

Aalsmeerderweg 378

tel: 0297 - 322530

1432 EE Aalsmeer

06 - 53361035

info@doornbosmakelaardij.nl

fax: 0297 - 323007

IBAN: NL60ABNA 0602279755

Opdrachtgever: De heer M. Schuijt en mevrouw L.H.C. Dekker
Koningstraat 201
1432 PM Aalsmeer

Onderwerp: Akoestisch onderzoek voor bouw woning aan
de Aalsmeerderweg 376-378 te Aalsmeer.

Aalsmeer: 31 augustus 2016, **gewijzigd 26 oktober 2016**

Akoestisch onderzoek bouwplan van Groothuisbouw, Titaniumweg 10, 8304 BR Emmeloord, volgens tekeningen van augustus 2016 met projectnummer 1664.

Betreft: bouw woning aan de Aalsmeerderweg 376-378 te Aalsmeer in opdracht de heer M. Schuijt en mevrouw L.H.C. Dekker, Koningstraat 201, 1432 PM Aalsmeer.

Inleiding

In verband met de situering hebben we te maken met drietal geluidsaspecten:

- A. Verkeerslawaaï van de Aalsmeerderweg.
- B. Luchtvaartlawaaï, woning gelegen nabij 35 Ke contour. Geluidbelasting gevels voor gebruiksjaar 2015, bedraagt Lden ca. 50 dB.
- C. Geluidzone van het industrieterrein Schiphol-Oost geeft op de voorgevel op een hoogte van 5 m¹ een geluidbelasting van 52 dB(A)

Voor de berekening is gebruik gemaakt van rekenprogramma's van Lichtveld en Buis & Partners B.V.

Verkeerslawaaï

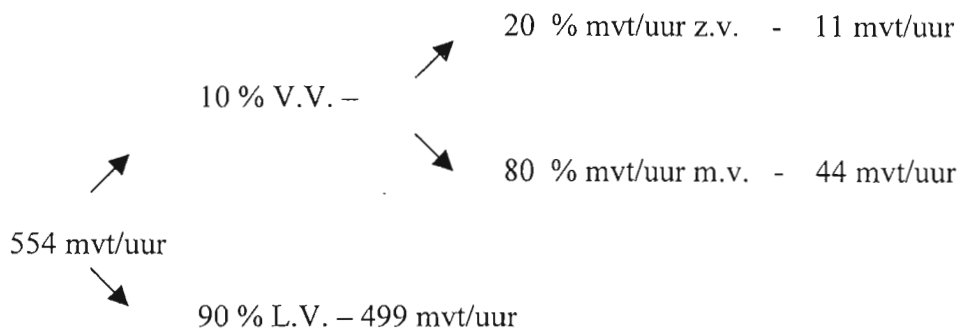
1. Uitgangspunten

- a. Het bouwobject valt binnen het gebied van de geluidzone van de Aalsmeerderweg en is binnen de bebouwde kom gelegen.
- b. Er is sprake van een zgn. bestaande situatie in zin van de Wet geluidhinder.
- c. Verkeersgegevens.
Q = 8.950 mvt/etm, peildatum 2025, opgave door gemeente Aalsmeer,
Voor prognose 2026 is gerekend met een toename van 1,% per jaar,
met reductie factor 0,92 voor weekdagbasis geeft, Q = 8.316 mvt/etm
(bijlage – 1)
- d. Overige gegevens.
V = 50 km/uur
P (dag) 9 %
Afstand wegas – bouwobject : 30,00 m
Hoogte weg : 0 m
Hoogte waarnemer : 4,5 m
wegdekcategorie : DAB 11/16
bodemfactor : 0,5
f object : 0,5

2. Berekening

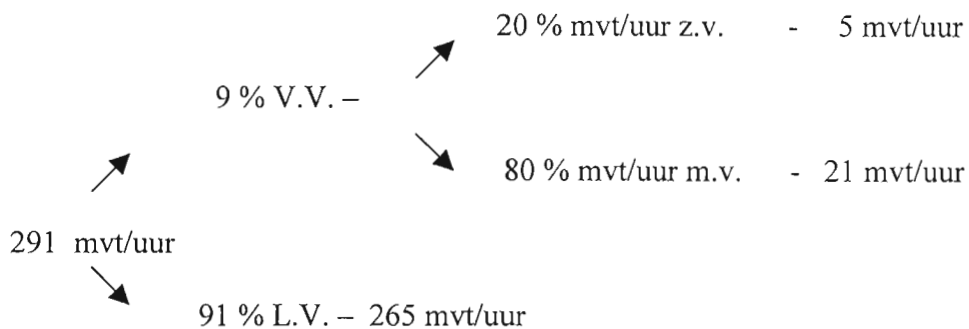
Verkeerssamenstelling dagperiode:

$$80 \% \text{ van } 8.316 \text{ mvt/etmaal etmaalintensiteit} = \frac{6.653}{12} = 554 \text{ mvt/uur}$$



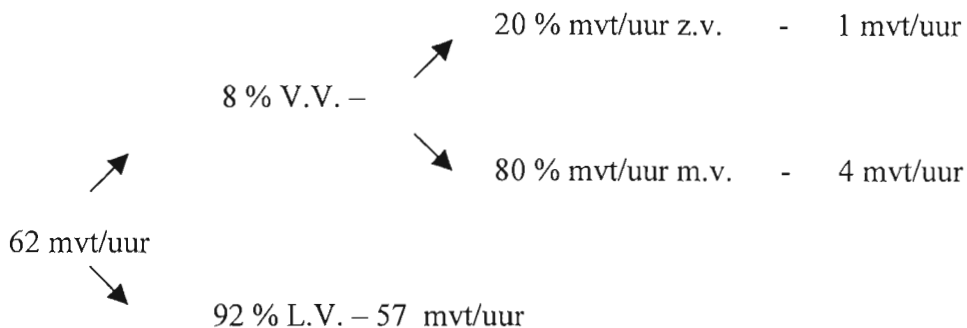
Verkeerssamenstelling avondperiode:

$$14 \% \text{ van } 8.316 \text{ mvt/etmaal etmaalintensiteit} = \frac{1164}{4} = 291 \text{ mvt/uur}$$



Verkeerssamenstelling nachtperiode:

$$6 \% \text{ van } 8.316 \text{ mvt/etmaal etmaalintensiteit} = \frac{499}{8} = 62 \text{ mvt/uur}$$



Resultaat berekening, volgens Standaard rekenmethode I, zie bijlage 2

Waarneempunt voorgevel: Europese dosismaat L_{den} : 59,49 dB

3. Toetsing voorschriften

Uit de gegevens, vermeld onder punt 2, blijkt dat door verkeerslawaai de zogenaamde toetsingswaarde, in dit geval de waarde bij het waarneempunt op de voorgevel, de voorkeursgrenswaarde, van 48 dB overschrijdt. Voor woningen waarvoor de waarde wordt overschreden kunnen Burgemeester en Wethouders op grond van de Wet geluidhinder een hogere waarde vaststellen, mits de 63 dB niet wordt overschreden. Dit betekent dat voldoende garanties moeten worden gegeven dat maatregelen aan de gevel worden uitgevoerd.

Tengevolge van luchtvaartlawaai respectievelijk industriellawaai bedraagt de gevelbelasting, L_{den} 50 dB en 52 dB(A).

Op grond van hoofdstuk 2 van de bijlage – 1 van het Reken – en meetvoorschrift 2006 moet de gecumuleerde geluidsbelasting worden bepaald.

$$\text{wegverkeer:} \quad L^*_{VL} = 1,00 L_{VL} + 0,00 = 1,00 \times 59,49 + 0,0 = 59,49 \text{ dB}$$

$$\text{luchtvaartlawaai:} \quad L^*_{LL} = 0,98 L_{LL} + 7,03 = 0,98 \times 50,0 + 7,03 = 56,05 \text{ dB}$$

$$\text{industriellawaai:} \quad L^*_{IL} = 1,00 L_{IL} + 1,00 = 1,00 \times 52,0 + 1,00 = 53,00 \text{ dB}$$

$$\text{gecumuleerde geluidsbelasting: } L_{CUM} = 10 \log \left[\sum_{n=1}^N 10^{(L^*_n/10)} \right]$$

$$L_{CUM} = 61,73 \text{ dB afgerond } 62 \text{ dB}$$

De geluidbelasting met gesloten ramen in de verblijfsruimten mag ten hoogste 33 dB bedragen. Geluidwering gevel minimaal 62 dB - 33 = 29 dB.

(Op grond van het Bouwbesluit, artikel 3.2 lid 1, moet de geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie van de verblijfsgebieden t.g.v. verkeerslawaai van de woning, $G_a \geq 20 \text{ dB(A)}$ bedragen.)

Omdat voor het luchtvaartlawaai het Bouwbesluit en de Wet geluidhinder nog niet op elkaar zijn afgestemd worden verschillende eisen gesteld. Wegens situering in 30 – 35 Ke contour moet op grond van tabel 3.4 van het Bouwbesluit een $G_{a;k}$ van 27 dB(A) worden aangehouden. Gelet op het feit dat het verkeerslawaai een hogere gevelbelasting geeft is de $G_{a;k}$ bepaald met deze gegevens.

4. **Bouwmethode**

De begane grond van dit woonhuis wordt volgens het traditioneel gebouwd. De eerste verdieping wordt gerealiseerd met het Hout Skelet Bouwsysteem, Vloeren zijn van beton, inclusief het dak van de aanbouw. Gevels voor de beneden verdieping worden gemetseld met stenen die voor een deel aan de buitenzijde worden afgewerkt met stucwerk.

De kozijnen, bestaan uit hardhout (meranti) en zijn voorzien van dubbel glas van het type 4-16-6, normaal luchtgevuld. Voor de kierdichting wordt een dubbele kierdichting aangehouden met goede knevelsluitingen.

Het dak van de woning bestaat uit een gordingen/sporenkap volgens het model DH5b afgewerkt met riet. Voor de ventilatie, volgens NEN 1087, mei 97, wordt een mechanisch ventilatiesysteem toegepast. In de kozijnen worden voor de toevoer van verse lucht ventilatieroosters geplaatst, type Duco GlasMax 10 ZR. In de berekening zijn deze roosters alleen in de kozijnen van de zijgevels toegepast.

5. **Conclusie**

De vereiste karakteristieke geluidwering van gevel en dak i.v.m. verkeerslawaaï Ga;k 29 dB(A) wordt bereikt. Voor de berekening zie bijgevoegde computerstaten. (bijlage – 3)

Opmerking: Tevens is gekeken in hoeverre de geluidsaspecten van de verkeersbewegingen van en naar het kassencomplex achter de projecteerde woning nog van belang zijn. De woning wordt namelijk gesitueerd binnen de 10 m¹ (VNG maat) grens van het bestemmingsvlak met een bedrijfsbestemming. Omdat er niet echt sprake is van nog in bedrijf zijnde kwekerij en het geheel gebruikt wordt als stallingruimte voor wat privé zaken en er vrijwel geen verkeersbewegingen zijn is dit aspect niet meegewogen in dit rapport.

Aalsmeer, 26 oktober 2016

ing. H. Doornbos

Opmerking
Geraadpleegde literatuur o.m. Brochure VROM: Verkeerslawaaï en Woningen

Onderwerp **RE: aanvulling op aanvraag Aalmeerderweg naast 378**

Afzender Gratama, Robert <r.gratama@amstelveen.nl>  

Ontvanger 'Doornbos bouwadvies & makelaardij' <info@doornbosmakelaardij.nl>

Datum 2016-10-25 08:34

-
- Situatie Aalsmeerderweg 376B 20161024 (3).pdf (18 KB)
-

Harry,

Ik zal je mail doorzetten naar Jacqueline Witteman, zij is mijn adviseur in deze zaak. Hiernaast krijg ik vanmorgen ook volgende te horen:

Er is gekeken naar de afstand van de nieuw te bouwen woning ten opzichte van het bedrijf erachter (kassen) en de richtafstanden van het VNG. Het VNG geeft een richtafstand van 10 meter aan. Zoals je op het kaartje kunt zien is de afstand van het bestemmingsvlak van het bedrijf tot het bouwvlak van de woning (overigens betreft dit een vergunningvrij bijgebouw) 9,2 meter en de afstand tot de woning (12,4 meter). Graag nog een toevoeging van het akoestische rapport en deze situatie te laten doorrekenen (als verantwoording van de afstand). Dit in het kader van het activiteitenbesluit Wm. Daarbij dienen ook de verkeersbewegingen van en naar het bedrijf te worden meegenomen.

Met vriendelijke groet,

Robert Gratama
Vergunningenmanager Wabo
Afdeling Veiligheid, Vergunningen en Handhaving

E r.gratama@amstelveen.nl
T (020) 540 40 84
F (020) 540 45 59
W www.amstelveen.nl
W www.aalsmeer.nl

-----Oorspronkelijk bericht-----

Van: Doornbos bouwadvies & makelaardij [mailto:info@doornbosmakelaardij.nl]

Verzonden: maandag 24 oktober 2016 21:05

Aan: Gratama, Robert

CC: 'Marcel Schuyt'

Onderwerp: Re: aanvulling op aanvraag Aalmeerderweg naast 378

Beste Robert,

Met verbazing lees ik deze mail. In onderling overleg hadden we afgesproken dat met een aanpassing van de gegevens van Frank Kroese het geluidsrapport van 2011 zou worden aangepast. Temeer ik via mail geen info kreeg via de afdeling milieu. Jammer dat er nu pas reactie komt omdat reeds het rapport eind augustus is ingediend.

Ik heb vanavond even de consequenties bekeken van de opmerkingen en opnieuw de gevelbelasting bepaald. Zie bijgaand de 'klad' berekening.

Verkeerslawaaï Lden oorspronkelijk, reeds met normaal asfalt, DAB 11/16, bepaald was 59,524 dB Nu met gewijzigde info, met weekdag gemiddelde, en DAB 11/16 is Lden 59,486 dB, Let op: aantal vrachtwagens in de nacht is aanzienlijk minder. Deze factor is vaak bepalend.

Gecumuleerde geluidsbelasting was Lcum 62,48 dB en nu Lcum 61,73 dB opnieuw afgerond 62 dB

Gelet hierop ben ik van mening dat berekening voor de gevelisolatie van het pand juist is.

Bijlage – 1

ps. Het Bouwbesluit praat bij luchtvaartlawaaï nog steeds over KE contouren en karakteristieke geluidwering van verblijfsgebieden.

Ik bel je morgenochtend voor overleg om te kijken hoe we dit verder afronden zodat de procedure van de omgevingsvergunning niet verder wordt verstoort.

Met vriendelijke groet,

Harry Doornbos

Gratama, Robert schreef op 2016-10-24 16:22:

Geachte heer Schuyt en Doornbos,

Bij het opstellen van het ontwerpbesluit hogere grenswaarde is gebleken dat het nu voorliggende geluidsrapport niet de juiste uitgangspunten hanteert.

Er wordt uitgegaan van verkeersgegevens 2020 die opgehoogd worden tot 2026. Deze verkeersgegevens zijn echter in 2011 bij de vorige bouwaanvraag voor deze locatie aangeleverd door Frank Kroese en zijn inmiddels achterhaald.

Er zijn recentere verkeersgegevens beschikbaar (oktober 2015), deze zijn hoger dan de in het rapport gebruikte gegevens en daardoor zal er dus een hogere geluidbelasting op de woning ontstaan.

Ook is in het rapport een geluidreducerend wegdek in de berekeningen gebruikt, in 2011 was aangegeven dat in 2013 geluidreducerend asfalt op dat deel van de Aalsmeerderweg zou worden aangebracht.

Dat is echter niet gebeurd en zal volgens de huidige inzichten ook niet gaan gebeuren, gezien de aard van de weg (veel in- en uitritten). Er dient bij de berekeningen dus uitgegaan te worden van normaal asfalt (DAB) waardoor de geluidbelasting op de gevel hoger zal zijn dan nu berekend.

Een besluit hogere waarde kan worden opgesteld (onder voorwaarde dat de geluidbelasting op de gevel lager is dan de maximaal te verlenen hogere waarde) wanneer er een nieuw akoestisch onderzoek is aangeleverd.

Voor de verkeersintensiteiten op de Aalsmeerderweg dient in het nieuwe akoestisch onderzoek worden uitgegaan van de volgende verkeersgegevens:

De intensiteiten hieronder zijn gegeven in mvt/etmaal op werkdagbasis.

Gebruikte software: OmniTRANS 6.1.14.7930

Gebruikt model is NHZ2.0_2030TL minus 6%.

De intensiteit is afgerond op vijftigtal.

Voor weekdagbasis: factor 0,92.

2025:

mvt./	etm	Speed	Code
Aalsmeerderweg t.h.v. huisnr. 343		8950	50
B3			

Wegvakcodering:

Aandeel etmaalverdeling

Aandeel in % van etmaalintensiteiten

Categorie	07-19 uur	19-23 uur	23-07 uur
B	80		14
06			

Aandeel vrachtverkeer

Aandeel in % van etmaalintensiteiten

Verhouding

Categorie	07-19 uur	19-23 uur	23-07uur
mz./zw (%)			
3	10		09
08	80/20		

Voor 2026 kan een ophoging met 1% van de verkeersintensiteiten worden toegepast.

Er wordt in het akoestisch rapport ook verwezen naar de 35 Ke contour voor Luchtvaartlawaai. Deze contour is niet meer actueel en wordt niet meer gebruikt.

Er dient uitgegaan te worden van de Lden 2011 geluidbelasting, op de locatie Aalsmeerderweg 378 is dat 50 dB.

Aangezien er ook sprake is van industrielawaai dient de cumulatieberekening ook aangepast te worden met de nieuw te berekenen geluidbelasting voor wegverkeerslawaai.

Tevens zal aan de hand van een gevelisolatierapport aangetoond moeten worden dat de gevelisolatie minimaal 29dB bedraagt.

Voor inhoudelijk vragen verzoeken wij u contact op te nemen met mw. Witteman, 020-5404379

Wij verzoeken u het rapport aan te passen.

Met vriendelijke groet,

Robert Gratama

Vergunningenmanager Wabo

Afdeling Veiligheid, Vergunningen en Handhaving

E r.gratama@amstelveen.nl

T (020) 540 40 84

F (020) 540 45 59

W www.amstelveen.nl [1]

W www.aalsmeer.nl [2]

Links:

[1] <http://www.amstelveen.nl/>

[2] <http://www.aalsmeer.nl/>



BOUWPLAN AALSMEERDERWEG 376B - AFSTAND ACHTERGEVEL - BEDRIJFSBESTEMMING

Met onderstaande tabel is het mogelijk eenvoudig het equivalente geluidniveau op de gevel van een woning te berekenen volgens de Standaard Rekenmethode I. Bijlage III van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 beschrijft de reikwijdte van de methode.

Het berekeningsprogramma bepaalt de effecten van stille wegdekken. Het programma houdt geen rekening met de snelheidsintervallen waarin de wegdekcorrectietermen statistisch verantwoord gebruikt mogen worden; hiertoe kan deze actuele lijst als verificatie voor de geldigheid benut worden.

Let ook op het volgende:

niet voor alle wegdekken zijn gegevens voor vrachtwagens bekend; het programma gebruikt dan een reductie van 0 dB(A).

decimale waarden moeten met een punt te worden ingevoerd (dus 0.7 en geen 0,7).

de correcties volgens artikel 110g Wgh en volgens artikel 3.5 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 zijn **niet** toegepast op het eindresultaat van de rekenmodule.

Verkeersgegevens:	Dag:	Avond:	Nacht:
Personenwagens per uur	499	265	57
Snelheid personenwagens	50	50	50
Lichte vrachtwagens per uur	44	21	4
Zware vrachtwagens per uur	11	5	1
Snelheid zwaar verkeer	50	50	50
Wegdektype	DAB 11/16 (referentie)		

Omgevingskenmerken:

Hoogte weg	0
Horizontale afstand tot midden van weg	30
Hoogte van waarnemer	4.5
Zichthoek (127 graden = volledig)	127
Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht)	0.5
Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig)	0.5
Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde	45
Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m)	5
Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt)	0
Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde)	0
Afstand tot drempel (0=geen drempel)	0

Resultaten:

Berekende geluidniveau in Letm :	59.231
Berekende geluidniveau in Lden :	59.486
Berekende geluidniveau in Lnicht :	49.231

Reset Bereken

[Sitemap](#) | [Disclaimer](#) | [Privac](#)[Home](#) [Vragen/ Klachten](#) [Uitleg](#) [Vliegverkeer InZicht](#) [Wonen bij Schiphol](#) [Meldingen InZicht](#) [Rapportages/ Publicaties](#) [Nomos](#) [Contact](#)[Wonen bij Schiphol](#) - > [Uw huis](#) > [Zoek uw huis](#)

Uw huis

Hieronder kunt u op de kaart uw woonlocatie aanklikken, of uw postcode invoeren gevolgd door een klik op de knop "Geef informatie". Vervolgens ziet u hoeveel vliegtuigen er gemiddeld per jaar hoorbaar over uw (toekomstige) huis vlogen. In deze gegevens wordt onderscheid gemaakt tussen vliegtuigbewegingen overdag en 's nachts. Ook wordt aangegeven hoe hoog de toestellen gemiddeld zaten, en vanaf/naar welke banen ze vlogen. Tot slot ziet u wat de totale jaarlijkse geluidbelasting was op uw locatie in de afgelopen drie gebruiks jaren.

Uw locatie: Aalsmeerderweg 378, 1432 EE Aalsmeer, Ne [geef informatie](#)

1. Aantal vliegtuigbewegingen*, gemiddeld per jaar

	Totaal (etmaal)	Overdag en 's avonds (7.00 - 23.00 uur)	's Nachts en vroeg ochtend (23.00 - 7.00 uur)
Starts	7200	5500	1600
Landingen	300	300	100

2. Aantal vliegtuigbewegingen* en gemiddelde hoogte, per baan

	Type	Aantal	Hoogte [m]
Starts	Buitenveldertbaan (09)	4400	720
	Aalsmeerbaan (18L)	1500	630
	Oostbaan (22)	500	590
	Kaagbaan (24)	200	1340
	Oostbaan (04)	100	800
	Kaagbaan (06)	50	660
	Zwanenburgbaan (36C)	50	1430
Landingen	Polderbaan (36L)	50	1170
	Oostbaan (04)	100	250
	Oostbaan (22)	50	440

3. Geluidbelasting in dB(A) Lden en Lnight

	2013	2014	2015
Lden	51	50	50
Lnight	< 40	< 40	< 40

4. Informatie per regio

Uw regio is [Cluster Aalsmeerbaan](#)

* Let op

De hier genoemde aantallen vliegtuigbewegingen en vlieghoogtes zijn gebaseerd op de geluidmeetgegevens van het NOMOS-meetsysteem en de vliegpaden van alle uitgevoerde vluchten

Actuele informatie 24-10-:



Vanwege een technische st de Schiphol-Oostbaan(04-2 Schiphol-Oostbaan moment beschikbaar voor vliegverke

In verband met laaghangen bewolking worden tijdens d startpiek de Polderbaan(36 Buitenveldertbaan(09) inge startend vliegverkeer.

De actuele informatie wordt ge-up-date tussen 09.00 en uur.

Agenda

<< oktober 2016
ZO MA DI WO DO V

2	3	4	5	6	7
9	10	11	12	13	14
16	17	18	19	20	21
23	24	25	26	27	28
30	31				

BEREKENING GELUIDWERING GEVELS cf. NEN 5077 (1991) Blad 1.1
 Bouw- en Adviesbureau Ing. H. Doornbos - Aalsmeer

Projekt : 2016010 - bouw woning Aalsmeerderweg 376-378 te Aalsmeer Datum : 31-08-2016
 Verblijfsgebied : beganegrond Tot.uitwendige opp: 122.7 m²
 Opdrachtgever : de heer M. Schuijt en mevrouw L.H.C. Dekker Berekening-nr. : 1
 Koningstraat 201 Norm tot. Ga;k : 29 dB(A)
 1432 PM Aalsmeer

Soort geluid : Standaard wegverkeer 125 250 500 1000 2000 Hz
 Hoogste geluidbelasting : 62 dB(A) 48.0 52.0 56.0 57.0 55.0 dB(A)

VERBLIJFSRUIMTE 1: woonkamer Norm Ga;k : 29 dB(A)
 Nagalmtijd : .5 sec. Tot.uitwendige opp: 89.3 m²

Gevel 1: voorgevel Uitwendige opp : 22.79 m²
 Correctietermen: C_l = 0, C_g = 0, C_r = 3 dB

BEREKENING PER GEVELDEEL:

Nr.	Opp\L Omschrijving	Qv	R(q).A.v	ISOLATIEWAARDEN per oktaaf					Ga;k-part.
(j)	m ² \m ¹	dm ³ /s	dB(A)	125	250	500	1000	2000	Hz
1	4.89 4/16/6 mm		27.7	22.0	20.0	31.0	38.0	39.0	dB
2	17.90 Steen. spouwmuur 400 kg/m ²		50.7	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0	dB
Kieren en naden: K = 35 dB			Ga;k,j =	37.9	37.9	37.9	37.9	37.9	dB

Karakteristieke geluidwering van gevel 1: 30.5 29.0 36.0 37.5 37.6 dB 35.0 dB(A)

Gevel 2: linker zijgevel Uitwendige opp : 12.76 m²
 Correctietermen: C_l = 3, C_g = 0, C_r = 3 dB

BEREKENING PER GEVELDEEL:

Nr.	Opp\L Omschrijving	Qv	R(q).A.v	ISOLATIEWAARDEN per oktaaf					Ga;k-part.
(j)	m ² \m ¹	dm ³ /s	dB(A)	125	250	500	1000	2000	Hz
1	.8000 Ducu GlasMax 10 ZR	12.7	4.7	33.7	31.1	28.6	39.2	46.4	dB
2	1.63 4/16/6 mm		27.7	22.0	20.0	31.0	38.0	39.0	dB
3	11.13 Steen. spouwmuur 400 kg/m ²		50.7	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0	dB
Kieren en naden: K = 35 dB			Ga;k,j =	43.5	43.5	43.5	43.5	43.5	dB

Karakteristieke geluidwering van gevel 2: 36.8 35.2 37.3 42.3 43.0 dB 39.5 dB(A)

Gevel 3: achtergevel Uitwendige opp : 14.6 m²
 Correctietermen: C_l = 10, C_g = 0, C_r = 3 dB

BEREKENING PER GEVELDEEL:

Nr.	Opp\L Omschrijving	Qv	R(q).A.v	ISOLATIEWAARDEN per oktaaf					Ga;k-part.
(j)	m ² \m ¹	dm ³ /s	dB(A)	125	250	500	1000	2000	Hz
1	1.30 Ducu GlasMax 10 ZR	20.7	4.7	33.7	31.1	28.6	39.2	46.4	dB
2	4.24 4/16/6 mm		27.7	22.0	20.0	31.0	38.0	39.0	dB
3	1.42 deur D3		32.3	26.0	30.0	33.0	34.0	34.0	dB
4	8.94 Steen. spouwmuur 400 kg/m ²		50.7	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0	dB
Kieren en naden: K = 35 dB			Ga;k,j =	49.9	49.9	49.9	49.9	49.9	dB

BEREKENING GELUIDWERING GEVELS cf. NEN 5077 (1991) Blad 1.2
 Bouw- en Adviesbureau Ing. H. Doornbos - Aalsmeer
 Proj.nr.: 2016010; dd. 31-08-2016; Verblijfsgebied: beganegrond

Gevel 4: rechter zijgevel Uitwendige opp : 39.17 m²
 Correctietermen: C₁ = 5, C_g = 0, C_r = 3 dB

BEREKENING PER GEVELDEEL:

Nr.	Opp\L Omschrijving	Qv	R(q).A.v	ISOLATIEWAARDEN per oktaaf					Ga;k-part.
(j)	m ² \m ¹	dm ³ /s	dB(A)	125	250	500	1000	2000	Hz
1	2.10 Ducu GlasMax 10 ZR	33.4	4.7	33.7	31.1	28.6	39.2	46.4	dB
2	10.12 4/16/6 mm		27.7	22.0	20.0	31.0	38.0	39.0	dB
3	2.83 deur D3		32.3	26.0	30.0	33.0	34.0	34.0	dB
4	26.22 Steen. spouwmuur 400 kg/m ²		50.7	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0	dB
Kieren en naden: K = 35 dB			Ga;k,j =	40.6	40.6	40.6	40.6	40.6	dB
Karakteristieke geluidwering van gevel 4:				31.8	30.3	34.4	39.0	39.7	dB
Genormeerd binnenniveau in verblijfsruimte 1:				20.7	26.2	25.3	22.8	20.4	dB
KARAKTERISTIEKE GELUIDWERING Verblijfsruimte 1:				27.3	25.8	30.7	34.2	34.6	dB

VERBLIJFSRUIMTE 2: achterkamer rechts Norm Ga;k : 29 dB(A)
 Nagalmtijd : .5 sec. Tot.uitwendige opp: 15.9 m2

Gevel 3: achtergevel Uitwendige opp : 7.46 m2
 Correctietermen: C1 = 10, Cg = 0, Cr = 3 dB

BEREKENING PER GEVELDEEL:

Nr.	Opp\L Omschrijving	Qv	R(q).A.v	ISOLATIEWAARDEN per oktaaf						Ga;k-part.
(j)	m2\m1	dm3/s	dB(A)	125	250	500	1000	2000	Hz	.
1	.8000 Ducu GlasMax 10 ZR	12.7	4.7	33.7	31.1	28.6	39.2	46.4	dB	43.1 dB(A)
2	1.63 4/16/6 mm		27.7	22.0	20.0	31.0	38.0	39.0	dB	45.1 dB(A)
3	5.83 Steen. spouwmuur 400 kg/m2		50.7	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0	dB	62.5 dB(A)
Kieren en naden: K = 35 dB			Ga;k,j =	45.3	45.3	45.3	45.3	45.3	dB	45.7 dB(A)

Karakteristieke geluidwering van gevel 3: 36.8 35.0 37.3 43.5 44.6 dB 39.7 dB(A)

Gevel 4: rechter zijgevel Uitwendige opp : 8.45 m2
 Correctietermen: C1 = 10, Cg = 0, Cr = 3 dB

BEREKENING PER GEVELDEEL:

Nr.	Opp\L Omschrijving	Qv	R(q).A.v	ISOLATIEWAARDEN per oktaaf						Ga;k-part.
(j)	m2\m1	dm3/s	dB(A)	125	250	500	1000	2000	Hz	.
1	1.34 4/16/6 mm		27.7	22.0	20.0	31.0	38.0	39.0	dB	45.9 dB(A)
2	7.11 Steen. spouwmuur 400 kg/m2		50.7	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0	dB	61.6 dB(A)
Kieren en naden: K = 35 dB			Ga;k,j =	44.7	44.7	44.7	44.7	44.7	dB	45.2 dB(A)

Karakteristieke geluidwering van gevel 4: 38.3 36.9 43.2 44.4 44.5 dB 42.5 dB(A)

Genormeerd binnenniveau in verblijfsruimte 2: 13.5 19.1 19.7 16.1 13.5 dB 24.1 dB(A)
 KARAKTERISTIEKE GELUIDWERING Verblijfsruimte 2: 34.5 32.9 36.3 40.9 41.5 dB 37.9 dB(A)

BEREKENING GELUIDWERING GEVELS cf. NEN 5077 (1991) Blad 1.4
 Bouw- en Adviesbureau Ing. H. Doornbos - Aalsmeer
 Proj.nr.: 2016010; dd. 31-08-2016; Verblijfsgebied: beganegrond

VERBLIJFSRUIMTE 3: aanbouw kamer links Norm Ga;k : 29 dB(A)
 Nagalmtijd : .5 sec. Tot.uitwendige opp: 17.4 m2

Gevel 2: linker zijgevel Uitwendige opp : 8.45 m2
 Correctietermen: C1 = 5, Cg = 0, Cr = 3 dB

BEREKENING PER GEVELDEEL:

Nr.	Opp\L	Omschrijving	Qv	R(q).A,v	ISOLATIEWAARDEN per oktaaf						Ga;k-part.
(j)	m2\m1		dm3/s	dB(A)	125	250	500	1000	2000	Hz	
1	1.63	4/16/6 mm		27.7	22.0	20.0	31.0	38.0	39.0	dB	40.5 dB(A)
2	6.82	Steen. spouwmuur 400 kg/m2		50.7	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0	dB	57.2 dB(A)
Kieren en naden: K = 35 dB				Ga;k,j =	40.1	40.1	40.1	40.1	40.1	dB	40.6 dB(A)

Karakteristieke geluidwering van gevel 2: 33.1 31.6 38.4 39.7 39.8 dB 37.5 dB(A)

Gevel 3: achtergevel Uitwendige opp : 8.98 m2
 Correctietermen: C1 = 10, Cg = 0, Cr = 3 dB

BEREKENING PER GEVELDEEL:

Nr.	Opp\L	Omschrijving	Qv	R(q).A,v	ISOLATIEWAARDEN per oktaaf						Ga;k-part.
(j)	m2\m1		dm3/s	dB(A)	125	250	500	1000	2000	Hz	
1	.8000	Ducu GlasMax 10 ZR	12.7	4.7	33.7	31.1	28.6	39.2	46.4	dB	43.5 dB(A)
2	1.63	4/16/6 mm		27.7	22.0	20.0	31.0	38.0	39.0	dB	45.5 dB(A)
3	7.35	Steen. spouwmuur 400 kg/m2		50.7	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0	dB	61.9 dB(A)
Kieren en naden: K = 35 dB				Ga;k,j =	44.9	44.9	44.9	44.9	44.9	dB	45.3 dB(A)

Karakteristieke geluidwering van gevel 3: 37.1 35.3 37.6 43.3 44.3 dB 39.9 dB(A)

Genormeerd binnenniveau in verblijfsruimte 3: 16.4 21.9 21.0 18.8 16.5 dB 26.5 dB(A)
 KARAKTERISTIEKE GELUIDWERING Verblijfsruimte 3: 31.6 30.1 35.0 38.2 38.5 dB 35.5 dB(A)

KARAKTERISTIEKE GELUIDWERING VERBLIJFSGEBIED: 28.3 26.7 31.6 35.1 35.5 dB; 32.2 dB(A)

Berekend door H. Doornbos, rekennr. 1 , met LBP-programma "GVLISL", versie 6.4

INGEVOERDE GEVELDELEN

Verbl. Gevel	Cat.nr.	Merk + type	Meetrapport	Opmerkingen
ruimte Nr.Deel				
1 1 1	38	4/16/6 mm	BC-VLW '89	
2	2107	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	BC-VLW '89	MS3; Steen.spouwmuur 400 kg/m2;min. wo
2 1	3005	Ducu GlasMax 10 ZR	---	Handinvoer

	2	38	4/16/6 mm	BC-VLW '89		
	3	2107	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	BC-VLW '89	MS3; Steen.spouwmuur 400 kg/m2;min. wo	
3	1	3005	Ducu GlasMax 10 ZR	---	Handinvoer	
	2	38	4/16/6 mm	BC-VLW '89		
	3	2952	deur D3	BC-VLW '89	als D1 of D2, dikkere constructie. 54m	
	4	2107	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	BC-VLW '89	MS3; Steen.spouwmuur 400 kg/m2;min. wo	
4	1	3005	Ducu GlasMax 10 ZR	---	Handinvoer	
	2	38	4/16/6 mm	BC-VLW '89		
	3	2952	deur D3	BC-VLW '89	als D1 of D2, dikkere constructie. 54m	
	4	2107	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	BC-VLW '89	MS3; Steen.spouwmuur 400 kg/m2;min. wo	
2	3	1	3005	Ducu GlasMax 10 ZR	---	Handinvoer
	2	38	4/16/6 mm	BC-VLW '89		
	3	2107	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	BC-VLW '89	MS3; Steen.spouwmuur 400 kg/m2;min. wo	
	4	1	38	4/16/6 mm	BC-VLW '89	
	2	2107	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	BC-VLW '89	MS3; Steen.spouwmuur 400 kg/m2;min. wo	
3	2	1	38	4/16/6 mm	BC-VLW '89	
	2	2107	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	BC-VLW '89	MS3; Steen.spouwmuur 400 kg/m2;min. wo	
	3	1	3005	Ducu GlasMax 10 ZR	---	Handinvoer
	2	38	4/16/6 mm	BC-VLW '89		
	3	2107	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	BC-VLW '89	MS3; Steen.spouwmuur 400 kg/m2;min. wo	

BEREKENING GELUIDWERING GEVELS cf. NEN 5077 (1991) Blad 2.1
Bouw- en Adviesbureau Ing. H. Doornbos - Aalsmeer

Projekt : 2016010 - bouw woning Aalsmeerderweg 376-378 te Aalsmeer Datum : 31-08-2016
Verblijfsgebied : eerste verdieping Tot.uitwendige opp: 102.2 m2
Opdrachtgever : de heer M. Schuijt en mevrouw L.H.C. Dekker Berekening-nr. : 2
Koningstraat 201 Norm tot. Ga;k : 29 dB(A)
1432 PM Aalsmeer

Soort geluid : Standaard wegverkeer 125 250 500 1000 2000 Hz
Hoogste geluidbelasting : 62 dB(A) 48.0 52.0 56.0 57.0 55.0 dB(A)

VERBLIJFSRUIMTE 1: slaapkamer voorgevel Norm Ga;k : 29 dB(A)
Nagaltijd : .5 sec. Tot.uitwendige opp: 42.4 m2

Gevel 1: voorgevel Uitwendige opp : 15.24 m2
Correctietermen: C1 = 0, Cg = 0, Cr = 3 dB

BEREKENING PER GEVELDEEL:

Nr.	Opp\L Omschrijving	Qv	R(q).A.v	ISOLATIEWAARDEN per oktaaf						Ga;k-part.
(j)	m2\m1	dm3/s	dB(A)	125	250	500	1000	2000	Hz	
1	4.36 4/16/6 mm		27.7	22.0	20.0	31.0	38.0	39.0	dB	35.0 dB(A)
2	10.88 BP4;Buigsl.constr. ca.55 kg/m2		36.7	25.0	35.0	40.0	45.0	50.0	dB	40.0 dB(A)
Kieren en naden: K = 35 dB			Ga;k.j =	36.4	36.4	36.4	36.4	36.4	dB	36.9 dB(A)

Karakteristieke geluidwering van gevel 1: 25.0 26.1 33.6 35.6 35.9 dB 32.1 dB(A)

Gevel 2: linker zijgevel Uitwendige opp : 12.7 m2
Correctietermen: C1 = 3, Cg = 0, Cr = 3 dB

BEREKENING PER GEVELDEEL:

Nr.	Opp\L Omschrijving	Qv	R(q).A.v	ISOLATIEWAARDEN per oktaaf						Ga;k-part.
(j)	m2\m1	dm3/s	dB(A)	125	250	500	1000	2000	Hz	
1	12.70 DH5b;Wo1-ge sol.omgek.sporendk		31.2	19.0	29.0	38.0	43.0	46.0	dB	36.9 dB(A)
Kieren en naden: K = 50 dB			Ga;k.j =	55.2	55.2	55.2	55.2	55.2	dB	55.7 dB(A)

Karakteristieke geluidwering van gevel 2: 24.2 34.2 43.0 47.4 49.8 dB 36.8 dB(A)

Gevel 4: rechter zijgevel Uitwendige opp : 14.5 m2
Correctietermen: C1 = 5, Cg = 0, Cr = 3 dB

BEREKENING PER GEVELDEEL:

Nr.	Opp\L Omschrijving	Qv	R(q).A.v	ISOLATIEWAARDEN per oktaaf						Ga;k-part.
(j)	m2\m1	dm3/s	dB(A)	125	250	500	1000	2000	Hz	
1	.8000 Ducu GlasMax 10 ZR	12.7	4.7	33.7	31.1	28.6	39.2	46.4	dB	42.4 dB(A)
2	1.45 4/16/6 mm		27.7	22.0	20.0	31.0	38.0	39.0	dB	44.8 dB(A)
3	1.35 BP3c;Buigsl.constr. ca.40kg/m2		32.6	21.0	30.0	37.0	41.0	44.0	dB	50.0 dB(A)
4	11.70 DH5b;Wo1-ge sol.omgek.sporendk		31.2	19.0	29.0	38.0	43.0	46.0	dB	39.2 dB(A)
Kieren en naden: K = 35 dB			Ga;k.j =	41.7	41.7	41.7	41.7	41.7	dB	42.1 dB(A)

Karakteristieke geluidwering van gevel 4: 25.8 32.1 35.5 40.2 41.0 dB 35.5 dB(A)

Genormeerd binnenniveau in verblijfsruimte 1:
KARAKTERISTIEKE GELUIDWERING Verblijfsruimte 1:

27.8	27.4	24.9	22.9	20.4	dB	32.4 dB(A)
20.2	24.6	31.1	34.1	34.6	dB	29.6 dB(A)

BEREKENING GELUIDWERING GEVELS cf. NEN 5077 (1991) Blad 2.2
 Bouw- en Adviesbureau Ing. H. Doornbos - Aalsmeer
 Proj.nr.: 2016010; dd. 31-08-2016; Verblijfsgebied: eerste verdieping

VERBLIJFSRUIMTE 2: slaapkamer rechterzijgevel
 Nagalmtijd : .5 sec.

Norm Ga;k : 29 dB(A)
 Tot.uitwendige opp: 14.9 m2

Gevel 2: linker zijgevel
 Correctietermen: C1 = 5, Cg = 0, Cr = 3 dB

Uitwendige opp : 14.88 m2

BEREKENING PER GEVELDEEL:

Nr. (j)	Opp\L m2\m1	Omschrijving	Qv dm3/s	R(q),A,v dB(A)	ISOLATIEWAARDEN per oktaaf						Ga;k-part.
					125	250	500	1000	2000	Hz	
1	.8000	Ducu GlasMax 10 ZR	12.7	4.7	33.7	31.1	28.6	39.2	46.4	dB	37.8 dB(A)
2	1.45	4/16/6 mm		27.7	22.0	20.0	31.0	38.0	39.0	dB	40.3 dB(A)
3	1.35	BP3c;Buigsl.constr. ca.40kg/m2		32.6	21.0	30.0	37.0	41.0	44.0	dB	45.4 dB(A)
4	12.08	DH5b;Wol-ge sol.omgek.sporendk		31.2	19.0	29.0	38.0	43.0	46.0	dB	34.5 dB(A)
Kieren en naden: K = 35 dB				Ga;k,j =	37.0	37.0	37.0	37.0	37.0	dB	37.4 dB(A)
Karakteristieke geluidwering van gevel 2:					21.2	27.5	30.9	35.5	36.4	dB	30.9 dB(A)
Genormeerd binnenniveau in verblijfsruimte 2:					26.8	24.5	25.1	21.5	18.6	dB	31.1 dB(A)
KARAKTERISTIEKE GELUIDWERING Verblijfsruimte 2:					21.2	27.5	30.9	35.5	36.4	dB	30.9 dB(A)

VERBLIJFSRUIMTE 3: slaapkamer achtergevel rechts Norm Ga;k : 29 dB(A)
 Nagalmtijd : .5 sec. Tot.uitwendige opp: 23.3 m2

Gevel 3: achtergevel Uitwendige opp : 7.62 m2
 Correctietermen: C1 = 10, Cg = 0, Cr = 3 dB

BEREKENING PER GEVELDEEL:

Nr.	Opp\L Omschrijving	Qv	R(q).A.v	ISOLATIEWAARDEN per oktaaf					Ga;k-part.
(j)	m2\m1	dm3/s	dB(A)	125	250	500	1000	2000 Hz	.
1	.8000 Ducu GlasMax 10 ZR	12.7	4.7	33.7	31.1	28.6	39.2	46.4	dB 44.8 dB(A)
2	2.18 4/16/6 mm		27.7	22.0	20.0	31.0	38.0	39.0	dB 45.5 dB(A)
3	5.44 BP4;Buigsl.constr. ca.55 kg/m2		36.7	25.0	35.0	40.0	45.0	50.0	dB 50.4 dB(A)
Kieren en naden: K = 35 dB			Ga;k,j =	46.9	46.9	46.9	46.9	46.9	dB 47.3 dB(A)

Karakteristieke geluidwering van gevel 3: 35.0 35.6 38.7 44.8 46.0 dB 40.5 dB(A)

Gevel 4: rechter zijgevel Uitwendige opp : 15.7 m2
 Correctietermen: C1 = 5, Cg = 0, Cr = 3 dB

BEREKENING PER GEVELDEEL:

Nr.	Opp\L Omschrijving	Qv	R(q).A.v	ISOLATIEWAARDEN per oktaaf					Ga;k-part.
(j)	m2\m1	dm3/s	dB(A)	125	250	500	1000	2000 Hz	.
1	1.45 4/16/6 mm		27.7	22.0	20.0	31.0	38.0	39.0	dB 42.2 dB(A)
2	1.35 BP3c;Buigsl.constr. ca.40kg/m2		32.6	21.0	30.0	37.0	41.0	44.0	dB 47.4 dB(A)
3	12.90 DH5b;Wol-ge sol.omgek.sporendk		31.2	19.0	29.0	38.0	43.0	46.0	dB 36.2 dB(A)
Kieren en naden: K = 35 dB			Ga;k,j =	38.7	38.7	38.7	38.7	38.7	dB 39.1 dB(A)

Karakteristieke geluidwering van gevel 4: 23.0 30.0 36.4 37.9 38.3 dB 33.6 dB(A)

Genormeerd binnenniveau in verblijfsruimte 3: 25.3 23.1 21.6 19.9 17.4 dB 29.2 dB(A)
 KARAKTERISTIEKE GELUIDWERING Verblijfsruimte 3: 22.7 28.9 34.4 37.1 37.6 dB 32.8 dB(A)

VERBLIJFSRUIMTE 4: slaapkamer achtergevel rechts Norm Ga;k : 29 dB(A)
 Nagalmtijd : .5 sec. Tot.uitwendige opp: 21.5 m2

Gevel 2: linker zijgevel Uitwendige opp : 13.92 m2
 Correctietermen: C1 = 5, Cg = 0, Cr = 3 dB

BEREKENING PER GEVELDEEL:

Nr.	Opp\L Omschrijving	Qv	R(q).A.v	ISOLATIEWAARDEN per oktaaf					Ga;k-part.
(j)	m2\m1	dm3/s	dB(A)	125	250	500	1000	2000	Hz
1	13.92 DH5b;Wol-ge sol.omgek.sporendk		31.2	19.0	29.0	38.0	43.0	46.0	dB
Kieren en naden: K = 50 dB			Ga;k,j =	53.9	53.9	53.9	53.9	53.9	dB

Karakteristieke geluidwering van gevel 2: 22.9 32.9 41.6 46.1 48.4 dB 35.5 dB(A)

Gevel 3: achtergevel Uitwendige opp : 7.62 m2
 Correctietermen: C1 = 10, Cg = 0, Cr = 3 dB

BEREKENING PER GEVELDEEL:

Nr.	Opp\L Omschrijving	Qv	R(q).A.v	ISOLATIEWAARDEN per oktaaf					Ga:k-part.
(j)	m2\m1	dm3/s	dB(A)	125	250	500	1000	2000	Hz
1	.8000 Ducu GlasMax 10 ZR	12.7	4.7	33.7	31.1	28.6	39.2	46.4	dB 44.5 dB(A)
2	2.18 4/16/6 mm		27.7	22.0	20.0	31.0	38.0	39.0	dB 45.1 dB(A)
3	5.44 BP4;Buigsl.constr. ca.55 kg/m2		36.7	25.0	35.0	40.0	45.0	50.0	dB 50.1 dB(A)
Kieren en naden: K = 35 dB			Ga:k,j =	46.5	46.5	46.5	46.5	46.5	dB 46.9 dB(A)

Karakteristieke geluidwering van gevel 3: 34.7 35.3 38.4 44.4 45.7 dB 40.1 dB(A)

Genormeerd binnenniveau in verblijfsruimte 4: 25.4 21.1 19.3 14.8 11.2 dB 27.8 dB(A)
 KARAKTERISTIEKE GELUIDWERING Verblijfsruimte 4: 22.6 30.9 36.7 42.2 43.8 dB 34.2 dB(A)

KARAKTERISTIEKE GELUIDWERING VERBLIJFSGEBIED: 21.3 26.7 32.5 35.9 36.5 dB; 31.1 dB(A)

Berekend door H. Doornbos, rekennr. 2 , met LBP-programma "GVLISL", versie 6.4

INGEVOERDE GEVELDELEN

Verbl. Gevel	Cat.nr.	Merk + type	Meetrapport	Opmerkingen
ruimte Nr.Deel				
1 1 1	38	4/16/6 mm	BC-VLW '89	
2	2260	BP4;Buigsl.constr. ca.55 kg/m2	BC-VLW '89	BP4;15kg/m2-40 sp-10kg/m2-90 sp+80 min
2 1	2816	DH5b;Wol-ge sol.omgek.sporendk	BC-VLW '89	als DH5a maar min.wol min. 50% spoorho
3 1	3005	Ducu GlasMax 10 ZR	---	Handinvoer

	2	38	4/16/6 mm	BC-VLW '89	
	3	2952	deur D3	BC-VLW '89	als D1 of D2, dikkere constructie. 54m
	4	2107	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	BC-VLW '89	MS3; Steen.spouwmuur 400 kg/m2:min. wo
4	1	3005	Ducu GlasMax 10 ZR	---	Handinvoer
	2	38	4/16/6 mm	BC-VLW '89	
	3	2259	BP3c;Buigsl.constr. ca.40kg/m2	BC-VLW '89	BP3c;20 kg/m2-150 mm sp.+80 mm min.wol
	4	2816	DH5b;Wol-ge sol.omgek.sporendk	BC-VLW '89	als DH5a maar min.wol min. 50% spoorho
2	2	1	3005	Ducu GlasMax 10 ZR	Handinvoer
	2	38	4/16/6 mm	BC-VLW '89	
	3	2259	BP3c;Buigsl.constr. ca.40kg/m2	BC-VLW '89	BP3c;20 kg/m2-150 mm sp.+80 mm min.wol
	4	2816	DH5b;Wol-ge sol.omgek.sporendk	BC-VLW '89	als DH5a maar min.wol min. 50% spoorho
	3	1	3005	Ducu GlasMax 10 ZR	Handinvoer
	2	38	4/16/6 mm	BC-VLW '89	
	3	2107	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	BC-VLW '89	MS3; Steen.spouwmuur 400 kg/m2:min. wo
4	1	38	4/16/6 mm	BC-VLW '89	
	2	2107	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	BC-VLW '89	MS3; Steen.spouwmuur 400 kg/m2:min. wo
3	2	1	38	4/16/6 mm	
	2	2107	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	BC-VLW '89	MS3; Steen.spouwmuur 400 kg/m2:min.wo
	3	1	3005	Ducu GlasMax 10 ZR	Handinvoer
	2	38	4/16/6 mm	BC-VLW '89	
	3	2260	BP4;Buigsl.constr. ca.55 kg/m2	BC-VLW '89	BP4;15kg/m2-40 sp-10kg/m2-90 sp+80 min
4	1	38	4/16/6 mm	BC-VLW '89	
	2	2259	BP3c;Buigsl.constr. ca.40kg/m2	BC-VLW '89	BP3c;20 kg/m2-150 mm sp.+80 mm min.wol
	3	2816	DH5b;Wol-ge sol.omgek.sporendk	BC-VLW '89	als DH5a maar min.wol min. 50% spoorho
4	2	1	2816	DH5b;Wol-ge sol.omgek.sporendk	als DH5a maar min.wol min. 50% spoorho
	3	1	3005	Ducu GlasMax 10 ZR	Handinvoer
	2	38	4/16/6 mm	BC-VLW '89	
	3	2260	BP4;Buigsl.constr. ca.55 kg/m2	BC-VLW '89	BP4;15kg/m2-40 sp-10kg/m2-90 sp+80 min



GlasMax 'ZR'

GlasMax 'ZR' is een geluiddempend ventilatierooster, uitermate geschikt voor toepassing in situaties waar sprake is van een lichte geluidsbelasting.

Technische eigenschappen

Waterdichtheid (in gesloten stand)	1050 Pa
Winddichtheid (in gesloten stand)	600 Pa
Glasftrek	80 mm
Glasgoot	26 mm 30 mm 34 mm 38 mm
Plaatsing op tussenregel met kokerprofiel	40 x 20 mm 40 x 25 mm
Inbouwhoogte bij compacte kalf	90 mm
Roosterhoogte met glasplaatsing	97 mm
Roosterhoogte met kalfprofiel	120 mm
Roosterhoogte met compacte kalf	120 mm
Roosterhoogte	97 mm
Standaard bediening	klephendel 15 mm
Sterkte en stijfheid (afhankelijk van het kozijn) tot	4920 Pa

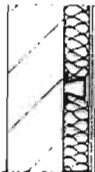
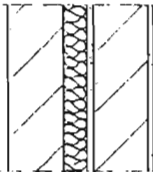
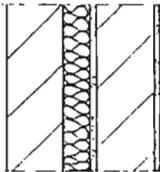
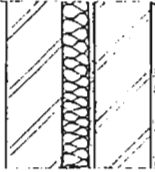
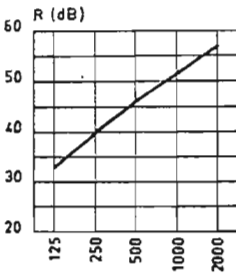
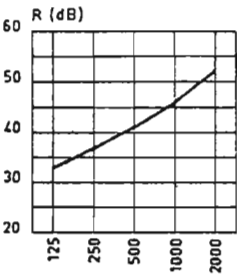
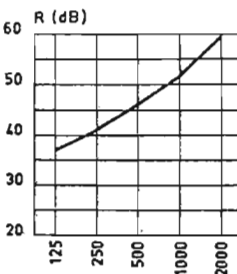
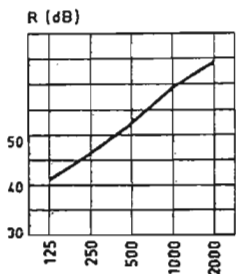
Waardentabel

Type	Ventilatiecapaciteit bij 1 Pa per m (dm³/s)	Dn,e,W (C;Ctr) open stand (dB)	Dne,A open stand (dB(A))	Dne,Atr open stand (dB(A))	Rq,A,tr open stand
GlasMax 10 'ZR'	15,9	37 (-1;-3)	36	34	6
GlasMax 15 'ZR'	21,1	35 (-1;-2)	34	33	6,2
GlasMax 20 'ZR'	24,1	34 (0;-2)	34	32	5,8
GlasMax 25 'ZR'	28,6	27 (0;-1)	27	26	0,6

Geluiddempende eigenschappen

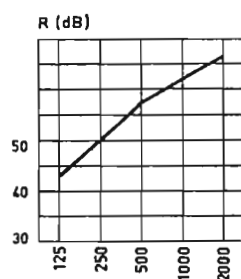
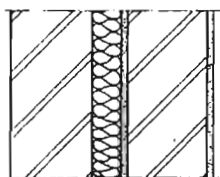
Type	Octaafbandwaarde bij 125 Hz (dB)	Octaafbandwaarde bij 250 Hz (dB)	Octaafbandwaarde bij 500 Hz (dB)	Octaafbandwaarde bij 1000 Hz (dB)	Octaafbandwaarde bij 2000 Hz (dB)
GlasMax 10 'ZR'	33,7	31,1	28,6	39,2	46,4
GlasMax 15 'ZR'	32,9	31,0	27,9	36,2	40,5
GlasMax 20 'ZR'	33,2	31,1	27,9	34,8	38,6
GlasMax 25 'ZR'	24,7	26,7	24,9	26,8	28,0



Code	ME 5	MS 1	MS 2	MS 3
Omschrijving van de constructie	Als ME 1 maar met verend aangebrachte voorzetplaat en 50 mm mineraal wol in de spouw 115 kg/m ²	Steenachtige spouwmuur met mineraal wol in de spouw 100 kg/m ²	Als MS 1 200 kg/m ²	Als MS 1 400 kg/m ²
Totale constructiedikte				
Massa per m ²				
Geluidsisolatie R per octaafband in dB				
OCTAAFBANDEN	33 40 46 51 57 (Hz)	33 37 41 46 52 (Hz)	37 41 46 52 59 (Hz)	41 46 52 59 64 (Hz)
Geluidsisolatie R _A in dB(A) voor het standaardspectrum	44 dB(A)	41 dB(A)	46 dB(A)	51 dB(A)

MS 4

Als MS 1

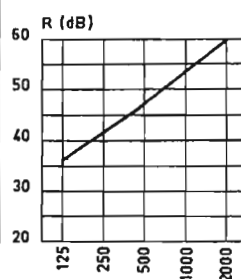
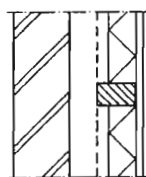
600 kg/m²

43 57 66 (Hz)

54 dB(A)

MS 5

Steenachtig buitenspouwblad met geprefabriceerd houtachtig binnenspouwblad

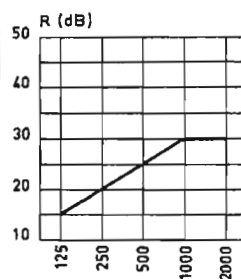
ca. 200 kg/m²

36 47 60 (Hz)

46 dB(A)

BP 1

Enkelvoudig paneel

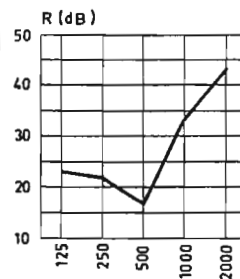
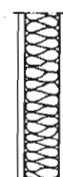
10 kg/m²

15 25 30 (Hz)

24 dB(A)

BP 2asandwich constructie, opgebouwd uit een kern van stijve minerale wol (persing 150 kg/m³), met aan twee zijden een plaatmateriaal (zie inleiding).

50-85 mm

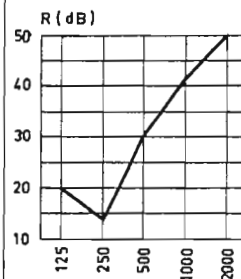
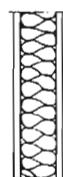
20 kg/m²

23 17 33 43 (Hz)

22 dB(A)

BP 2bals BP 2a met als kern stijve minerale wol (persing 100 kg/m³).

50-85 mm

20 kg/m²

20 14 30 41 50 (Hz)

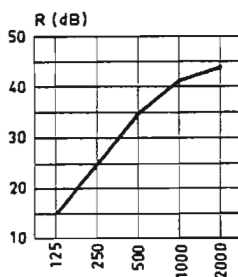
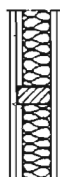
23 dB(A)

BP 3a

Lichte spouw-
constructie 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 | 25 | 35 | 41 | 44 (Hz)

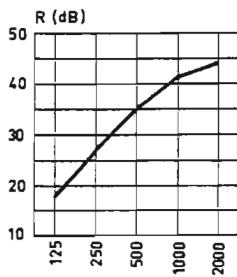
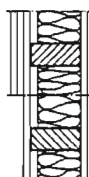
28 dB(A)

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 | 27 | 35 | 41 | 44 (Hz)

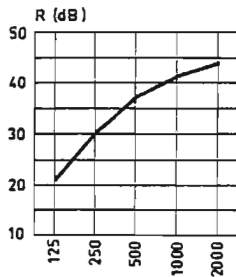
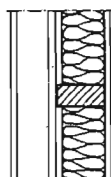
30 dB(A)

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 | 30 | 37 | 41 | 44 (Hz)

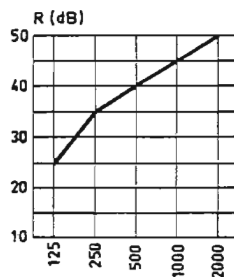
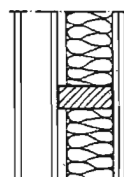
33 dB(A)

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 | 35 | 40 | 45 | 50 (Hz)

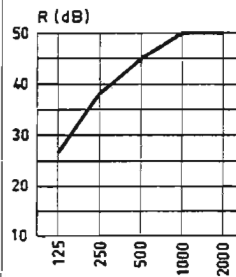
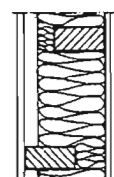
37 dB(A)

BP 5

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

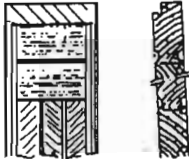
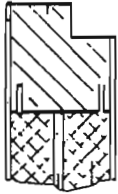
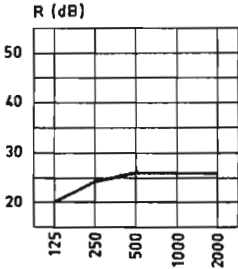
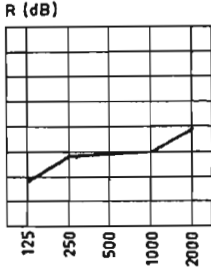
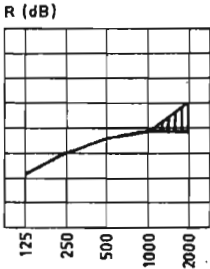
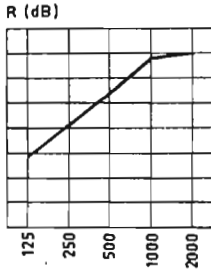
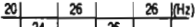
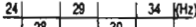
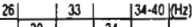
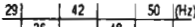
170-200 mm

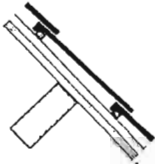
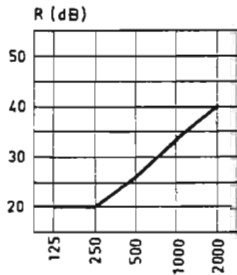
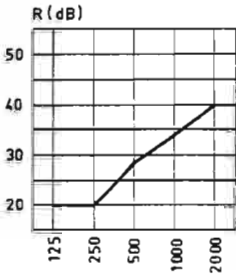
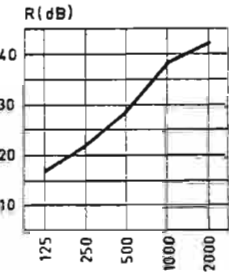
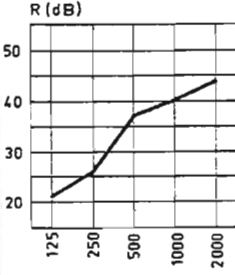
ca. 55 kg/m²



27 | 38 | 45 | 50 | 50 (Hz)

40 dB(A)

Code	D1	D2	D3	D4
Omschrijving van de constructie	bladen met geperste tussenlaag, randhout	massief houten deur	als D1 of D2, dikkere constructie	zware, gescheiden bladen met houtwolcement, tussenlaag absorberende, randhout
Totale constructiedikte	38 mm	38 mm	54 mm	65 mm
Massa per m ²	18 kg/m ²	27 kg/m ²	25-40 kg/m ²	30-35 kg/m ²
				
Geluidsisolatie R per octaafband in dB				
OCTAAFBANDEN				
Geluidsisolatie R _A in dB(A) voor het standaardspectrum	26 dB(A)	30 dB(A)	33 dB(A)	40 dB(A)

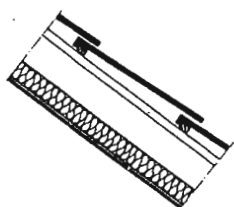
Code	DH1	DH2	DH3	DH4
Omschrijving	Ongeïsoleerde pannendak op beschoot van houten delen zonodig met watervast multiplex kierdicht gemaakt	Pannendak met geïsoleerde dakplaten (PUR/PS)	Als DH2, maar omgekeerd sporenkap	Pannendak met geïsoleerd dakbeschoot. Thermische isolatie met minerale wol van 16 kg/m ³
Kapconstructie	gordingkap	gording/sporenkap	omgekeerde sporenkap	gording/sporenkap
Massa dakelement	ca. 10 kg/m ²	8-18 kg/m ²	15-25 kg/m ²	8-15 kg/m ²
Dakspouwhoogte	30-70 mm	30-70 mm	100-135 mm	70-110 mm
Doorsnede				
Geluidsisolatie R per octaafband in dB				
OCTAAFBANDEN	20 26 40 (Hz)	20 28 40 (Hz)	17 29 42 (Hz)	21 37 44 (Hz)
Geluidsisolatie R _A in dB(A) voor het standaardspectrum	27 dB(A)	27 dB(A)	27 dB(A)	32 dB(A)

DH5a

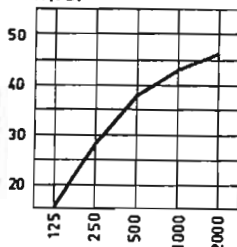
Als DH4, maar omgekeerde sporenkap. Thermische isolatie met minerale wol van ca. 16 kg/m^3 en met een dikte van tenminste 35% van de spoorhoogte

omgekeerde sporenkap
 $15\text{-}25 \text{ kg/m}^2$

155-210 mm



R (dB)



15 | 28 | 38 | 43 | 46 (Hz)

28 dB(A)

DH5b

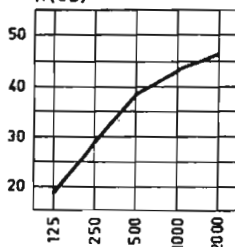
Als DH5a. Dikte mineraalwol minimaal 50% van de spoorhoogte

omgekeerde sporenkap
 $15\text{-}25 \text{ kg/m}^2$

155-210 mm



R (dB)



19 | 29 | 38 | 43 | 46 (Hz)

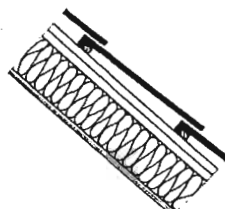
32 dB(A)

DH5c

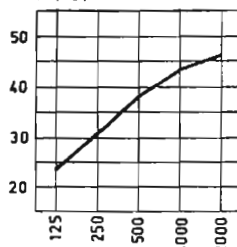
Als DH5a. Dikte mineraalwol minimaal 80% van de spoorhoogte

omgekeerde sporenkap
 $15\text{-}25 \text{ kg/m}^2$

155-210 mm



R (dB)



24 | 31 | 38 | 43 | 46 (Hz)

35 dB(A)

DH6a

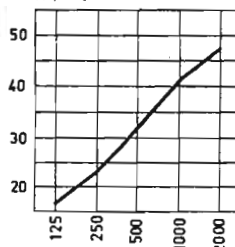
Pannendak met zelfdragende constructie. Lichte uitvoering. Ribhoogte element 67-100 mm gevuld met mineraalwol van ca. 12 kg/m^3

zelfdragende doosconstructie
 $12\text{-}18 \text{ kg/m}^2$

40-50 mm



R (dB)



17 | 23 | 32 | 41 | 47 (Hz)

28 dB(A)

DH6b

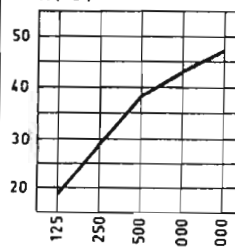
Als DH6a, maar zwaardere uitvoering. Ribhoogte 120-140 mm en 45 mm mineraalwol vulling van ca. 12 kg/m^3

zelfdragende doosconstructie
 $19\text{-}25 \text{ kg/m}^2$

40-50 mm



R (dB)



19 | 29 | 38 | 43 | 47 (Hz)

32 dB(A)