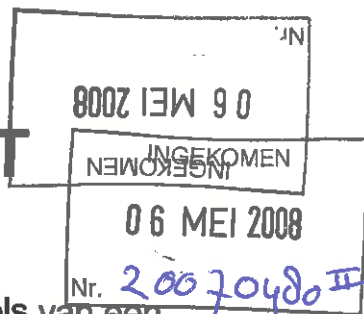


rosmolen bouw akoestiek

GELUIDWERING | LAWAAIBEHEERSING | AKOESTIEK

POSTBUS 71
4930 AB GEERTRUIDENBERG
T 0162 522980
F 0162 523775
E RBA@GELUID.COM
W WWW.GELUID.COM

AKOESTISCH RAPPORT



Betreft : Berekening geluidwering gevels van een
woning aan de Simon van Capelweg 109 te
Noorden (gemeente Nieuwkoop)

Rapportnummer : R.2711-3

Rapportdatum : 18 april 2008

Opdrachtgever : **Café 't Leeuwkje**
dhr. C. de Jong
Simon van Capelweg 109
2431 AE Noorden

Projectleiding : **Rosmolen Bouw Akoestiek**
Ing. W.M.A. van Loon
Postbus 71
4930 AB GEERTRUIDENBERG
Tel. 0162 - 522980
Fax. 0162 - 523775

I N H O U D S O P G A V E

| Hoofdstuk | Pagina |
|--|---|
| 1. INLEIDING EN SAMENVATTING | 3 |
| 2. JURIDISCH KADER | 4 |
| 3. GELUIDBELASTING WEGVERKEER | 6 |
| 3.1. SIMON VAN CAPELWEG | 6 |
| 3.2. EVALUATIE | 7 |
| 4. UITGANGSPUNTEN BEREKENINGEN GELUIDWERENDE VOORZIENINGEN..... | 8 |
| 4.1. ALGEMEEN | 8 |
| 4.2. VENTILATIE-EISEN..... | 8 |
| 4.2.1. <i>Ventilatie-eisen woningen Bouwbesluit.....</i> | <i>8</i> |
| 4.2.2. <i>Ventilatie-eisen woningen NEN-1087</i> | <i>9</i> |
| 4.3. GELUIDWERINGBEREKENINGEN | 9 |
| 5. TOELICHTING PAKETTEN BOUWKUNDIGE VOORZIENINGEN | 10 |
| 5.1. OMSCHRIJVING CONSTRUCTIES | 10 |
| Figuur 1 | Situatieschets locatie woningen |
| Figuur 2 | Indeling 1 ^e verdieping |
| Bijlage 1 | Invoergegevens akoestisch rekenmodel conform RMW 2006 |
| Bijlage 2 | Rekenresultaten berekeningen RMW 2006 |
| Bijlage 3 | Berekeningen geluidwering gevels |
| Bijlage 4 | Klasseindeling kierdichtingen |

1. INLEIDING EN SAMENVATTING

In opdracht van Café 't Leeuwkje te Noorden is door ons bureau een akoestisch onderzoek verricht naar de geluidbelasting op de gevels ten gevolge van wegverkeer op het pand Simon van Capelweg 109 te Noorden. Het voornemen is om op de 1^o verdieping van het pand twee woningen realiseren. Voor het plan dient een artikel 19 WRO procedure te worden doorlopen.

In figuur 1 is een situatieschets weergegeven van de locatie van de woningen. In figuur 2 is de indeling van de 1^o verdieping weergegeven.

2. JURIDISCH KADER

De Wet geluidhinder (Wgh) is alleen van toepassing binnen de wettelijke vastgestelde zone van een weg. De breedte van de geluidzone langs wegen is geregeld in artikel 74 Wgh en is gerelateerd aan het aantal rijstroken van de weg en het type weg (stedelijk of buitenstedelijk). De betreffende zonebreedtes zijn in tabel 1 weergegeven.

| Aantal rijstroken | Zonebreedte [m] | |
|-------------------|--------------------|------------------------|
| | Stedelijk gebied | Buitenstedelijk gebied |
| 5 of meer | - | 600 |
| 3 of meer | 350 | - |
| 3 of 4 | - | 400 |
| 2 | 200 | 500 |

Tabel 1: Zonebreedte wegverkeer

Het stedelijk gebied wordt in de Wgh gedefinieerd als 'het gebied binnen de bebouwde kom doch voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone van een autoweg of autosnelweg'. Dit laatste gebied valt onder het buitenstedelijk gebied. Voorgaande geldt niet met betrekking tot wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied en wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km per uur geldt.

Binnen de zone van een weg dient een akoestisch onderzoek plaats te vinden naar de geluidbelasting op de binnen de zone gelegen woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen. Ook in 30 km-zones kan vanwege een goede ruimtelijke ordening gevraagd worden om een akoestisch onderzoek.

Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt de L_{den} bepaald. De berekende geluidbelasting dient getoetst te worden aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder. In artikel 82 en volgende worden de grenswaarden vermeld met betrekking tot nieuwe situaties bij zones. In tabel 2 zijn deze waarden opgenomen.

| Status van de woning | Voorkeursgrenswaarde [dB] | Maximale ontheffing [dB] | |
|-----------------------------------|------------------------------|-----------------------------|-----------------|
| | | Stedelijk | Buitenstedelijk |
| Nieuw te bouwen woning | 48 | 63 | 53 |
| Vervangende nieuwbouw | 48 | 68 | 58 ¹ |
| Nieuw te bouwen agrarische woning | 48 | -- | 58 |

Tabel 2: Grenswaarden voor woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen langs een bestaande weg

Artikel 110g van de Wet geluidhinder biedt de mogelijkheid het resultaat van berekening en meting van de geluidbelasting vanwege wegverkeer met maximaal 5 dB te verlagen alvorens de waarden te toetsen aan de (voorkeurs)grenswaarden. De hoogte van de aftrek is opgenomen in artikel 3.6 van het Reken en meetvoorschrift geluidhinder 2006. Op basis van dit voorschrift mag voor wegen met een representatieve snelheid (van lichte voertuigen) van 70 km/uur of meer, een aftrek van 2 dB worden toegepast en voor wegen met een snelheid (van lichte voertuigen) lager dan 70 km/uur 5 dB.

¹ vervangende nieuwbouw langs (auto)snelweg binnen bebouwde kom 63 dB met dien verstande dat de vervanging niet zal leiden tot:

- a. een ingrijpende wijziging van de bestaande stedenbouwkundige functie of structuur;
- b. een wezenlijke toename van het aantal geluidgehinderden bij toetsing op bouwplanniveau voor ten hoogste 100 woningen.

3. GELUIDBELASTING WEGVERKEER

3.1. *Simon van Capelweg*

De woning ligt aan de Simon van Capelweg. De volgende verkeersgegevens zijn gehanteerd voor de berekening van de geluidbelasting op de gevels. Deze gegevens zijn afkomstig uit het luchtkwaliteitsonderzoek uitgevoerd door CE Delft d.d. 30 juli 2007.

De etmaalintensiteit voor het jaar 2007 bedraagt 4.400 mvt/etmaal. De geluidbelasting dient te worden bepaald voor het jaar 2018. De etmaalintensiteit voor het jaar 2018 bedraagt 5.471 mvt/etmaal. Met deze verkeersgegevens wordt de geluidbelasting bepaald. Het percentage lichte motorvoertuigen bedraagt 97%, middelzware motorvoertuigen 2%, zware motorvoertuigen 1%. Een dag, avond en nachtverdeling is niet beschikbaar. Hiervoor is gebruik gemaakt van publicatie GF-DR-35-01 van het ministerie VROM, formulier I gemeentelijke hoofdwegen binnen de bebouwde kom (methode Hofstra).

| Categorie | [mvt/uur] | [mvt/uur] | [mvt/uur] |
|-----------------------------|-----------|-----------|-----------|
| Licht motorvoertuigen | 339,1 | 199,1 | 53,1 |
| Middelzware motorvoertuigen | 7,5 | 4,1 | 1,1 |
| Zware motorvoertuigen | 3,7 | 2,1 | 0,7 |

Tabel 3: Aantallen motorvoertuigen

De maximum rijsnelheid van de voertuigen bedraagt 30 km/uur ten oosten van perceel Simon van Capelweg 105. Ten westen van het perceel Simon van Capelweg 105 bedraagt de maximumsnelheid 50 km/uur. Het wegdek bestaat uit asfalt. In bijlage 1 is het akoestisch rekenmodel gegeven conform Standaard Reken Methode II.

De geluidbelasting op de gevels van het nieuwbouwplan is berekend conform het Besluit Geluidhinder 2006, in deze het Reken- en Meetvoorschrift 2006. In tabel 4 is de geluidbelasting, L_{den} in dB, ten gevolge van de Simon van Capelweg weergegeven. In bijlage 2 zijn de rekenresultaten eveneens gegeven; exclusief aftrek artikel 110g Wgh.

| Identificatie | Hoogte [m] | Dag [dB(A)] | Avond [dB(A)] | Nacht [dB(A)] | L_{den} [dB] |
|---------------|------------|-------------|---------------|---------------|----------------|
| 01_A | 5,0 | 51 | 49 | 43 | 53 |
| 02_A | 5,0 | 49 | 46 | 41 | 50 |
| 03_A | 5,0 | 42 | 40 | 34 | 44 |
| 04_A | 5,0 | 55 | 53 | 47 | 56 |
| 05_A | 5,0 | 59 | 56 | 51 | 60 |
| 06_A | 5,0 | 63 | 61 | 55 | 64 |
| 07_A | 5,0 | 59 | 57 | 51 | 61 |

Tabel 4: Geluidbelasting ten gevolge van Simon van Capelweg

De geluidbelasting bedraagt maximaal $L_{den} = 64$ dB, exclusief aftrek artikel 110g Wgh.

3.2. Evaluatie

Conform artikel 110g Wgh mag alvorens wordt getoetst aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, 2 dB worden afgetrokken van de berekende geluidbelasting voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt. De aftrek bedraagt 5 dB voor de overige wegen.

In tabel 5 is de maximale geluidbelasting per weg gegeven, inclusief aftrek conform artikel 110g Wgh.

| Weg | Geluidbelasting L_{den} [dB] | Aftrek art. 110g | Geluidbelasting incl. aftrek art. 110g [dB] |
|--------------------|--------------------------------|------------------|---|
| Simon van Capelweg | 64 | 5 | 59 |

Tabel 5: Geluidbelasting ten gevolge van de Simon van Capelweg

Binnen zones langs wegen is de wettelijke voorkeursgrenswaarde op woningen 48 dB (L_{den}). De voorkeursgrenswaarde wordt overschreden voor de woning die het dichtst bij de weg gelegen is. De maximale grenswaarde van 63 dB voor binnenstedelijk gebied wordt niet overschreden.

Ter plaatse van de achterste woning wordt de voorkeursgrenswaarde niet overschreden.

Er is vervolgonderzoek noodzakelijk in het kader van het Bouwbesluit (geluidwering van de gevels) en de Wet geluidhinder (binnenniveaus). In hoofdstuk 4 wordt dit verder uitgewerkt.

4. UITGANGSPUNTEN BEREKENINGEN GELUIDWERENDE VOORZIENINGEN

4.1. *Algemeen*

Met betrekking tot de geluidbelaste verblijfsruimten en verblijfsgebieden van de woning die het dichtst bij de Simon van Capelweg gelegen is, worden de geluidwerende voorzieningen bepaald welke aan de gevels van de woning kunnen worden aangebracht teneinde minimaal te voldoen aan de eisen die gesteld worden in het Bouwbesluit en de Wet geluidhinder.

Conform hoofdstuk 3 van het Bouwbesluit dient de karakteristieke geluidwering van de gevels ($G_{A; k}$ in dB(A)) te voldoen aan de geluidbelasting op de gevel minus 33 dB voor verblijfsgebieden, met een minimum van 20 dB(A), en minus 35 dB voor de verblijfsruimten. Een en ander in verband met de vrije indeelbaarheid van de verblijfsruimten. Uitgaande van de Wet geluidhinder mag het binnenniveau in de verblijfsruimten $L_{bi} \leq 33$ dB zijn.

De berekeningen zijn uitgevoerd middels DGMR-software conform de geldende voorschriften zoals deze zijn gesteld in de VROM publicatie "Herziening rekenmethode geluidwering gevels" jaargang 1989 evenals GGG '97.

Voor het berekenen van de (vereiste) geluidwering is gebruik gemaakt van de meest recent bekende geluidwerende eigenschappen van materialen zoals deze zijn bepaald uitgaande van onderzoeksrapporten van leveranciers.

4.2. *Ventilatie-eisen*

De ventilatievoorzieningen dienen te worden berekend en bepaald in overeenstemming met de eisen gesteld in het Bouwbesluit.

4.2.1. *Ventilatie-eisen woningen Bouwbesluit*

In een verblijfsgebied, verblijfsruimte, toiletruimte en badruimte moet, ter beperking van het ontstaan van een voor de gezondheid nadelige kwaliteit van de binnenlucht, een voorziening aanwezig zijn voor de toevoer van verse lucht en de afvoer van binnenlucht. De voorziening voor de toevoer van verse lucht naar een verblijfsgebied en voor de afvoer van binnenlucht uit dat gebied moet, bepaald overeenkomstig NEN 1087, een capaciteit hebben van ten minste $0,9 \times 10^{-3}$ m³/s per m² vloeroppervlakte van dat gebied, met een minimum van 7×10^{-3} m³/s. Onverminderd het vijfde lid, moet, indien in het verblijfsgebied een opstelplaats voor een kooktoestel is gelegen, de capaciteit voor de toevoer van verse lucht naar dat gebied en de afvoer van binnenlucht uit dat gebied, bepaald overeenkomstig NEN 1087, ten minste 21×10^{-3} m³/s zijn, met dien verstande dat de afvoer van die capaciteit rechtstreeks naar buiten moet plaatsvinden.

De voorziening voor de toevoer van verse lucht naar een verblijfsruimte en voor de afvoer van binnenlucht uit die ruimte moet, bepaald overeenkomstig NEN 1087, een capaciteit hebben van ten minste $7 \times 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}$.

Onverminderd het negende lid, moet, indien zich in de verblijfsruimte een opstelplaats voor een kooktoestel bevindt, de capaciteit voor de toevoer van verse lucht naar die ruimte en de afvoer van binnenlucht uit die ruimte ten minste $21 \times 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}$ zijn, met dien verstande dat de afvoer van die capaciteit rechtstreeks naar buiten moet plaatsvinden.

4.2.2. Ventilatie-eisen woningen NEN-1087

De ventilatievoorzieningen dienen te worden afgestemd overeenkomstig de eisen genoemd in NEN 1087 "Ventilatie van woningen en woongebouwen". Globaal komen deze eisen neer op een minimale luchtstroom van $0,001 \text{ m}^3/\text{s}$ per m^2 vloeroppervlak voor slaapkamers met een minimum van $0,007 \text{ m}^3/\text{s}$ ($3,6 \text{ m}^3/\text{u}$ per m^2 vloeroppervlak) en een ventilatiehoeveelheid voor de woonkamers gelijk aan het totaal van de overige vertrekken met een minimum van $0,021 \text{ m}^3/\text{s}$ ($75 \text{ m}^3/\text{u}$) en een maximum van $0,042 \text{ m}^3/\text{s}$ ($150 \text{ m}^3/\text{u}$). Bij een keuken in open verbinding met andere ruimten $0,021 \text{ m}^3/\text{s}$ ($75 \text{ m}^3/\text{u}$) + ventilatie-eisen van de andere ruimten. Geregeld is dat in iedere ruimte een toe- en afvoer moet zijn aangebracht. Het bouwbesluit biedt de mogelijkheid om lucht toe te voeren via andere ruimten, dus indirect via de achtergevel van de woning. De keuze van de plaats van de ventilatieopeningen moet zodanig zijn dat toechthinder zoveel mogelijk voorkomen wordt.

4.3. Geluidweringberekeningen

In tabel 6 zijn de resultaten van de verrichte geluidweringberekeningen per geluidgevoelige verblijfsruimte gegeven, uitgaande van mogelijk toepasbare geveldelen. De berekende karakteristieke geluidwering van de gevel ($G_{A; k}$ in dB(A)) en het berekende binnenniveau (L_{bi} in dB) zijn gegeven. In bijlage 3 zijn de ruimten nader aangeduid.

| Verblijfsruimte/ Verblijfsgebied | Berekende $G_{A; k}$ in dB(A) | Vereiste $G_{A; k}$ in dB(A) | L_{bi} in dB |
|---|----------------------------------|---------------------------------|----------------|
| Slaapkamer | 32 | 31 | 33 |
| Woonkamer | 38 | 31 | 27 |
| Verblijfsgebied 1 ^e verdieping | 35 | 29 | -- |

Tabel 6: Resultaten berekende karakteristieke geluidwering en binnenniveau.

5. TOELICHTING PAKETTEN BOUWKUNDIGE VOORZIENINGEN

5.1. *Omschrijving constructies*

Een overzicht van de berekende geluidwerende voorzieningen is gegeven in bijlage 3. Hieronder is een beschrijving gegeven van in de bijlage opgenomen pakketten voorzieningen.

De woning aan de voorzijde dient minimaal uitgevoerd te worden conform onderstaande bouwkundige voorzieningen om te kunnen voldoen aan de eisen conform het Bouwbesluit en de Wet geluidhinder. Akoestisch gelijkwaardige of beter isolerende constructies zijn uiteraard tevens toepasbaar.

Beglazing

De aanwezige beglazing kan bestaan uit 4-12-6 luchtgevuld, opbouw: 4 mm glas, 12 mm luchtpouw, 6 mm glas, $R_{A, \text{wegverkeer}} = 28 \text{ dB(A)}$.

Er dient met de beglazing rekening te worden gehouden met de eisen zoals die zijn gesteld in de norm NEN 2608. Indien dit consequenties heeft voor de opbouw van het glaspakket dient contact met ons bureau opgenomen te worden zodat zeker is dat de vereiste R_A -waarde gehaald wordt. Afwijkingen mogen alleen na uitdrukkelijke toestemming van ons bureau.

Dakvenster

De dakvensters kunnen uitgevoerd worden als standaard Velux dakvensters, type GGL voorzien van thermische beglazing, $R_{A, \text{wegverkeer}} = 27 \text{ dB(A)}$.

Deuren

De buitendeuren kunnen bestaan uit massief houten deuren, 38 mm dik, met beglazing 4-12-6 luchtgevuld, $R_{A, \text{wegverkeer}} = 33 \text{ dB(A)}$.

Kozijnen

De kozijnen kunnen bestaan uit dubbelwandig kunststof of houten kozijnen van 50-70 mm dikte.

Hellend dak

Het hellend dak kan bestaan uit een DH5-c constructie met opbouw: pannendak, dakbeschot, luchtpouw met minerale wol (16 kg/m^3), 12,5 mm gipskartonplaat, $R_{A, \text{wegverkeer}} = 35 \text{ dB(A)}$.

Ventilatie

Als beste optie kan gekozen worden voor mechanische ventilatie-units.

Buitengevels

Hier worden geen specifieke eisen gesteld.

Hang- en sluitwerk

Beweegbare geveldelen dienen te worden voorzien van een zodanig sluitmechanisme dat deze rondom worden dichtgeklemd tegen de kierdichtingsprofielen.

Kierdichtingen

Als kierdichting bij de ramen dient een goede enkele kierdichting met $R_A = 35 \text{ dB(A)}$, te worden toegepast, zie bijlage 4. Als kierdichting bij de deuren dient een goede enkele kierdichting met $R_A = 25 \text{ dB(A)}$, te worden toegepast, zie bijlage 4.

Extra aandacht dient besteed te worden op het aansluiten van de profielen in de hoeken (lassen). Draaiende delen dienen te worden voorzien van ten minste een tweepunts knevelsluiting die het draaiende deel goed tegen de rubbers drukt.

Naaddichting

Om een goede naaddichting tussen niet bewegende delen te realiseren is het noodzakelijk kitnaden aan te brengen. Daarbij is het toepassen van een duurzame en elastisch blijvende kitsoort, bijv. op siliconenbasis, een vereiste. In dit kader dient tevens extra aandacht te worden besteed aan de aansluiting van kozijnen op de wanden. Om loskrimpen van kitnaden van muur en kozijn te voorkomen dienen deze van voldoende afmeting te zijn. De aansluitingen van de kozijnen op de muren dienen zodanig te worden geconstrueerd dat een doorlopende (gedichte) naad wordt voorkomen. Dit kan onder meer worden voorkomen door gebruik te maken van een spouwlat van voldoende afmetingen en aan de binnenzijde een opdeklat in de negge van het kozijn met schuimband.

Figuur 1

Uittreksel Kadastrale Kaart



- Deze kaart is noordgericht
- 12345 Perceelnummer
 - 25 Huisnummer
 - Kadastrale grens
 - Bebauwing
 - Overige topografie

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente
 Sectie
 Perceel

NIEUWKOOP
 A
 6451

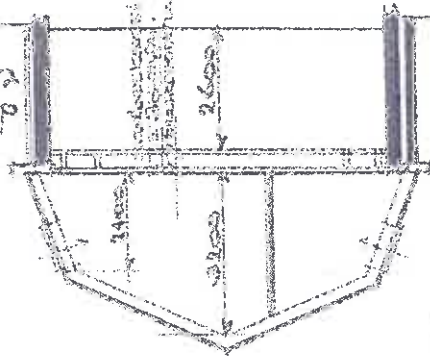


Voor een aansluitend uitreksel, ZOETERMEER, 15 januari 2008
 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

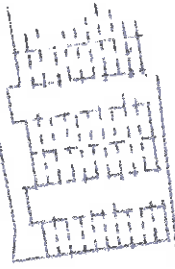
Aan dit uitreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
 De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
 eigendommen voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Figuur 2

deersnede
t.p.v. cafe

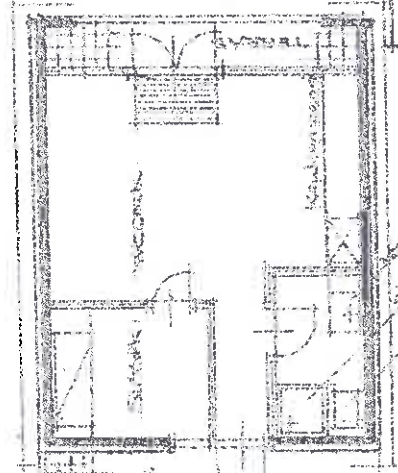


CAFE 't DEERWYDE



SITUATIE 1/1000

RESERVEEL CAPEBARIA

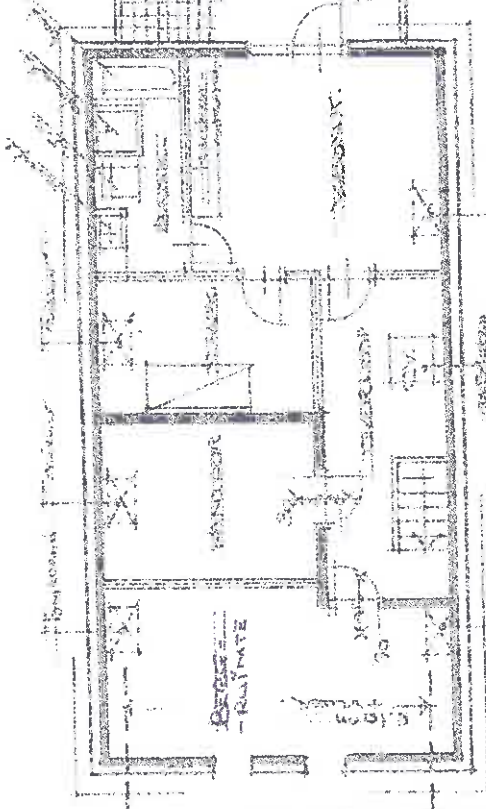


DEERSNEDEN
t.p.v. cafe

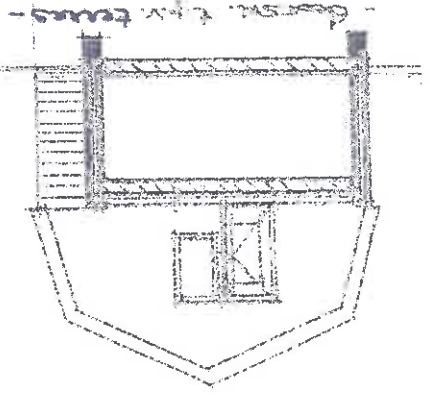
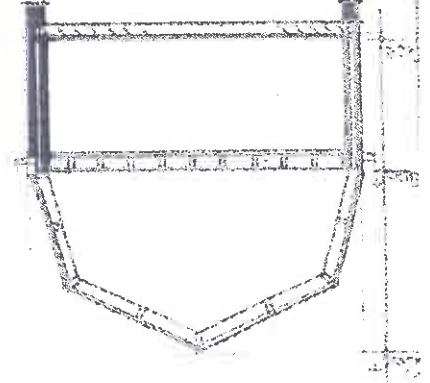
CAFE 't DEERWYDE / CAPEBARIA DE KOOE
SITON VAN CAPEWEGE 109 / TUCORRENE

HEROENDE INDELING VERVOLGEND 'NOT. KANTOOR'
/ 2. RESERVEEL T.P.V. GOVERNMENT PERSONNEL

RESERVEEL CAPE



DEERSNEDEN
t.p.v. cafe



Bijlage 1

Model:v2 - versie van Gebied - Gebied
Groep:hoofdgroep
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

| Id | Omschrijving | Bf |
|----|--------------|------|
| 01 | bodemgebied | 0,00 |
| 02 | bodemgebied | 0,20 |

Model.v2 - versie van Gebied = Gebied
Groep:hoofdgroep
Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

| Id | Omschrijving | Maalveld | Hoogte definitie | Hoogte A | Hoogte B | Hoogte C | Hoogte D | Hoogte E | Hoogte F |
|----|------------------------|----------|------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 01 | Simon van Capelweg 109 | 0,00 | Relatief | 5,00 | -- | -- | -- | -- | -- |
| 02 | Simon van Capelweg 109 | 0,00 | Relatief | 5,00 | -- | -- | -- | -- | -- |
| 03 | Simon van Capelweg 109 | 0,00 | Relatief | 5,00 | -- | -- | -- | -- | -- |
| 04 | Simon van Capelweg 109 | 0,00 | Relatief | 5,00 | -- | -- | -- | -- | -- |
| 05 | Simon van Capelweg 109 | 0,00 | Relatief | 5,00 | -- | -- | -- | -- | -- |
| 06 | Simon van Capelweg 109 | 0,00 | Relatief | 5,00 | -- | -- | -- | -- | -- |
| 07 | Simon van Capelweg 109 | 0,00 | Relatief | 5,00 | -- | -- | -- | -- | -- |

Bijlage 1
 Invoergegevens akoestisch rekenmodel conform RMW 2006

RBA
 R.2711-3

Model:v2 - versie van Gebied - Gebied
 Groep:hoofdgroep
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerlawaa1 - RMW-2006

| Id | Omschrijving | ISO H | ISO | maaiveldhoogte | HDef. | Invoertype | Hbron | Ch | wegdek | V(MR) | V(IV) | V(MV) | V(ZV) | Intensiteit |
|-----|---------------------------------------|-------|-----|----------------|----------|-------------|-------|------|--------|-------|-------|-------|-------|-------------|
| 201 | Simon van Capelweg te Noorden 30 km/u | 0,00 | | 0,00 | Relatief | Intensiteit | 0,75 | 0,00 | Fijn | 30 | 30 | 30 | 30 | 0,00 |
| 202 | Simon van Capelweg te Noorden 50 km/u | 0,00 | | 0,00 | Relatief | Intensiteit | 0,75 | 0,00 | Fijn | 50 | 50 | 50 | 50 | 0,00 |

Model:v2 - versie van Gebied Gebied
 Groep:hoofdgroep
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaal , RMW-2006

| Id | %Int. (D) | %Int. (A) | %Int. (N) | %Int. (P4) | %MR (D) | %MR (A) | %MR (N) | %MR (P4) | %SLV (D) | %SLV (A) | %SLV (N) | %SLV (P4) | %MV (D) | %MV (A) | %MV (N) | %MV (P4) | %ZV (D) | %ZV (A) | %ZV (N) | %ZV (P4) | MR (D) |
|-----|-----------|-----------|-----------|------------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|----------|-----------|---------|---------|---------|----------|---------|---------|---------|----------|--------|
| 201 | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. |
| 202 | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. |

Bijlage 1
Invoergegevens akoestisch rekenmodel conform RMW 2006

RBA
R.2711-3

Model:v2 - versie van Gebied - Gebied
Groep:hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

| Id | MR (A) | MR (N) | MR (P4) | LV (D) | LV (A) | LV (N) | LV (P4) | MV (D) | MV (A) | MV (N) | MV (P4) | ZV (D) | ZV (A) | ZV (N) | ZV (P4) | LE (D) | LE (D) 63 |
|-----|--------|--------|---------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|---------|--------|-----------|
| 201 | -- | -- | -- | 339,60 | 199,10 | 53,10 | | 7,50 | 4,10 | 1,10 | | 3,70 | 2,10 | 0,70 | | 85,73 | |
| 202 | -- | -- | -- | 339,60 | 199,10 | 53,10 | | 7,50 | 4,10 | 1,10 | | 3,70 | 2,10 | 0,70 | | 83,51 | |

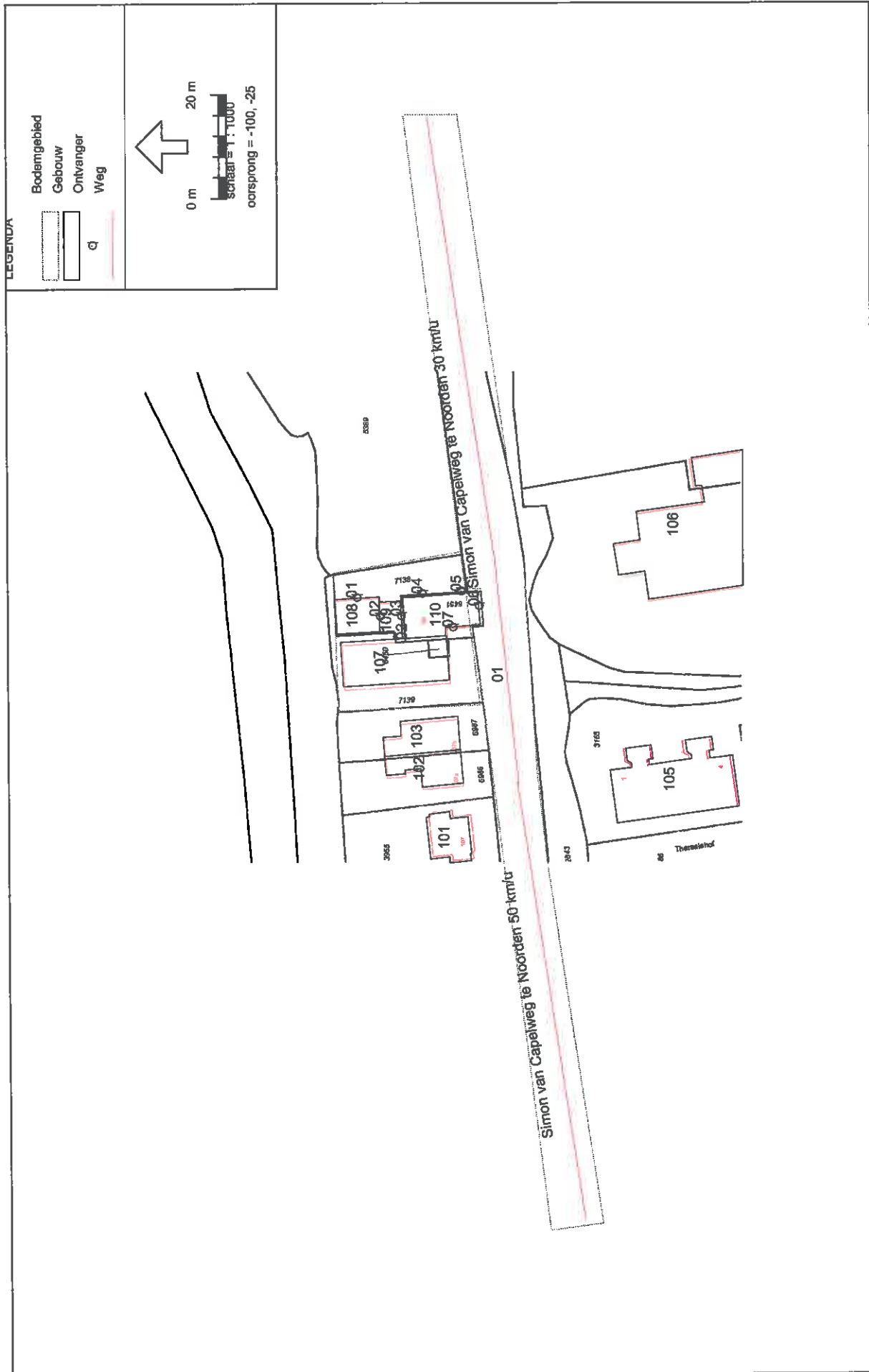
Model:v2 - versie van Gebied Gebied
 Groep:hoofdgroep
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï RMW-2006

| Id | LE (D) | 125 LE (D) | 250 LE (D) | 500 LE (D) | 1k LE (D) | 2k LE (D) | 4k LE (D) | 8k LE (D) | 63 LE (A) | 125 LE (A) | 250 LE (A) | 500 LE (A) | 1k LE (A) | 2k LE (A) | 4k LE (A) | 8k LE (A) | 8k LE (N) |
|-----|--------|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 201 | 86,33 | 93,73 | 94,79 | 100,89 | 100,48 | 92,77 | 88,06 | 83,38 | 83,93 | 91,24 | 92,42 | 98,54 | 98,14 | 90,41 | 85,67 | 77,68 | |
| 202 | 88,93 | 94,65 | 98,27 | 104,47 | 103,11 | 95,23 | 87,73 | 81,16 | 86,56 | 92,24 | 95,90 | 102,13 | 100,77 | 92,88 | 85,37 | 75,49 | |

RBA
 R.2711-3

Model:v2 - versie van Gebied = Gebied
 Groep:hoofdgroep
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai = RMW-2006

| Id | LE (N) 125 | LE (N) 250 | LE (N) 500 | LE (N) 1k | LE (N) 2k | LE (N) 4k | LE (N) 8k | LE (P4) 63 | LE (P4) 12 | LE (P4) 25 | LE (P4) 50 | LE (P4) 1k | LE (P4) 2k | LE (P4) 4k | LE (P4) 8k |
|-----|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 201 | 78,36 | 85,77 | 86,86 | 92,89 | 92,45 | 84,76 | 80,07 | | | | | | | | |
| 202 | 80,92 | 86,65 | 90,32 | 96,45 | 95,07 | 87,20 | 79,71 | | | | | | | | |



Bijlage 2

RBA
R.2711-3

Bijlage 2
Resultaten berekeningen

Model: v2 - versie van Gebied - Gebied
Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006; Periode: Alle perioden

| Id | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Lden |
|------|------------------------|--------|------|-------|-------|------|
| 01_A | Simon van Capelweg 109 | 5,0 | 51,3 | 48,9 | 43,3 | 52,6 |
| 02_A | Simon van Capelweg 109 | 5,0 | 48,7 | 46,4 | 40,7 | 50,0 |
| 03_A | Simon van Capelweg 109 | 5,0 | 42,3 | 39,9 | 34,3 | 43,6 |
| 04_A | Simon van Capelweg 109 | 5,0 | 55,1 | 52,7 | 47,1 | 56,4 |
| 05_A | Simon van Capelweg 109 | 5,0 | 58,5 | 56,1 | 50,5 | 59,7 |
| 06_A | Simon van Capelweg 109 | 5,0 | 63,2 | 60,8 | 55,2 | 64,4 |
| 07_A | Simon van Capelweg 109 | 5,0 | 59,4 | 57,0 | 51,4 | 60,6 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 3

Project

Omschrijving: Woning aan de Simon van Capelweg 109 te Noorden
 Werknummer: R.2711-3
 Rekenmethode: HRGG-uitgebreid
 Status: Nieuwbouw
 Bestand: D:\projecten RBA\afgeronde projecten RBA\R2711\R2711\R2711-3.gl
 Aangemaakt op: 8-2-2008 door: Werner
 Gewijzigd op: 18-4-2008 door: Werner

VARIANT Woning

Gebruiksfunctie: Woonfunctie

Maximale geluidsbelasting op de gevel

| Spectrum Ki: | dB | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 |
|--------------|------|------|------|------|------|------|
| Wegverkeer | 64,0 | 50,0 | 54,0 | 58,0 | 59,0 | 57,0 |

Verblijfsgebieden

| Omschrijving | Stot [m ²] | Vtot [m ²] | GA,k [dB(A)] | Voldoet |
|-------------------------------|------------------------|------------------------|--------------|---------|
| Verblijfsgebied 1e verdieping | 35,50 | 83,50 | 34,6 | Ja |

Verblijfsgebied: Verblijfsgebied 1e verdieping

| Verblijfsruimte | Vloeropp [m ²] | H [m] | V [m ³] | T0 [s] | Stot [m ²] | GA [dB(A)] | Lbinnen [dB] | GA,k [dB(A)] | Voldoet |
|-------------------------|-------------------------------|----------|------------------------|-----------|---------------------------|---------------|-----------------|-----------------|---------|
| Slaapkamer 1e verdie... | 11,70 | 0,00 | 28,60 | 0,50 | 13,00 | 30,6 | 33,4 | 31,9 | Ja |
| Woonkamer 1e verdi... | 22,50 | 0,00 | 54,90 | 0,50 | 22,50 | 36,7 | 27,3 | 37,6 | Ja |
| Totaal | 34,20 | | 83,50 | | 35,50 | | | 34,6 | Ja |

Opmerkingen

Eis GA,k
 verblijfsgebied >= 31 dB(A)
 verblijfsruimte >= 29 dB(A)
 GA,k moet tenminste 20 dB(A) bedragen.

| | | | |
|-------------------------|---------------------------------|------------------------------|--------------|
| Variante: | Woning | Voldoet: Ja | |
| Verblijfsruimte: | Slaapkamer 1e verdieping | Maximale geluidsbelasting | 64,0 [dB] |
| Vloeroppervlak: | 11,70 [m ²] | Binnenniveau | 33,4 [dB] |
| Vertrekhoogte: | 0,00 [m] | Karakteristieke geluidwering | Lbi GA,k |
| Volume: | 28,60 [m ³] | | 31,9 [dB(A)] |
| T0: | 0,50 [s] | | |

Vlak 1: Linker zijgevel

| Id | Omschrijving vlakdeel | S [m ²] | Lengte [m] | Qvent [dm ³ /s] | RA [dB(A)] | DnA [dB(A)] | Corr. | Lbs [dB] | RA _s [dB(A)] |
|--|---------------------------------------|------------------------|---------------|-------------------------------|---------------|----------------|-------|-------------|----------------------------|
| D00308 | Pannendak DH5c: dakbeschoot + min.wol | 11,80 | | | 35,2 | | | 32,7 | 35,7 |
| D00395 | *Dakraam Velux GGL: glas 3/9/3 | 1,20 | | | 26,9 | | | 31,1 | 37,2 |
| <i>Maximale vlakisolatie tgv kierinvloeden</i> | | | | | | | | | 37,3 |
| <i>Totaal</i> | | 13,00 | | | | | | 33,4 | GA=30,6 |

| | | | |
|-------------------------|-----|-------------|-----------------------|
| Geluidniveaucorrectie | CL: | 3,0 [dB(A)] | (eigen waarde) |
| Gevelstructuurcorrectie | Cg: | 0,0 [dB(A)] | (niet van toepassing) |

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 | Dakraamkast-dakbeschoot - dichting met kit of ba... | 4,4 | 35,0 | 35,0 | 35,0 | 35,0 | 35,0 | 35,4 | 40,1 |
| 1 | Ramen - enkele dichting, lipprofiel, h=9-7 mm | 4,0 | 35,0 | 35,0 | 35,0 | 35,0 | 35,0 | 35,4 | 40,5 |

| | | | |
|-------------------------|--------------------------------|------------------------------|--------------|
| Variante: | Woning | Voldoet: Ja | |
| Verblijfsruimte: | Woonkamer 1e verdieping | Maximale geluidsbelasting | 64,0 [dB] |
| Vloeroppervlak: | 22,50 [m ²] | Binnenniveau | 27,3 [dB] |
| Vertrekhoogte: | 0,00 [m] | Karakteristieke geluidwering | Lbi GA,k |
| Volume: | 54,90 [m ³] | | 37,6 [dB(A)] |
| T0: | 0,50 [s] | | |

Vlak 1: Rechter zijgevel

| Id | Omschrijving vlakdeel | S [m ²] | Lengte [m] | Qvent [dm ³ /s] | RA [dB(A)] | DnA [dB(A)] | Corr. | Lbs [dB] | RA _s [dB(A)] |
|--|---------------------------------------|------------------------|---------------|-------------------------------|---------------|----------------|-------|-------------|----------------------------|
| D00308 | Pannendak DH5c: dakbeschoot + min.wol | 21,30 | | | 35,2 | | | 32,4 | 35,5 |
| D00395 | *Dakraam Velux GGL: glas 3/9/3 | 1,20 | | | 26,9 | | | 28,3 | 39,6 |
| <i>Maximale vlakisolatie tgv kierinvloeden</i> | | | | | | | | | 39,7 |
| <i>Totaal</i> | | 22,50 | | | | | | 26,9 | GA=37,1 |

| | | | |
|-------------------------|-----|-------------|-----------------------|
| Geluidniveaucorrectie | CL: | 8,0 [dB(A)] | (eigen waarde) |
| Gevelstructuurcorrectie | Cg: | 0,0 [dB(A)] | (niet van toepassing) |

Vlak 2: Achtergevel (doet niet mee voor bepaling GA,k)

| Id | Omschrijving vlakdeel | S [m ²] | Lengte [m] | Qvent [dm ³ /s] | RA [dB(A)] | DnA [dB(A)] | Corr. | Lbs [dB] | RA _s [dB(A)] |
|--|---|------------------------|---------------|-------------------------------|---------------|----------------|-------|-------------|----------------------------|
| D00784 | Buitendeur 38.4-12-8.groot glasopp. | 2,00 | | | 32,9 | | | 24,5 | 41,7 |
| D00322 | Glas 4-12-6 (GDL) | 1,40 | | | 28,3 | | | 27,5 | 38,7 |
| D00135 | MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/... | 11,97 | | | 51,1 | | | 14,0 | 52,2 |
| <i>Maximale vlakisolatie tgv kierinvloeden</i> | | | | | | | | | 30,3 |
| <i>Totaal</i> | | 15,37 | | | | | | 16,8 | GA=47,2 |

| | | | |
|-------------------------|-----|--------------|-----------------------|
| Geluidniveaucorrectie | CL: | 20,0 [dB(A)] | (eigen waarde) |
| Gevelstructuurcorrectie | Cg: | 0,0 [dB(A)] | (niet van toepassing) |

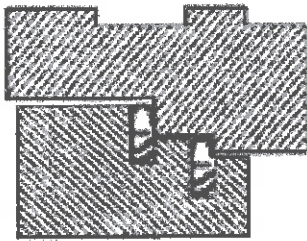
Specificatie kieren en naden (kierterm)

| 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 | Dakraamkast-dakbeschoot - dichting met kit of ba... | 4,4 | 35,0 | 35,0 | 35,0 | 35,0 | 35,0 | 35,4 | 42,5 |
| 1 | Ramen - enkele dichting, lipprofiel, h=9-7 mm | 4,0 | 35,0 | 35,0 | 35,0 | 35,0 | 35,0 | 35,4 | 42,9 |
| 2 | Kozijn-steen - alleen afdeklat | 5,7 | 45,0 | 45,0 | 45,0 | 45,0 | 45,0 | 45,4 | 49,8 |
| 2 | Deuren - tochtband, geen extra dichting bij dorpe... | 5,0 | 25,0 | 25,0 | 25,0 | 25,0 | 25,0 | 25,4 | 30,3 |

Bijlage 4

KLASSE INDELING KIERSDICHING

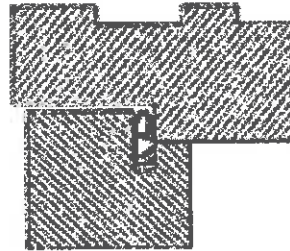
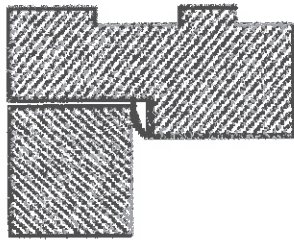
KLASSE 1



45 dB(A)

Dubbele dichting

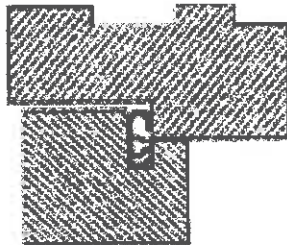
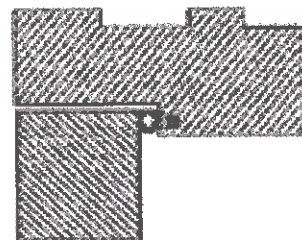
KLASSE 2



40 dB(A)

Goede enkele dichting
Indrukking meer dan 4 mm

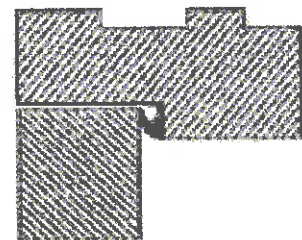
KLASSE 3



35 dB(A)

Goede enkele dichting
Indrukking meer dan 3 mm

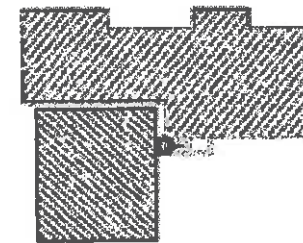
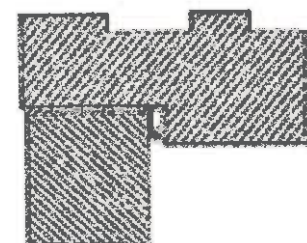
KLASSE 4



30 dB(A)

Eenkele dichting
Indrukking meer dan 2 mm

KLASSE 5



25 dB(A)

Matige enkele dichting
Indrukking minder dan 1 mm

KLASSE 6

20 dB(A)

Geen dichtingsprofiel