1	37,9	27,2	Ja
Totaal	59,83		161,55		81,27			23,7	Nee

Opmerkingen

Eis GA,k
 verblijfsgebied ≥ 29 dB(A)
 verblijfsruimte ≥ 27 dB(A)
 GA,k moet tenminste 20 dB(A) bedragen.

Verblijfsgebied: 1e verdieping

Verblijfsruimte	Vloeropp [m²]	H [m]	V [m³]	T0 [s]	Stot [m²]	GA [dB(A)]	Lbinnen [dB]	GA,k [dB(A)]	Voldoet
verblijfsruimte 2.5 (sla...	17,82	0,00	36,90	0,50	21,35	24,6	37,4	27,0	Ja
verblijfsruimte 2.7 (sla...	13,12	0,00	45,90	0,50	15,46	33,5	28,5	33,5	Ja
Totaal	30,94		82,80		36,81			28,7	Ja

Opmerkingen

Eis GA,k
 verblijfsgebied ≥ 29 dB(A)
 verblijfsruimte ≥ 27 dB(A)
 GA,k moet tenminste 20 dB(A) bedragen.

Variant:	Woning Dolderseweg 160b in Den Dolder (met roosters MultiCoust21)			
Verblijfsruimte:	verblijfsruimte 1.4 + 1.5 (woonkamer/keuken)			
Vloeroppervlak:	47,95 [m²]	Voldoet:	Ja	
Vertrekhoogte:	2,70 [m]	Maximale geluidsbelasting		62,0 [dB]
Volume:	129,47 [m³]	Binnenniveau	Lbi	36,0 [dB]
T0:	0,50 [s]	Karakteristieke geluidwering	GA,k	27,4 [dB(A)]

Vlak 1: voorgevel

<i>Id</i>	<i>Omschrijving vlakdeel</i>	<i>S</i> [m²]	<i>Lengte</i> [m]	<i>Qvent</i> [dm³/s]	<i>RA</i> [dB(A)]	<i>DnA</i> [dB(A)]	<i>Corr.</i> G 1 2 O	<i>Lbs</i> [dB]	<i>RA's</i> [dB(A)]
D00005	Glas 4-12-6 gasgevuld (GDG)	1,80			26,9		X	21,3	35,6
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/...	11,43			51,1		X	5,1	51,7
D02686	Climarad 27.8 dm³/s met absorptiemat...		1,00	27,80		46,1	X X	11,1	45,8
<i>Maximale vlakisolatie tgv kierinvloeden</i>								12,5	44,4
Totaal		13,23						22,3	GA=39,7

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

Vlak 2: achtergevel

<i>Id</i>	<i>Omschrijving vlakdeel</i>	<i>S</i> [m²]	<i>Lengte</i> [m]	<i>Qvent</i> [dm³/s]	<i>RA</i> [dB(A)]	<i>DnA</i> [dB(A)]	<i>Corr.</i> G 1 2 O	<i>Lbs</i> [dB]	<i>RA's</i> [dB(A)]
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/...	13,65			51,1		X	8,9	53,9
D00005	Glas 4-12-6 gasgevuld (GDG)	12,00			26,9			32,5	30,2
P00002	MultiCoust 21		1,70	35,02		37,7	X	24,8	37,9
<i>Maximale vlakisolatie tgv kierinvloeden</i>								18,8	44,0
Totaal		25,65						33,4	GA=28,6

Geluidniveaucorrectie CL: 0,0 [dB(A)] (eigen waarde)

Vlak 3: rechter zijgevel

<i>Id</i>	<i>Omschrijving vlakdeel</i>	<i>S</i> [m²]	<i>Lengte</i> [m]	<i>Qvent</i> [dm³/s]	<i>RA</i> [dB(A)]	<i>DnA</i> [dB(A)]	<i>Corr.</i> G 1 2 O	<i>Lbs</i> [dB]	<i>RA's</i> [dB(A)]
D00005	Glas 4-12-6 gasgevuld (GDG)	8,64			26,9		X	31,1	30,6
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/...	11,61			51,1		X	8,2	53,5
P00002	MultiCoust 21		1,50	30,90		37,7	X X	24,3	37,5
<i>Maximale vlakisolatie tgv kierinvloeden</i>								18,4	43,3
Totaal		20,25						32,1	GA=29,9

Geluidniveaucorrectie CL: 0,0 [dB(A)] parallel aan de weg (2)

Specificatie kieren en naden (kierterm)

<i>Vlak</i>	<i>Omschrijving</i>	<i>Lengte</i> [m]	125 [dB(A)]	250 [dB(A)]	500 [dB(A)]	1000 [dB(A)]	2000 [dB(A)]	<i>Rk</i> [dB(A)]	<i>RA's</i> [dB(A)]
1	Kieren - O-profiel, indrukking 3.5 mm	5,0	41,0	44,0	44,0	38,0	39,0	40,3	44,6
1	Naad - eenzijdig gekit	8,0	45,0	50,0	60,0	60,0	65,0	55,4	57,6
2	Naad - eenzijdig gekit	35,0	45,0	50,0	60,0	60,0	65,0	55,4	54,0
2	Kieren - O-profiel, indrukking 3.5 mm	10,0	41,0	44,0	44,0	38,0	39,0	40,3	44,4
3	Kieren - O-profiel, indrukking 3.5 mm	10,0	41,0	44,0	44,0	38,0	39,0	40,3	43,4
3	Naad - eenzijdig gekit	10,0	45,0	50,0	60,0	60,0	65,0	55,4	58,5

Gevelstructuurcorrectie (Cg)

<i>Vlak</i>	<i>Id</i>	<i>Omschrijving</i>	<i>Correctie</i>	125	250	500	1000	2000
1	D00005	Glas 4-12-6 gasgevuld (GDG)	(eigen waarde)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1	D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur...	(eigen waarde)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1	D02686	Climarad 27.8 dm³/s met absor...	(eigen waarde)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur...	(eigen waarde)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	D00005	Glas 4-12-6 gasgevuld (GDG)	(eigen waarde)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur...	(eigen waarde)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	P00002	MultiCoust 21	(eigen waarde)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Suskastcorrectie 1 (Csk1)

<i>Vlak</i>	<i>Id</i>	<i>Omschrijving</i>	<i>D</i> [m]	<i>H</i> [m]	125	250	500	1000	2000
1	D02686	Climarad 27.8 dm³/s met absorptiemateriaal	0,00	0,00	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
2	P00002	MultiCoust 21	0,00	0,00	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
3	P00002	MultiCoust 21	0,00	0,00	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5

Vlak 2: achtergevel

Id	Omschrijving vlakdeel	S [m²]	Lengte [m]	Qvent [dm³/s]	RA [dB(A)]	DnA [dB(A)]	Corr. G 1 2 O	Lbs [dB]	RA's [dB(A)]
D00308	Pannendak DH5c: dakbeschot + min.wol	13,80			35,2			27,3	35,6
D00005	Glas 4-12-6 gasgevuld (GDG)	1,20			26,9			25,0	37,9
Maximale vlakisolatie tgv kierinvloeden								18,5	44,4
Totaal								29,6	GA=32,4
Geluidniveaucorrectie		CL:	3,0 [dB(A)]	haaks op de weg, geen reflecties van gebouwen (1)					

Specificatie kieren en naden (kierterm)

Vlak	Omschrijving	Lengte [m]	125 [dB(A)]	250 [dB(A)]	500 [dB(A)]	1000 [dB(A)]	2000 [dB(A)]	Rk [dB(A)]	RA's [dB(A)]
1	Naad - eenzijdig gekit	8,0	45,0	50,0	60,0	60,0	65,0	55,4	54,4
2	Kieren - O-profiel, Indrukking 3.5 mm	5,0	41,0	44,0	44,0	38,0	39,0	40,3	45,1
2	Naad - eenzijdig gekit	30,0	45,0	50,0	60,0	60,0	65,0	55,4	52,4

Gevelstructuurcorrectie (Cg)

Vlak	Id	Omschrijving	Correctie	125	250	500	1000	2000
1	D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur...	(eigen waarde)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Suskastcorrectie 1 (Csk1)

Vlak	Id	Omschrijving	D [m]	H [m]	125	250	500	1000	2000
1	D02032	Aralco A.S. Vario 21 PC ventilatierooster	0,00	0,00	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5

Suskastcorrectie 2 (Csk2)

Vlak	Id	Omschrijving	Reflectie	Dv [m]	2-zijdig	125	250	500	1000	2000
1	D02032	Aralco A.S. Vario 21 PC ventil...	geen	0,00	Nee	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Varlant: Woning Dolderseweg 160b in Den Dolder (rapport 2009138.R01)

Verblijfsruimte: verblijfsruimte 2.7 (slaapkamer)

Voldoet: Ja

Vloeroppervlak: 13,12 [m²]

Maximale geluidsbelasting

62,0 [dB]

Vertrekhoogte: 0,00 [m]

Binnenniveau

Lbi

28,5 [dB]

Volume: 45,90 [m³]

Karakteristieke geluidwering

GA,k

33,5 [dB(A)]

T0: 0,50 [s]

Vlak 1: voorgevel

Id	Omschrijving vlakdeel	S [m²]	Lengte [m]	Qvent [dm³/s]	RA [dB(A)]	DnA [dB(A)]	Corr. G 1 2 O	Lbs [dB]	RA's [dB(A)]
D00308	Pannendak DH5c: dakbeschot + min.wol	8,80			35,2		X	24,3	35,2
Maximale vlakisolatie tgv kierinvloeden								9,5	50,1
Totaal								24,5	GA=37,5
Geluidniveaucorrectie		CL:	3,0 [dB(A)]	haaks op de weg, geen reflecties van gebouwen (1)					

Vlak 2: linker zijgevel

Id	Omschrijving vlakdeel	S [m²]	Lengte [m]	Qvent [dm³/s]	RA [dB(A)]	DnA [dB(A)]	Corr. G 1 2 O	Lbs [dB]	RA's [dB(A)]
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/...	4,16			51,1			-1,8	53,2
D00005	Glas 4-12-6 gasgevuld (GDG)	2,50			26,9			20,2	31,2
D02032	Aralco A.S. Vario 21 PC ventilatierooster		0,45	9,40		26,2	X	25,0	26,4
Maximale vlakisolatie tgv kierinvloeden								10,1	41,3
Totaal								26,3	GA=35,7
Geluidniveaucorrectie		CL:	10,0 [dB(A)]	(eigen waarde)					

Variant: Woning Dolderseweg 160b in Den Dolder (rapport 2009138.R01)

Verblijfsruimte: verblijfsruimte 2.7 (slaapkamer) (Vervolg)

Voldoet: Ja

Vloeroppervlak: 13,12 [m²]

Maximale geluidsbelasting

62,0 [dB]

Vertrekhoogte: 0,00 [m]

Binnenniveau

Lbi

28,5 [dB]

Volume: 45,90 [m³]

Karakteristieke geluidwering

GA,k

33,5 [dB(A)]

T0: 0,50 [s]

Specificatie kleren en naden (kierterm)

Vlak	Omschrijving	Lengte [m]	125 [dB(A)]	250 [dB(A)]	500 [dB(A)]	1000 [dB(A)]	2000 [dB(A)]	Rk [dB(A)]	RAs [dB(A)]
1	Naad - eenzijdig gekit	30,0	45,0	50,0	60,0	60,0	65,0	55,4	50,1
2	Naad - eenzijdig gekit	12,0	45,0	50,0	60,0	60,0	65,0	55,4	52,8
2	Kleren - O-profiel, indrukking 3.5 mm	5,0	41,0	44,0	44,0	38,0	39,0	40,3	41,6

Gevelstructuurcorrectie (Cg)

Vlak	Id	Omschrijving	Correctie	125	250	500	1000	2000
1	D00308	Pannendak DH5c: dakbeschot ...	(eigen waarde)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Suskastcorrectie 1 (Csk1)

Vlak	Id	Omschrijving	D [m]	H [m]	125	250	500	1000	2000
2	D02032	Aralco A.S. Vario 21 PC ventilatierooster	0,00	0,00	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5

Suskastcorrectie 2 (Csk2)

Vlak	Id	Omschrijving	Reflectie	Dv [m]	2-zijdig	125	250	500	1000	2000
2	D02032	Aralco A.S. Vario 21 PC ventil...	geen	0,00	Nee	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Variant: Woning Dolderseweg 160b in Den Dolder (met roosters MultilairEPC Classic 21)

Verblijfsruimte: verblijfsruimte 1.4 + 1.5 (woonkamer/keuken)

Voldoet: Nee

Vloeroppervlak: 47,95 [m²]

Maximale geluidsbelasting

62,0 [dB]

Vertrekhoogte: 2,70 [m]

Binnenniveau

Lbi

40,5 [dB]

Volume: 129,47 [m³]

Karakteristieke geluidwering

GA,k

22,8 [dB(A)]

T0: 0,50 [s]

Vlak 1: voorgevel

Id	Omschrijving vlakdeel	S [m²]	Lengte [m]	Qvent [dm³/s]	RA [dB(A)]	DnA [dB(A)]	Corr. G 1 2 O	Lbs [dB]	RAs [dB(A)]
D00005	Glas 4-12-6 gasgevuld (GDG)	1,80			26,9		X	21,3	35,6
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/...	11,43			51,1		X	5,1	51,7
D02686	Climarad 27.8 dm³/s met absorptiemat...		1,00	27,80		46,1	X X	11,1	45,8
Maximale vlakisolatie tgv kierinvloeden								12,5	44,4
Totaal								22,3	GA=39,7

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

Vlak 2: achtergevel

Id	Omschrijving vlakdeel	S [m²]	Lengte [m]	Qvent [dm³/s]	RA [dB(A)]	DnA [dB(A)]	Corr. G 1 2 O	Lbs [dB]	RAs [dB(A)]
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/...	13,65			51,1		X	8,9	53,9
D00005	Glas 4-12-6 gasgevuld (GDG)	12,00			26,9			32,5	30,2
P00001	Multilair EPC Classic 21		1,70	35,02		26,2	X	36,2	26,5
Maximale vlakisolatie tgv kierinvloeden								18,8	44,0
Totaal								37,8	GA=24,2

Geluidniveaucorrectie CL: 0,0 [dB(A)] (eigen waarde)

Vlak 3: rechter zijgevel

Id	Omschrijving vlakdeel	S [m²]	Lengte [m]	Qvent [dm³/s]	RA [dB(A)]	DnA [dB(A)]	Corr. G 1 2 O	Lbs [dB]	RAs [dB(A)]
D00005	Glas 4-12-6 gasgevuld (GDG)	8,64			26,9		X	31,1	30,6
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/...	11,61			51,1		X	8,2	53,5
P00001	Multilair EPC Classic 21		1,50	30,90		26,2	X X	35,7	26,0
Maximale vlakisolatie tgv kierinvloeden								18,4	43,3
Totaal								37,1	GA=24,9

Geluidniveaucorrectie CL: 0,0 [dB(A)] parallel aan de weg (2)

Variant: Woning Dolderseweg 160b in Den Dolder (met roosters MultiairEPC Classic 21)

Verblijfsruimte: verblijfsruimte 1.4 + 1.5 (woonkamer/keuken)... Voldoet: Nee

Vloeroppervlak: 47,95 [m²]

Vertrekhoogte: 2,70 [m]

Volume: 129,47 [m³]

T0: 0,50 [s]

Maximale geluidsbelasting

62,0 [dB]

Binnenniveau

Lbi

40,5 [dB]

Karakteristieke geluidwering

GA,k

22,8 [dB(A)]

Specificatie kieren en naden (kierterm)

Vlak	Omschrijving	Lengte [m]	125 [dB(A)]	250 [dB(A)]	500 [dB(A)]	1000 [dB(A)]	2000 [dB(A)]	Rk [dB(A)]	RA [dB(A)]
1	Kieren - O-profiel, indrukking 3.5 mm	5,0	41,0	44,0	44,0	38,0	39,0	40,3	44,6
1	Naad - eenzijdig gekit	8,0	45,0	50,0	60,0	60,0	65,0	55,4	57,6
2	Naad - eenzijdig gekit	35,0	45,0	50,0	60,0	60,0	65,0	55,4	54,0
2	Kieren - O-profiel, indrukking 3.5 mm	10,0	41,0	44,0	44,0	38,0	39,0	40,3	44,4
3	Kieren - O-profiel, indrukking 3.5 mm	10,0	41,0	44,0	44,0	38,0	39,0	40,3	43,4
3	Naad - eenzijdig gekit	10,0	45,0	50,0	60,0	60,0	65,0	55,4	58,5

Gevelstructuurcorrectie (Cg)

Vlak	Id	Omschrijving	Correctie	125	250	500	1000	2000
1	D00005	Glas 4-12-6 gasgevuld (GDG)	(eigen waarde)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1	D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur...	(eigen waarde)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1	D02686	Climarad 27.8 dm³/s met absor...	(eigen waarde)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur...	(eigen waarde)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	D00005	Glas 4-12-6 gasgevuld (GDG)	(eigen waarde)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur...	(eigen waarde)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	P00001	Multiair EPC Classic 21	(eigen waarde)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Suskastcorrectie 1 (Csk1)

Vlak	Id	Omschrijving	D [m]	H [m]	125	250	500	1000	2000
1	D02686	Climarad 27.8 dm³/s met absorptiemateriaal	0,00	0,00	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
2	P00001	Multiair EPC Classic 21	0,00	0,00	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
3	P00001	Multiair EPC Classic 21	0,00	0,00	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5

Suskastcorrectie 2 (Csk2)

Vlak	Id	Omschrijving	Reflectie	Dv [m]	2-zijdig	125	250	500	1000	2000
1	D02686	Climarad 27.8 dm³/s met abs...	geen	0,00	Nee	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	P00001	Multiair EPC Classic 21	geen	0,00	Nee	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	P00001	Multiair EPC Classic 21	geen	0,00	Nee	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Variant: Woning Dolderseweg 160b in Den Dolder (met roosters MultiairEPC Classic 21)

Verblijfsruimte: verblijfsruimte 1.6 (werkkamer)

Voldoet: Ja

Vloeroppervlak: 11,88 [m²]

Vertrekhoogte: 2,70 [m]

Volume: 32,08 [m³]

T0: 0,50 [s]

Maximale geluidsbelasting

62,0 [dB]

Binnenniveau

Lbi

37,9 [dB]

Karakteristieke geluidwering

GA,k

27,2 [dB(A)]

Vlak 1: voorgevel

Id	Omschrijving vlakdeel	S [m²]	Lengte [m]	Qvent [dm³/s]	RA [dB(A)]	DnA [dB(A)]	Corr. G 1 2 O	Lbs [dB]	RA [dB(A)]
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/...	10,08			51,1		X	10,6	51,8
D00005	Glas 4-12-6 gasgevuld (GDG)	1,80			26,9			27,3	35,1
P00001	Multiair EPC Classic 21		1,10	22,66		26,2	X	37,4	25,0
Maximale vlakisolatie tgv kierinvloeden								17,6	44,8
Totaal								37,9	GA=24,1

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

Vlak 2: linker zijgevel

Id	Omschrijving vlakdeel	S [m²]	Lengte [m]	Qvent [dm³/s]	RA [dB(A)]	DnA [dB(A)]	Corr. G 1 2 O	Lbs [dB]	RA [dB(A)]
D00005	Glas 4-12-6 gasgevuld (GDG)	1,70			26,9		X	20,1	34,7
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/...	8,56			51,1		X	2,9	51,9
Maximale vlakisolatie tgv kierinvloeden								10,9	44,0
Totaal								20,7	GA=41,3

Geluidniveaucorrectie CL: 10,0 [dB(A)] (eigen waarde)

Varlant:	Woning Dolderseweg 160b in Den Dolder (met roosters MultilairEPC Classic 21)				
Verblijfsruimte:	verblijfsruimte 1.6 (werkkamer) (Vervolg)				
Vloeroppervlak:	11,88 [m²]	Voldoet: Ja			
Vertrekhoogte:	2,70 [m]	Maximale geluidsbelasting			62,0 [dB]
Volume:	32,08 [m³]	Binnenniveau	Lbi		37,9 [dB]
T0:	0,50 [s]	Karakteristieke geluidwering	GA,k		27,2 [dB(A)]

Specificatie kieren en naden (kierterm)

Vlak	Omschrijving	Lengte [m]	125 [dB(A)]	250 [dB(A)]	500 [dB(A)]	1000 [dB(A)]	2000 [dB(A)]	Rk [dB(A)]	RA [dB(A)]
1	Naad - eenzijdig gekit	8,0	45,0	50,0	60,0	60,0	65,0	55,4	57,1
1	Kieren - O-profiel, indrukking 3.5 mm	4,0	41,0	44,0	44,0	38,0	39,0	40,3	45,1
2	Kieren - O-profiel, indrukking 3.5 mm	4,0	41,0	44,0	44,0	38,0	39,0	40,3	44,4
2	Naad - eenzijdig gekit	15,0	45,0	50,0	60,0	60,0	65,0	55,4	53,7

Gevelstructuurcorrectie (Cg)

Vlak	Id	Omschrijving	Correctie	125	250	500	1000	2000
1	D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur...	(eigen waarde)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	D00005	Glas 4-12-6 gasgevuld (GDG)	(eigen waarde)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur...	(eigen waarde)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Suskastcorrectie 1 (Csk1)

Vlak	Id	Omschrijving	D [m]	H [m]	125	250	500	1000	2000
1	P00001	Multilair EPC Classic 21	0,00	0,00	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5

Suskastcorrectie 2 (Csk2)

Vlak	Id	Omschrijving	Reflectie	Dv [m]	2-zijdig	125	250	500	1000	2000
1	P00001	Multilair EPC Classic 21	geen	0,00	Nee	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Varlant: Woning Dolderseweg 160b in Den Dolder (met roosters MultilairEPC Classic 21)

Verblijfsruimte:	verblijfsruimte 2.5 (slaapkamer)				
Vloeroppervlak:	17,82 [m²]	Voldoet: Ja			
Vertrekhoogte:	0,00 [m]	Maximale geluidsbelasting			62,0 [dB]
Volume:	36,90 [m³]	Binnenniveau	Lbi		37,4 [dB]
T0:	0,50 [s]	Karakteristieke geluidwering	GA,k		27,0 [dB(A)]

Vlak 1: rechter zijgevel

Id	Omschrijving vlakdeel	S [m²]	Lengte [m]	Qvent [dm³/s]	RA [dB(A)]	DnA [dB(A)]	Corr. G 1 2 O	Lbs [dB]	RA [dB(A)]
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/...	5,10			51,1		X	10,1	52,1
D00005	Glas 4-12-6 gasgevuld (GDG)	1,25			26,9			28,2	34,0
P00001	Multilair EPC Classic 21		0,45	9,27		26,2	X	35,9	26,2
Maximale vlakisolatie tgv klierinvloeden								7,7	54,4
Totaal								36,6	GA=25,4
Geluidniveaucorrectie		CL:	0,0 [dB(A)]	parallel aan de weg (2)					

Vlak 2: achtergevel

Id	Omschrijving vlakdeel	S [m²]	Lengte [m]	Qvent [dm³/s]	RA [dB(A)]	DnA [dB(A)]	Corr. G 1 2 O	Lbs [dB]	RA [dB(A)]
D00308	Pannendak DH5c: dakbeschot + min.wol	13,80			35,2			27,3	35,6
D00005	Glas 4-12-6 gasgevuld (GDG)	1,20			26,9			25,0	37,9
Maximale vlakisolatie tgv klierinvloeden								18,5	44,4
Totaal								29,6	GA=32,4
Geluidniveaucorrectie		CL:	3,0 [dB(A)]	haaks op de weg, geen reflecties van gebouwen (1)					

Variant: Woning Dolderseweg 160b in Den Dolder (met roosters MultilairEPC Classic 21)

Verblijfsruimte: verblijfsruimte 2.5 (slaapkamer) (Vervolg)

Voldoet: Ja

Vloeroppervlak: 17,82 [m²]

Maximale geluidsbelasting

62,0 [dB]

Vertrekhoogte: 0,00 [m]

Binnenniveau

37,4 [dB]

Volume: 36,90 [m³]

Karakteristieke geluidwering Lbl GA,k

27,0 [dB(A)]

T0: 0,50 [s]

Specificatie kieren en naden (kierterm)

Vlak	Omschrijving	Lengte [m]	125 [dB(A)]	250 [dB(A)]	500 [dB(A)]	1000 [dB(A)]	2000 [dB(A)]	Rk [dB(A)]	RAs [dB(A)]
1	Naad - eenzijdig gekit	8,0	45,0	50,0	60,0	60,0	65,0	55,4	54,4
2	Kieren - O-profiel, indrukking 3.5 mm	5,0	41,0	44,0	44,0	38,0	39,0	40,3	45,1
2	Naad - eenzijdig gekit	30,0	45,0	50,0	60,0	60,0	65,0	55,4	52,4

Gevelstructuurcorrectie (Cg)

Vlak	Id	Omschrijving	Correctie	125	250	500	1000	2000
1	D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur...	(eigen waarde)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Suskastcorrectie 1 (Csk1)

Vlak	Id	Omschrijving	D [m]	H [m]	125	250	500	1000	2000
1	P00001	Multilair EPC Classic 21	0,00	0,00	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5

Suskastcorrectie 2 (Csk2)

Vlak	Id	Omschrijving	Reflectie	Dv [m]	2-zijdig	125	250	500	1000	2000
1	P00001	Multilair EPC Classic 21	geen	0,00	Nee	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Variant: Woning Dolderseweg 160b in Den Dolder (met roosters MultilairEPC Classic 21)

Verblijfsruimte: verblijfsruimte 2.7 (slaapkamer)

Voldoet: Ja

Vloeroppervlak: 13,12 [m²]

Maximale geluidsbelasting

62,0 [dB]

Vertrekhoogte: 0,00 [m]

Binnenniveau

28,5 [dB]

Volume: 45,90 [m³]

Karakteristieke geluidwering Lbl GA,k

33,5 [dB(A)]

T0: 0,50 [s]

Vlak 1: voorgevel

Id	Omschrijving vlakdeel	S [m²]	Lengte [m]	Qvent [dm³/s]	RA [dB(A)]	DnA [dB(A)]	Corr. G 1 2 O	Lbs [dB]	RAs [dB(A)]
D00308	Pannendak DH5c: dakbeschot + min.wol	8,80			35,2		X	24,3	35,2
	Maximale vlakisolatie tgv klierinvloeden							9,5	50,1
	Totaal		8,80					24,5	GA=37,5

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

Vlak 2: linker zijgevel

Id	Omschrijving vlakdeel	S [m²]	Lengte [m]	Qvent [dm³/s]	RA [dB(A)]	DnA [dB(A)]	Corr. G 1 2 O	Lbs [dB]	RAs [dB(A)]
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/...	4,16			51,1			-1,8	53,2
D00005	Glas 4-12-6 gasgevuld (GDG)	2,50			26,9			20,2	31,2
P00001	Multilair EPC Classic 21		0,45	9,27		26,2	X	25,0	26,4
	Maximale vlakisolatie tgv klierinvloeden							10,1	41,3
	Totaal		6,66					26,3	GA=35,7

Geluidniveaucorrectie CL: 10,0 [dB(A)] (eigen waarde)

Specificatie kieren en naden (kierterm)

Vlak	Omschrijving	Lengte [m]	125 [dB(A)]	250 [dB(A)]	500 [dB(A)]	1000 [dB(A)]	2000 [dB(A)]	Rk [dB(A)]	RAs [dB(A)]
1	Naad - eenzijdig gekit	30,0	45,0	50,0	60,0	60,0	65,0	55,4	50,1
2	Naad - eenzijdig gekit	12,0	45,0	50,0	60,0	60,0	65,0	55,4	52,8
2	Kieren - O-profiel, indrukking 3.5 mm	5,0	41,0	44,0	44,0	38,0	39,0	40,3	41,6

Gevelstructuurcorrectie (Cg)

Vlak	Id	Omschrijving	Correctie	125	250	500	1000	2000
1	D00308	Pannendak DH5c: dakbeschot ...	(eigen waarde)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Variant: Woning Dolderseweg 160b in Den Dolder (met roosters MultiairEPC Classic 21)

Verblijfsruimte: verblijfsruimte 2.7 (slaapkamer) (Vervolg)

Vloeroppervlak: 13,12 [m²]

Vertrekhoogte: 0,00 [m]

Volume: 45,90 [m³]

T0: 0,50 [s]

Voldoet: Ja

Maximale geluidsbelasting

Binnenniveau

Karakteristieke geluidwering GA,k

62,0 [dB]

28,5 [dB]

33,5 [dB(A)]

Suskastcorrectie 1 (Csk1)

Vlak	Id	Omschrijving	D [m]	H [m]	125	250	500	1000	2000
2	P00001	Multiair EPC Classic 21	0,00	0,00	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5

Suskastcorrectie 2 (Csk2)

Vlak	Id	Omschrijving	Reflectie	Dv [m]	2-zijdig	125	250	500	1000	2000
2	P00001	Multiair EPC Classic 21	geen	0,00	Nee	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0