

# ERKEND SKH BB-AANSLUITDOCUMENT

## NIET-DRAGENDE BINNENSPOUWBLADEN EN GEVELVULLENDE ELEMENTEN

**Producent**

Houkesloot Toelevering B.V.  
Tingiertersstraat 8  
8601 WJ SNEEK  
Tel. (0515) 41 43 00  
Fax (0515) 43 49 76  
E-mail: kozijnen@houkesloot.nl  
Website: <http://www.houkesloot.nl>

**Fabriek te**

Newtonweg 2  
8912 BD LEEUWARDEN

**Nummer:** 20866/21-BB**Uitgegeven:** 07-04-2021**Geldig tot:** 07-04-2026**Vervangt:** 20866/20-BB**Verklaring van SKH**

Dit BB-aansluitdocument is op basis van de SKH Richtlijn Aansluiting Bouwbesluit 7506 'Niet-dragende binnenspouwbladen en gevelvullende elementen' d.d. 28-04-2016 afgegeven conform het SKH Reglement voor Certificatie.

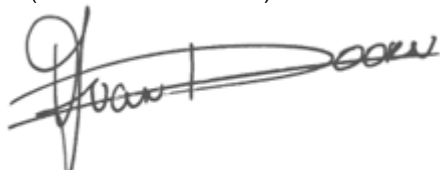
De aansluiting van de niet-dragende binnenspouwbladen en gevelvullende elementen Houkesloot Toelevering B.V. voor het samenstellen van uitwendige scheidingsconstructies voor de woonfunctie (woningen en woongebouwen) en andere gebruiksfuncties (andere gebouwen) aan het Bouwbesluit is beoordeeld en de uitgangspunten voor de beoordeling worden periodiek herbeoordeeld.

Op basis daarvan verklaart SKH dat de niet-dragende binnenspouwbladen en gevelvullende elementen Houkesloot Toelevering B.V. in hun toepassing voldoen aan de in dit BB-aansluitdocument opgenomen eisen van het Bouwbesluit, mits:

- wordt voldaan aan de technische specificatie en toepassingsvoorwaarden van dit BB-aansluitdocument;
- de vervaardiging van de niet-dragende binnenspouwbladen en gevelvullende elementen samengestelde uitwendige scheidingsconstructies geschiedt overeenkomstig de in dit BB-aansluitdocument vastgelegde voorschriften en/of verwerkingsmethoden.

In het kader van dit Erkende BB-aansluitdocument vindt geen controle plaats van de productie van de niet-dragende binnenspouwbladen en gevelvullende elementen, noch op de samenstelling van en/of montage op de bouwplaats.

Dit BB-aansluitdocument is een erkende kwaliteitsverklaring voor het Bouwbesluit 2012 overeenkomstig de tripartiete overeenkomst 2015 (Staatscourant 8987, 2015) en de Woningwet. Dit BB-aansluitdocument is opgenomen in het 'Overzicht erkende kwaliteitsverklaringen voor de bouw' op de website van de Stichting Bouwkwiteit ([www.bouwkwiteit.nl](http://www.bouwkwiteit.nl)).



drs. H.J.O. van Doorn, directeur



Controleer of dit BB-aansluitdocument nog geldig is; raadpleeg de SKH-website: <http://www.skh.nl>.  
Dit BB-aansluitingsdocument bevat: 43 pagina's.

**1. INLEIDING**

Dit SKH BB-aansluitdocument levert de aansluiting van niet-dragende binnenspouwbladen en gevelvullende elementen Houkesloot Toelevering B.V. voor het samenstellen van uitwendige scheidingsconstructies conform "SKH Richtlijn 7506 aansluiting Bouwbesluit voor niet-dragende binnenspouwbladen en gevelvullende elementen" aan het Nederlandse Bouwbesluit.

De toepassingsvoorbeelden in dit BB-aansluitdocument beperken zich tot grondgebonden woningen. Onder bepaalde voorwaarden kunnen de niet-dragende binnenspouwbladen en gevelvullende elementen ook in hoogbouw worden toegepast. Dit dient dan projectmatig bepaald en beoordeeld te worden. Dit betreft o.a. de aspecten:

- (verdere) beperking van uitbreiding van brand
- Wering van vocht (waterdichtheid)
- Thermische isolatie (luchtdoorlatendheid)

Het betreft de niet-dragende binnenspouwbladen en gevelvullende elementen Houkesloot Toelevering B.V.

Dit BB-aansluitdocument is opgesteld door SKH dat voor de "SKH Richtlijn 7506 aansluiting Bouwbesluit voor niet-dragende binnenspouwbladen en gevelvullende elementen" door de Raad van Accreditatie als certificatie instelling is geaccrediteerd.

Dit document is geldig mits de uitvoering en de toepassing van de niet-dragende binnenspouwbladen en gevelvullende elementen Houkesloot Toelevering B.V. overeenkomstig is aan de in dit aansluitdocument opgenomen voorwaarden. Dit aansluitdocument levert, als erkende kwaliteitsverklaring conform Bouwbesluit art. 1.11, afdoende bewijs voor de afnemer dat de niet-dragende binnenspouwbladen en gevelvullende elementen Houkesloot Toelevering B.V. in hun toepassing aan de eisen in het Bouwbesluit voldoen.

Dit aansluitdocument is opgebouwd uit twee gedeelten. Het eerste gedeelte behandelt de aansluiting aan het Bouwbesluit. Het tweede gedeelte, in de vorm van een bijlage, betreft de technische specificatie en een nadere invulling van de te hanteren toepassingsvoorwaarden en verwerkingsrichtlijnen.

**2. WENKEN VOOR DE GEBRUIKER**

Bij aflevering van de niet-dragende binnenspouwbladen en gevelvullende elementen inspecteren of:

- de niet-dragende binnenspouwbladen en gevelvullende elementen voldoen aan de in dit BB-aansluitdocument opgenomen specificatie en toepassingsvoorwaarden;
- geleverd is wat is overeengekomen;
- de producten geen zichtbare gebreken vertonen als gevolg van transport en dergelijke;
- verwerkingsvoorschriften en/of onderhoudsvoorschriften beschikbaar zijn.

Indien op grond van het bovenstaande tot afkeuring wordt overgegaan, dient contact te worden opgenomen met: Houkesloot Toelevering B.V. en zo nodig met: de certificatie-instelling SKH.

### 3. PRESTATIES OP GROND VAN HET BOUWBESLUIT

#### Bouwbesluitingang

Nr	Afdeling	grenswaarde/ bepalingsmethode	prestaties volgens kwaliteitsverklaring
2.1	Algemene sterkte van de bouwconstructie	Uiterste grenstoestand bouwconstructie, berekening volgens van toepassing zijnde Eurocodes en/of NEN normen	Per project worden berekeningen en tekeningen opgesteld waaruit blijkt dat wordt voldaan aan de gestelde eisen
2.8	Beperking ontstaan brandgevaarlijke situatie	Stookplaats	Brandklasse A1
		Schacht, koker of kanaal	Brandklasse A2
2.9	Beperking ontwikkelen brand en rook	Binnenoppervlak	Brandklasse ten minste D en rookklasse s2
		Buitenoppervlak	Brandklasse ten minste D
		Constructieonderdeel	Geen vermelding prestatie
2.10	Beperking van uitbreiding van brand	WBDBO $\geq 30$ of $\geq 60$ minuten volgens NEN 6068	Toepassingsvoorbeelden branddoorslag aansluitingen en brandwerendheid van binnen naar buiten overeenkomstig paragraaf 3.2.7
2.11	Verdere beperking van uitbreiding van brand en verspreiding van rook	WBDBO $\geq 20$ of $\geq 30$ minuten volgens NEN 6068	Toepassingsvoorbeelden branddoorslag aansluitingen en brandwerendheid van binnen naar buiten overeenkomstig paragraaf 3.2.7
2.15	Inbraakwerendheid	Reikwijdte	Weerstandsklasse 2 overeenkomstig NEN 5096
3.1	Bescherming tegen geluid van buiten	Karakteristieke geluidwering $\geq 20$ dB volgens NEN 5077	Karakteristieke geluidwering $\geq 20$ dB overeenkomstig tabel 1
	Bescherming tegen industrie-, weg- of spoorweglawaai	Karakteristieke geluidwering $\geq$ verschil tussen in hw-besluit vermelde hoogst toelaatbare geluidsbelasting en 35 dB(A) bij industrielawaai en 33 dB bij weg- of spoorweglawaai	Karakteristieke geluidwering $\geq 20$ dB overeenkomstig tabel 1
	Bescherming tegen luchtvaartlawaai	Karakteristieke geluidwering $\geq 30$ dB) volgens NEN 5077	Niet onderzocht
3.3	Beperking van galm	Geluidsabsorptie $\geq 1/8$ van getalswaarde van inhoud ruimte	Niet onderzocht
3.4	Geluidwering tussen ruimten; ander perceel	Karakteristiek lucht-geluid-niveaueverschil $\geq 47$ dB en gewogen contactgeluidniveau $\leq 59$ dB volgens NEN 5077	$D_{nT,A,k} \geq 52$ dB en $L_{nT,A} \leq 54$ dB
	Geluidwering tussen ruimten; verschillende gebruiksfuncties op hetzelfde perceel	Karakteristiek lucht-geluid-niveaueverschil $\geq 47$ dB en gewogen contactgeluidniveau $\leq 59$ dB volgens NEN 5077	$D_{nT,A,k} \geq 52$ dB en $L_{nT,A} \leq 54$ dB
	Geluidwering tussen ruimten; verblijfsruimten van dezelfde woonfunctie	Karakteristieke luchtgeluid-niveaueverschil $\geq 32$ dB en gewogen contactgeluidniveau $\leq 79$ dB volgens NEN 5077	$D_{nT,A,k} \geq 32$ dB en $L_{nT,A} \leq 79$ dB
3.5	Wering van vocht	Waterdicht volgens NEN 2778	Waterdicht volgens NEN 2778 en toepassingsvoorbeeld
		Factor van de temperatuur binnenoppervlakte $\geq 0,65$ volgens NEN 2778	Factor van de temperatuur binnenoppervlakte $\geq 0,65$ volgens NEN 2778
		Wateropname gemiddeld $\leq 0,01$ kg/(m <sup>2</sup> .s <sup>1/2</sup> ) en nergens $> 0,2$ kg/(m <sup>2</sup> .s <sup>1/2</sup> )	Wateropname gemiddeld $\leq 0,01$ kg/(m <sup>2</sup> .s <sup>1/2</sup> ) en nergens $> 0,2$ kg/(m <sup>2</sup> .s <sup>1/2</sup> ) indien binnenzijde afgewerkt overeenkomstig bijlage A, paragraaf A.2.8.1

<b>3.9</b>	Beperking aanwezigheid schadelijke stoffen en ioniserende straling	Volgens voorschriften ministeriële regeling	Geen vermelding prestatie
<b>3.10</b>	Bescherming tegen ratten en muizen	Openingen $\leq 0.01$ m	Openingen $\leq 0.01$ m
<b>4.4</b>	Bereikbaarheid en toegankelijkheid	Vrije breedte doorgang $\geq 0,85$ m en vrije hoogte $\geq 2,3$ m	Niet onderzocht
		Hoogteverschil $\leq 0,02$ m	
<b>5.1</b>	Energiezuinigheid	Energieprestatiecoëfficiënt $\leq 0,4$ volgens NEN 7120 voor woningen/woongebouwen. Voor andere gebouwen gelden andere waarden	De bijdrage aan de energieprestatiecoëfficiënt wordt projectmatig bepaald
		Warmteweerstand $\geq 4,5$ m <sup>2</sup> .K/W volgens NEN 1068	$R_c \geq 4,5$ m <sup>2</sup> .K/W
		WarmtEDOORgangSCOëfficiënt $\leq 1,65$ W/m <sup>2</sup> .K en $\leq 2,2$ W/m <sup>2</sup> .K volgens NEN 1068	$U \leq 1,65$ W/m <sup>2</sup> .K en $\leq 2,2$ W/m <sup>2</sup> .K volgens NEN 1068
		Luchtvolumestroom van het totaal $\leq 0,2$ m <sup>3</sup> /s volgens NEN 2686	Luchtvolumestroom van het totaal $\leq 0,2$ m <sup>3</sup> /s volgens NEN 2686

### **3.1 ALGEMEEN**

De hieronder vermelde prestaties van de gevelconstructie gelden indien de in bijlage A, paragraaf A.1 gespecificeerde elementen overeenkomstig bijlage A, paragraaf A2 en de details van bijlage B zijn toegepast in de uitwendige scheidingsconstructie.

### **3.2 PRESTATIES UIT HET OOGPUNT VAN VEILIGHEID**

ALGEMENE STERKTE; BB-Afdeling 2.1

#### **3.2.1 Sterkte van de bouwconstructie; BB-artikel 2.2, BB-artikel 2.3, BB-artikel 2.4 en BB-artikel 2.5b**

Per project worden tekeningen en berekeningen en een ankerplan overeenkomstig de van toepassing zijnde Eurocodes en eventuele NEN-normen opgesteld, waaruit de prestaties van de niet-dragende binnenspouwbladen en gevelvullende elementen blijken. Hiervoor mag gebruik zijn gemaakt van relevante standaard-tabellen uit de SKH-Publicatie 08-05 "Niet-dragende houten binnenspouwbladen en gevelvullende elementen; tabellen en richtlijnen voor de constructie berekend volgens de Eurocodes".

BEPERKING VAN HET ONTSTAAN BRANDGEVAARLIJKE SITUATIE; BB-Afdeling 2.8

#### **3.2.2 Stookplaats; BB-artikel 2.57**

Materialen van niet-dragende binnenspouwbladen en gevelvullende elementen in de nabijheid van een eventuele stookplaats voldoen, bepaald overeenkomstig NEN-EN 13501-1, aan brandklasse A1.

#### **3.2.3 Schacht, koker of kanaal; BB-artikel 2.58**

Materialen van niet-dragende binnenspouwbladen en gevelvullende elementen, toegepast aan de binnenzijde van een eventuele schacht, koker of kanaal, voldoen, over een dikte  $\geq 0,01$  m gemeten loodrecht op de binnenzijde en bepaald overeenkomstig NEN-EN 13501-1, aan brandklasse A2.

BEPERKING VAN HET ONTWIKKELEN VAN BRAND EN ROOK; BB-Afdeling 2.9

**3.2.4 Binnenoppervlak; BB-artikel 2.67**

Van de zijden van niet-dragende binnenspouwbladen en gevelvullende elementen die grenzen aan de binnenlucht is de brandklasse ten minste brandklasse D en de rookklasse s2. Een uitvoering met gipskartonplaat of gipsvezelplaat behoort ten minste tot brandklasse B.

Ten hoogste 5% van de totale oppervlakte van constructieonderdelen van elke afzonderlijke ruimte is vrijgesteld van de vereiste brandklasse dat per project kan worden bepaald. Onverminderd het eerste lid van BB-art. 2.70 is voor een aantal in BB-tabel 2.66 nader aangegeven gebruiksfuncties op ten hoogste 10% van de totale oppervlakte van de constructieonderdelen van elke afzonderlijke ruimte waardoor geen beschermde vluchtroute voert, BB-art. 2.67 niet van toepassing.

**3.2.5 Buitenoppervlak; BB-artikel 2.68**

Van de zijden van niet-dragende binnenspouwbladen en gevelvullende elementen die grenzen aan de buitenlucht is de brandklasse ten minste brandklasse D.

Ten hoogste 5% van de totale oppervlakte van constructieonderdelen van elke afzonderlijke ruimte is vrijgesteld van de vereiste brandklasse dat per project kan worden bepaald.

**3.2.6 Constructieonderdeel; BB-artikel 2.72**

Vanwege het ontbreken van de Ministeriële regeling worden in dit BB-aansluitdocument (nog) geen uitspraken vermeld over de beperking van het ontwikkelen van brand en rook in een constructieonderdeel.

(VERDERE) BEPERKING VAN UITBREIDING VAN BRAND EN BEPERKING VAN VERSPREIDING VAN ROOK;  
BB-Afdeling 2.10 en BB-Afdeling 2.11

**3.2.7 Weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag (WBDBO); BB-artikel 2.84 en BB-artikel 2.94**

De onderstaande toepassingsvoorbeelden van de niet-dragende binnenspouwbladen en gevelvullende elementen voldoen aan de in het Bouwbesluit genoemde eisen ten aanzien van de weerstand tegen branddoorslag.

**Toepassingsvoorbeelden branddoorslag aansluitingen van de elementen**

De aansluiting van de niet-dragende binnenspouwbladen en gevelvullende elementen op een scheidingsconstructie (bouwmuur of brandcompartimenteringswand) met een brandwerendheid met betrekking tot de scheidende functie van ten minste 60 minuten doet geen afbreuk aan deze brandwerendheid indien de aansluiting is uitgevoerd overeenkomstig de aanvullende voorschriften met betrekking tot die aansluiting uit paragraaf A.2.10 en de details 1 in bijlage B.1 en B.2.

**Toepassingsvoorbeelden brandwerendheid opbouw van de elementen.**

De brandwerendheid met betrekking tot de scheidende functie van de niet-dragende binnenspouwbladen en gevelvullende elementen, volgens de aanvullende specificatie in paragraaf A.1.12 (brandwerendheid van binnen naar buiten ten minste 30 minuten), zonder onderbrekingen door kozijnen, ramen en dergelijke, bedraagt van binnen naar buiten ten minste 30 minuten.

**Toepassingsmogelijkheden en -beperkingen van de toepassingsvoorbeelden**

Bovenstaande toepassingsvoorbeelden hebben betrekking op uitwendige scheidingsconstructies (gevels), samengesteld met de niet-dragende binnenspouwbladen en gevelvullende elementen, van naast elkaar gelegen brandcompartimenten. Dit betekent dat de toepassing beperkt is tot grondgebonden woningen.

*Toelichting:*

*Bij boven elkaar gelegen brandcompartimenten, waarbij brandoverslag verticaal via de spouw van de gevel kan plaatsvinden, zal de brandwerendheid van de niet-dragende binnenspouwbladen en gevelvullende elementen ook van buiten naar binnen ten minste 30 minuten moeten bedragen. Deze brandwerendheid dient in dat geval projectmatig bepaald te worden. In situaties waarbij verticale brandoverslag via de gevelspouw wordt verhinderd door barrières (zoals aangestorte balkons en galerijen) in die gevelspouw ter hoogte van de brandcompartimenteringsvloer kan in sommige gevallen wel volstaan worden met alleen een brandwerendheid van binnen naar buiten van ten minste 30 minuten. Dit dient dan projectmatig beoordeeld te worden.*

INBRAAKWERENDHEID, NIEUWBOUW; BB-Afdeling 2.15

**3.2.8 Inbraakwerendheid; BB-artikel 2.130**

Voor inbraak bereikbare deuren, ramen en kozijnen hebben, bepaald overeenkomstig NEN 5096, een weerstandsklasse 2 voor inbraakwerendheid.

**3.3 PRESTATIES UIT HET OOGPUNT VAN GEZONDHEID**

BESCHERMING TEGEN GELUID VAN BUITEN; BB-Afdeling 3.1

**3.3.1 Karakteristieke geluidwering (geluid van buiten); BB-artikel 3.2 en BB-artikel 3.3**

De uitwendige scheidingsconstructie opgebouwd met de niet-dragende binnenspouwbladen en gevelvullende elementen heeft, bepaald overeenkomstig NEN 5077, een karakteristieke geluidwering van ten minste 20 dB. Voor gevels met minerale wol gelden de  $R_i$ -waarden per octaafband en  $R_A$ -waarden voor het standaard buitengeluid vermeld in tabel 1.

**Tabel 1 Geluidisolatiewaarden  $R_i$  per octaafband en geluidisolatiewaarden  $R_A$  voor het standaardspectrum wegverkeerslawaaï\*)**

Gevelopbouw	Massa gevel [kg/m <sup>2</sup> ]	R <sub>i</sub> (dB) voor de volgende octaafbanden met middenfrequenties (Hz) van:					Isolatie-waarde R <sub>A</sub> in dB
		125	250	500	1.000	2.000	
Binnenspouwblad met halfsteens buitenspouwblad	225	36	42	47	53	60	46
Gevelvullend element met gevelbekleding van hout of plaatmateriaal	55	25	35	40	45	50	37
	30	21	30	37	41	44	33

\*) De in tabel 1 vermelde waarden hebben alleen betrekking op de elementen en de buitenbekleding. De invloed van overige onderdelen (bijvoorbeeld kozijnen) en de invloed van de afmetingen van de situatie (geveloppervlak en volume ontvangvertrek) dienen nog te worden verrekend.

Voor het berekenen van de geluidwering van de totale uitwendige scheidingsconstructie ( $G_A$ ) kunnen waarden voor de andere onderdelen (zoals kozijnen, kierdichting, beglazing, ventilatieroosters, suskasten) voor standaard buitengeluid ( $R_A$ ) ontleend worden aan een relevante kwaliteitsverklaring, aan 'Geluidwering in de woningbouw', aan 'Herziening van de rekenmethode verkeerslawaaï in woningen - geluidwering gevels', of aan 'Rekenmethode GGG 97' van de Intergemeentelijke Werkgroep Bouwfysica van grote gemeenten.

Deze publicaties geven bovendien berekeningsmethoden voor het berekenen van de geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie ( $G_A$ ). Voor de omrekening van de geluidwering  $G_A$  naar de karakteristieke geluidwering  $G_{A,K}$  zie NEN 5077 en 'Geluidwering in de woningbouw'.

GELUIDWERING TUSSEN RUIMTEN; BB-Afdeling 3.4

**3.3.2 Karakteristieke lucht-geluidniveauverschil en gewogen contact-geluidniveau (ander perceel); BB-artikel 3.16**

- 1) Het karakteristieke lucht-geluidniveauverschil voor de geluidoverdracht van een besloten ruimte naar een verblijfsgebied van een aangrenzende gebruiksfunctie op een ander perceel bedraagt, bepaald overeenkomstig NEN 5077, ten minste 52 dB.
- 2) Het karakteristieke lucht-geluidniveauverschil voor de geluidoverdracht van een besloten ruimte naar een niet in een verblijfsgebied gelegen besloten ruimte van een aangrenzende woonfunctie op een ander perceel bedraagt, bepaald overeenkomstig NEN 5077, ten minste 47 dB.
- 3) Het gewogen contact-geluidniveau voor de geluidoverdracht van een besloten ruimte naar een verblijfsgebied van een aangrenzende gebruiksfunctie op een ander perceel bedraagt, bepaald overeenkomstig NEN 5077, ten hoogste 54 dB.
- 4) Het gewogen contact-geluidniveau voor de geluidoverdracht van een besloten ruimte naar een niet in een verblijfsgebied gelegen besloten ruimte van een aangrenzende woonfunctie op een ander perceel bedraagt, bepaald overeenkomstig NEN 5077, ten hoogste 59 dB.

**3.3.3 Karakteristieke lucht-geluidniveauverschil en gewogen contact-geluidniveau (verschillende gebruiksfuncties op hetzelfde perceel); BB-artikel 3.17**

- 1) Het karakteristieke lucht-geluidniveauverschil voor de geluidoverdracht van een besloten ruimte naar een verblijfsgebied van een aangrenzende woonfunctie op hetzelfde perceel bedraagt, bepaald overeenkomstig NEN 5077, ten minste 52 dB.
- 2) Het karakteristieke lucht-geluidniveauverschil voor de geluidoverdracht van een besloten ruimte naar een niet in een verblijfsgebied gelegen besloten ruimte van een aangrenzende woonfunctie op hetzelfde perceel bedraagt, bepaald overeenkomstig NEN 5077, ten minste 47 dB.
- 3) Het gewogen contact-geluidniveau voor de geluidoverdracht van een besloten ruimte naar een verblijfsgebied van een aangrenzende woonfunctie op hetzelfde perceel bedraagt, bepaald overeenkomstig NEN 5077, ten hoogste 54 dB.
- 4) Het gewogen contact-geluidniveau voor de geluidoverdracht van een besloten ruimte naar een niet in verblijfsgebied gelegen besloten ruimte van een aangrenzende woonfunctie op een hetzelfde perceel bedraagt, bepaald overeenkomstig NEN 5077, ten hoogste 59 dB.

**3.3.4 Karakteristieke lucht-geluidniveauverschil en gewogen contact-geluidniveau (verblijfsruimten van dezelfde woonfunctie); BB-artikel 3.17a**

- 1) Het karakteristieke lucht-geluidniveauverschil voor de geluidoverdracht van een verblijfsruimte naar een andere verblijfsruimte van dezelfde woonfunctie bedraagt, bepaald overeenkomstig NEN 5077, ten minste 32 dB.
- 2) Het gewogen contact-geluidniveau voor de geluidoverdracht van verblijfsruimte naar een andere verblijfsruimte van dezelfde woonfunctie bedraagt, bepaald overeenkomstig NEN 5077, ten hoogste 79 dB.

WERING VAN VOCHT; BB-Afdeling 3.5

**3.3.5 Wering van vocht van buiten; BB-artikel 3.21**

De uitwendige scheidingsconstructies samengesteld met niet-dragende binnenspouwbladen en gevelvullende elementen zijn, bepaald overeenkomstig NEN 2778, waterdicht.

**3.3.6 Factor van de temperatuur; BB-artikel 3.22**

De factor van de temperatuur van de binnenoppervlakte van uitwendige scheidingsconstructies samengesteld met niet-dragende binnenspouwbladen en gevelvullende elementen, bepaald overeenkomstig NEN 2778, bedraagt ten minste 0,65.

**3.3.7 Wateropname; BB-artikel 3.23**

Wanden samengesteld met niet-dragende binnenspouwbladen en gevelvullende elementen in toiletruimten en badruimten die conform de in het Bouwbesluit gegeven afmetingen worden betegeld, voldoen aan de prestatie-eis met betrekking tot de wateropname. De wateropname aan de binnenzijde van de wanden, afgewerkt overeenkomstig bijlage A, paragraaf A.2.8.1 bedraagt niet meer dan gemiddeld 0,01 kg/(m<sup>2</sup>.s<sup>1/2</sup>) en op geen enkele plaats meer dan 0,2 kg/(m<sup>2</sup>.s<sup>1/2</sup>).

BEPERKING VAN DE AANWEZIGHEID VAN SCHADELIJKE STOFFEN EN IONISERENDE STRALING;  
BB-Afdeling 3.9

**3.3.8 Ministeriële regeling; BB-artikel 3.63**

Vanwege het ontbreken van een Ministeriële regeling ter zake worden geen uitspraken gedaan.

BESCHERMING TEGEN RATTEN EN MUIZEN; BB-Afdeling 3.10

**3.3.9 Openingen; BB-artikel 3.69**

In de uitwendige scheidingsconstructies samengesteld met niet-dragende binnenspouwbladen en gevelvullende elementen zijn geen niet-afsluitbare openingen aanwezig breder dan 0,01 m.

**3.4 PRESTATIES UIT HET OOGPUNT VAN ENERGIEZUINIGHEID**

ENERGIEZUINIGHEID; BB-Afdeling 5.1

**3.4.1 Energieprestatiecoëfficiënt; BB-artikel 5.2**

De bijdrage van de thermische isolatie van de niet-dragende binnenspouwbladen en gevelvullende elementen aan de energieprestatiecoëfficiënt wordt projectmatig bepaald aan de hand van de hierna in paragraaf 3.4.2 vermelde warmteweerstand.

### **3.4.2 Thermische isolatie; BB-artikel 5.3**

De warmteweerstand van verticale uitwendige scheidingsconstructies samengesteld met niet-dragende binnenspouwbladen en gevelvullende elementen bedraagt, bepaald overeenkomstig NEN 1068, ten minste  $4,5 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ , rekening houdende met de opbouw en het houtaandeel van het element en de warmtegeleidingscoëfficiënt van het isolatiemateriaal. Warmtegeleidingscoëfficiënten kunnen zijn ontleend aan NEN 1068 of aan een prestatieverklaring van de betreffende producent.

Projectmatig zijn tekeningen en berekeningen opgesteld, waaruit deze prestatie blijkt overeenkomstig NEN 1068.

Hiervoor mag gebruik zijn gemaakt van het SBR Handboek Houtskeletbouw, dat in hoofdstuk 7 de warmteweerstand weergeeft in tabellen, afhankelijk van de warmtegeleidingscoëfficiënt, de isolatiedikte en het percentage houtaandeel. Als een element een sparing heeft die meer dan 70% van de oppervlakte beslaat, is de minimale warmteweerstand  $R_c = 4,5 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$  niet meer te realiseren en zal het element gecompenseerd moeten worden door de overige elementen van de woning of het gebouw.

De warmtedoorgangscoefficiënt van ramen, deuren en kozijnen bedraagt, bepaald overeenkomstig NEN 1068, maximaal  $1,65 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ . Indien op gebouwniveau wordt uitgegaan van een gemiddelde warmtedoorgangscoefficiënt van ramen, deuren en kozijnen van ten hoogste  $1,65 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$  is een grotere warmtedoorgangscoefficiënt van individuele ramen, deuren en kozijnen toelaatbaar tot ten hoogste  $2,2 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ . In dat geval dient de warmtedoorgangscoefficiënt van die onderdelen van het gebouw aan de afnemer kenbaar gemaakt te worden zodat op gebouwniveau kan worden getoetst of aan de gemiddelde warmtedoorgangscoefficiënt is voldaan.

De warmtedoorgangscoefficiënt van met ramen, deuren en kozijnen gelijk te stellen constructieonderdelen bedraagt, bepaald overeenkomstig NEN 1068, maximaal  $1,65 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ .

### **3.4.3 Luchtvolumestroom; BB-artikel 5.4**

De bijdrage aan de luchtvolumestroom van de in bijlage A, paragraaf A.1 gespecificeerde elementen die overeenkomstig bijlage A, paragraaf A.2 met luchtdichting zijn toegepast in de uitwendige scheidingsconstructie bedraagt, bepaald overeenkomstig NEN 2686, ten hoogste  $0,005 \text{ dm}^3/\text{s}$  per strekkende meter aansluitvoeg.

Toepassingsvoorbeeld:

De in bijlage A, paragraaf A.1 gespecificeerde elementen die overeenkomstig bijlage A, paragraaf A.2 met luchtdichting zijn toegepast in de uitwendige scheidingsconstructie, zijn inclusief aansluitingen en sparingen conform bijlage A, paragraaf A.2, geschikt om de luchtvolumestroom van de woning te beperken tot ten hoogste  $0,2 \text{ m}^3/\text{s}$ .

## **4. BOUWBESLUIT**

De uitspraken in dit aansluitdocument zijn gebaseerd op de volgende versie van het bouwbesluit:

Bouwbesluit 2012

Regeling Bouwbesluit 2012

Stb. 2011, 416; laatst gewijzigd Stb. 2020, 529

Stcrt. 2011, 23914; laatst gewijzigd Stcrt. 2021, 7104



**Bijlage A: technische specificatie en toepassingsvoorwaarden**

**A.1 TECHNISCHE SPECIFICATIE**

De uitspraken in dit erkende BB-aansluitdocument zijn gebaseerd op de in deze technische specificatie omschreven niet-dragende binnenspouwbladen en gevelvullende elementen. Voor niet-dragende binnenspouwbladen en gevelvullende elementen die afwijken van deze specificatie zijn de uitspraken in dit document niet van toepassing.

**A.1.1 Kenmerken materialen niet-dragende binnenspouwbladen en gevelvullende elementen**

Uitgangspunt voor de in deze verklaring uitgewerkte aansluiting met het Bouwbesluit zijn de volgende, door de leverancier gedeclareerde, kenmerken van de materialen voor de niet-dragende binnenspouwbladen en gevelvullende elementen.

<b>Kenmerk</b>	<b>Uitgangspunt</b>
Brandgedrag	<p>De brandklasse van de toegepaste materialen van de niet-dragende binnenspouwbladen en gevelvullende elementen in de nabijheid van een eventuele stookplaats voldoet, bepaald overeenkomstig NEN-EN 13501-1, aan brandklasse A1</p> <p>De brandklasse van de toegepaste materialen van de niet-dragende binnenspouwbladen en gevelvullende elementen aan de binnenzijde van een eventuele schacht, koker of kanaal, voldoet, over een dikte <math>\geq 0,01</math> m gemeten loodrecht op de binnenzijde en bepaald overeenkomstig NEN-EN 13501-1, aan brandklasse A2.</p> <p>De brandklasse van de toegepaste materialen aan de zijden van de niet-dragende binnenspouwbladen en gevelvullende elementen die grenzen aan de binnenlucht voldoet ten minste aan klasse D bepaald volgens NEN-EN 13501-1</p> <p>De rookklasse van de toegepaste materialen aan de zijden van de niet-dragende binnenspouwbladen en gevelvullende elementen die grenzen aan de binnenlucht voldoet ten minste aan klasse s2 bepaald volgens NEN-EN 13501-1</p> <p>De brandklasse van de toegepaste materialen aan de zijden van de niet-dragende binnenspouwbladen en gevelvullende elementen die grenzen aan de buitenlucht voldoet ten minste aan klasse D bepaald volgens NEN-EN 13501-1</p>

Ten aanzien van de essentiële kenmerken zoals omschreven in de bijlage ZA van de geharmoniseerde Europese norm dient te worden uitgegaan van de waarden zoals opgenomen in de Prestatieverklaring van de betreffende producent. Bovenstaande vermelding ervan is slechts bedoeld om de uitgangspunten van de gemaakte aansluiting met het bouwbesluit kenbaar te maken. Essentiële kenmerken zijn geen onderdeel van de verklaring van dit BB-aansluitdocument.

**A.1.2 Beschrijving niet-dragende binnenspouwbladen en gevelvullende elementen Houkesloot Toelevering B.V.**

Dit BB-aansluitdocument heeft betrekking op niet-dragende binnenspouwbladen en gevelvullende elementen met houten stijl- en regelwerk, voor het samenstellen van uitwendige scheidingsconstructies. Hieronder zijn eveneens begrepen gevelvullende voorzetelementen en niet-dragende topgevelelementen.

De elementen zijn ofwel voorzien van gevelbekleding, ofwel de gevelbekleding wordt in het werk aangebracht. De elementen kunnen voorzien zijn van gevelelementen (kozijnen). De elementen worden d.m.v. ankers bevestigd aan de omringende constructie. De elementen hebben geen dragende functie, met uitzondering van windbelasting en zijn niet bedoeld om aan de stabiliteit van het bouwwerk bij te dragen.

De toepassingsvoorbeelden in dit BB-aansluitdocument voor niet-dragende binnenspouwbladen en gevelvullende elementen beperken zich tot grondgebonden woningen. Onder bepaalde voorwaarden kunnen de niet-dragende binnenspouwbladen en gevelvullende elementen ook in hoogbouw worden toegepast. Dit dient dan projectmatig bepaald en beoordeeld te worden. Dit betreft o.a. de aspecten:

- (verdere) beperking van uitbreiding van brand
- Wering van vocht (waterdichtheid)
- Thermische isolatie (luchtdoorlatendheid)

#### **A.1.3 Binnenspouwbladen (vorm en samenstelling)**

Voornamelijk rechthoekig element, bestaande uit houten stijl- en regelwerk en afhankelijk van de toepassing en detaillering, aan binnen- en buitenzijde voorzien van een bekledingsmateriaal. De elementen zijn tussen de stijlen en regels voorzien van een laag isolatiemateriaal, welke plaatsvast is aangebracht. De stijlafstand is afgestemd op de berekeningen overeenkomstig paragraaf 3.2.1 en bedraagt hart op hart maximaal 620 mm. Een element bedoeld voor tegelwerk als wandbekleding (badkamer, toilet, keuken) heeft een stijlafstand van maximaal 400 mm hart op hart of is voorzien van triplex of OSB achter de gipskartonplaat of gipsvezelplaat. Versterking van aan sparingen grenzende stijlen en regels geschiedt in het algemeen door meerdere stijlen of regels direct naast elkaar toe te passen. De elementen zijn standaard voorzien van een dampremmende laag aan de binnenzijde en een waterkerende laag aan de buitenzijde van het isolatiemateriaal. De waterkerende laag kan zijn geïntegreerd in een extra isolatielaag aan de buitenzijde van het stijl- en regelwerk. De elementen zijn aan de binnenzijde bekleed met gipskartonplaten of gipsvezelplaten en eventueel, afhankelijk van de toepassing, een houtachtig plaatmateriaal (triplex of OSB). Alle plaatnaden vallen op houten stijlen en/of regels. De elementen kunnen na plaatsing worden voorzien van een steenachtig buitenspouwblad.

#### **A.1.4 Gevelvullende elementen (vorm en samenstelling)**

De opbouw is een binnenspouwblad (zie paragraaf A.1.3 van deze bijlage) met een buitenschil van regelwerk waarop houten of houtachtige gevelbekleding of een sierbeplating is aangebracht. De regels zijn aangebracht om een ventilerende spouw tot stand brengen en dienen tevens voor de bevestiging van de gevelbekleding.

#### **A.1.5 Voorzetwanden (vorm en samenstelling)**

De elementen kunnen als voorzetelement op de bouwplaats worden geplaatst aan de buitenzijde van een steenachtige wand (binnenspouwblad).

De voornamelijk rechthoekige elementen, bestaan uit houten stijl- en regelwerk en afhankelijk van de toepassing en detaillering, aan binnen- en buitenzijde voorzien van een bekledingsmateriaal. De elementen zijn tussen de stijlen en regels voorzien van een laag isolatiemateriaal, welke plaatsvast is aangebracht.

De elementen zijn standaard voorzien van een dampremmende laag aan de binnenzijde en een waterkerende laag aan de buitenzijde van het isolatiemateriaal. De waterkerende laag kan zijn geïntegreerd in een extra isolatielaag aan de buitenzijde van het stijl- en regelwerk. Aan de buitenzijde kan gevelbekleding aangebracht zijn zoals bij de gevelvullende elementen (zie paragraaf A.1.4 van deze bijlage) vermeld is.

#### **A.1.6 Afmetingen en toleranties op vorm en afmetingen van geprefabriceerde elementen**

**Tabel 2 Afmetingen en toleranties**

	<b>Maximum</b>	<b>Tolerantie op de nominale maat</b>
Breedte	Afgestemd op het gebouw	1 ‰
Hoogte	Verdiepingshoog met eventuele daktrim, bepaald overeenkomstig paragraaf 3.2.1	+/- 3 mm
Dikte	Afgestemd op de prestaties (hoofdstuk 3)	+/- 2 mm
Haaksheid *	1 mm per m diagonaal	+/- 2 mm + 0,5 mm/m
Kromming **		2 mm/m
Vlakheid binnenoppervlak		1,5 mm/m

\* verschil in diagonalen

\*\* de kromming van stijlen en regels is altijd naar één zijde gericht

T.b.v. de maatvastheid zijn de buitenste stijlen en regels niet onderbroken. Indien er voorzieningen zijn getroffen om ontoelaatbare vervormingen te voorkomen is een onderbreking van de buitenste stijlen en regels toegestaan. Een opening ten behoeve van het inbouwen van een kozijn heeft een maximale maatafwijking overeenkomstig de verwerkingsvoorschriften van de fabrikant van houten gevelelementen.

#### **A.1.7 Kozijnen, deuren en ramen**

Indien deze elementen gemonteerd zijn in de onder het BB-aansluitdocument geleverde niet-dragende binnenspouwbladen en gevelvullende elementen dan voldoen deze aan de eisen van de betreffende richtlijnen. De specificatie van de kozijnen, deuren en dakramen is daarbij afgestemd op de voor het bouwwerk geldende windbelasting volgens NEN 2778 en NEN-EN 1991-1-4 (incl. nationale bijlage).

## **A.1.8 Gevelbekleding**

### **A.1.8.1 Houten en houtachtige gevelbekleding**

Indien de houten en houtachtige gevelbekleding wordt geleverd en afgewerkt als onderdeel van de niet-dragende gevelvullende elementen dan voldoet deze gevelbekleding aan de eisen van de betreffende richtlijn voor houten en houtachtige gevelbekledingssystemen.

### **A.1.8.2 Overige gevelbekleding**

Overige gevelbekleding overeenkomstig de eisen van de betreffende richtlijnen, bevestigd volgens de verwerkingsvoorschriften van de betreffende producent.

## **A.1.9 Materialen**

### **A.1.9.1 Hout**

Kwaliteit

- De elementen zijn vervaardigd van naaldhout dat ten minste behoort tot de sterkteklasse conform NEN-EN 338, die overeenkomt met de sterkte- en stijfheidsberekeningen overeenkomstig hoofdstuk 3 van dit BB-aansluitdocument. In het hout kunnen vingerlassen voorkomen. Deze zijn vervaardigd overeenkomstig de eisen van de betreffende richtlijn;
- Voor gevelbekledingen zie paragraaf A.1.8.1 van deze bijlage;
- Gelamineerd naaldhout voor dragende onderdelen voldoet aan de eisen van de betreffende richtlijn;
- LVL (Laminated Vineer Lumber) voldoet aan de eisen van NEN-EN 14279.

Verduurzaming of behandeling

Voorzover de omkanten van de elementen in direct contact staan met beton of metselwerk zijn deze omkanten verduurzaamd volgens de vacuüm- en drukmethode overeenkomstig de eisen van de betreffende richtlijn of zijn ze voorzien van een grondverfsysteem, overeenkomstig de beoordelingsgrondslag (BGS) voor de toepassing van verf op hout (SKH-Publicatie 99-02) tot een droge laagdikte van ten minste 50 µm.

### **A.1.9.2 Bekledingsmaterialen spouwzijde (buitenzijde)**

**Triplex**

Triplex met een minimale dikte van 9 mm.

**Regendichte of waterkerende membranen**

Een volledig verticaal toegepast regendicht of waterkerend membraan voldoet overeenkomstig de prestatieverklaring van de producent, ten minste aan waterdichtheidsklasse W2/waterkerend.

**OSB**

OSB voldoet aan de eisen voor de klasse 3 of 4 en heeft een minimale dikte van 9 mm.

**Gipsvezelplaat**

Gipsvezelplaat met een minimale buigsterkte van 5,5 N/mm<sup>2</sup> en een minimale dikte van 10 mm.

**Vezelcementplaat**

Vezelcementplaten met een dikte van ten minste 3 mm.

**Cementgebonden houtspaanplaat**

Cementgebonden houtspaanplaat met een dikte van ten minste 3 mm.

**Spaanplaat**

Spaanplaat met een dikte van ten minste 10 mm, minimaal Europese klasse P3, P5 of P7 en de volumieke massa > 650 kg/m<sup>3</sup>.

**Hardboard**

Hardboard, oil tempered, dikte ten minste 3 mm, volumieke massa ten minste 900 kg/m<sup>3</sup> volgens NEN-EN 316, klasse HB.H volgens NEN-EN 622-2.

**Waterkerende, dampdoorlatende minerale wolplaat**

Minerale wol overeenkomstig de richtlijnen voor waterkerendheid en waterdampdoorlatendheid van SKH-Publicatie 12-02 "Folies in de gebouwschil met prefab houten bouwdelen".

#### **A.1.9.3 Bekledingsmaterialen spouwzijde (binnenzijde)**

##### **Gipsvezelplaat**

Gipsvezelplaat met een minimale buigsterkte van 5,5 N/mm<sup>2</sup> en minimale dikte van 10 mm.

##### **Gipskartonplaat**

Gipskartonplaat met een minimale dikte van 9,5 mm.

##### **Triplex (achter gipskartonplaat of gipsvezelplaat)**

Triplex met een minimale dikte van 9 mm. In het triplex kunnen schuine lassen voorkomen; deze zijn vervaardigd overeenkomstig de eisen van de betreffende richtlijn.

##### **OSB (achter gipskartonplaat of gipsvezelplaat)**

OSB voldoet aan de eisen voor de klasse 3 of 4 en heeft een minimale dikte van 6 mm.

##### **Spaanplaat (achter gipskartonplaat of gipsvezelplaat)**

Spaanplaat met een dikte van ten minste 10 mm, minimaal Europese klasse P3, P5 of P7 en de volumieke massa > 650 kg/m<sup>3</sup>.

##### **Alternatieve binnenbekleding**

Het binnenspouwblad, gevelvullend element of voorzetwand kan zijn voorzien van een alternatief plaatmateriaal als binnenbekleding, waarvan is aangetoond dat dit voldoet aan de betreffende richtlijn voor het plaatmateriaal als binnenbekleding en bovendien in de toepassing aan de eisen van de Richtlijn Aansluiting Bouwbesluit 7506 "Niet-dragende binnenspouwbladen en gevelvullende elementen" (brandwerendheid, brandklasse, rookklasse). Bij het ontbreken van een relevante materiaalgerichte richtlijn is aangetoond dat het plaatmateriaal voldoet aan een geldige Europese productnorm.

#### **A.1.9.4 Isolatiemateriaal**

Minerale wol met een warmtegeleidingscoëfficiënt en dikte overeenkomstig de prestatieverklaring van de producent afgestemd op de prestaties overeenkomstig hoofdstuk 3.

Het binnenspouwblad, gevelvullend element of voorzetwand kan zijn voorzien van een alternatief isolatiemateriaal waarvan is aangetoond dat dit voldoet aan de betreffende richtlijn voor isolatiematerialen toegepast in gevels en bovendien in de toepassing aan de eisen van de Richtlijn Aansluiting Bouwbesluit 7506 "Niet-dragende binnenspouwbladen en gevelvullende elementen".

#### **A.1.9.5 Dampremmende laag**

Dampremmende folie overeenkomstig SKH-Publicatie 03-07 "Uitvoeringsrichtlijn waterdampdiffusieremming in houtachtige bouwdeelen". De dampremming aan de binnenzijde is overeenkomstig de richtlijnen van SKH-Publicatie 12-02 "Folies in de gebouwschil met prefab houten bouwdeelen" afgestemd op de dampdoorlatendheid aan de buitenzijde.

#### **A.1.9.6 Slabben**

Slabben die volledig afwaterend zijn toegepast in een hellingshoek vanaf 9° zijn waterdicht tot ten minste 200 mm waterkolom bepaald overeenkomstig NEN-EN 1928 methode A. De beproevingsmethode mag zijn gemodificeerd overeenkomstig paragraaf 5.2.3 van NEN-EN 13859-1. Slabben in overige toepassingen zijn waterdicht tot ten minste 1000 mm waterkolom, zijn vervaardigd van EPDM in een dikte van ten minste 0,5 mm, flexibel PVC in een dikte van ten minste 0,45 mm of DPC (polyethyleen) met een gewicht van ten minste 270 g/m<sup>2</sup>. Slabben hebben een overmaat van ten minste 100 mm en ten hoogste 200 mm aan weerszijden zowel in de hoogte als in de breedte, uitgezonderd eventueel de richting die na montage UV-belast blijft. UV-belaste slabben zijn vervaardigd van EPDM of flexibel PVC.

#### **A.1.9.7 Dichtingsproducten**

Afdichtingsbanden uit synthetisch rubber (EPDM) volgens NEN 5656 of DIN 7863 of schuimbanden volgens NEN 3413 en in het geval van V3e en V5 geïmpregneerde schuimband overeenkomstig de eisen van de betreffende richtlijn.

#### **A.1.9.8 Bevestigingsmiddelen**

De bekledingsmaterialen zijn bevestigd door middel van nagels, nieten of schroeven overeenkomstig de verwerkingsvoorschriften van de fabrikant van de bekledingsmaterialen. Bevestigingsmiddelen toegepast aan de spouwzijde hebben een zinklaagdikte van nominaal 5 µm of zijn van een RVS-legering. Nieten aan de spouwzijde zijn van een RVS-legering. Gipsvezelplaten zijn bevestigd met speciale nagels, schroeven of nieten. Gipskartonplaten zijn zodanig bevestigd m.b.v. speciale gipsschroeven of gipsnagels dat het karton niet verder is beschadigd dan de doorboring ervan. Een naad in een dampremmende folie moet, overeenkomstig SKH-Publicatie 03-07, met een overlap worden afgetapt of afgeknel. De overlap ter plaatse van de afknelling is ten minste 100 mm. Houten en houtachtige gevelbekleding is bevestigd met nagels of schroeven van een RVS-legering overeenkomstig de betreffende richtlijn voor houten en houtachtige gevelbekledingssystemen of gelijmd overeenkomstig de eisen van de betreffende richtlijn.

#### **A.1.10 Losse leveringen**

Hulpmaterialen zoals ankers en stelregels kunnen tot de levering behoren maar vallen niet onder dit BB-aansluitdocument.

#### **A.1.11 Aansluiting aan aangrenzende bouwdelen**

De aansluiting aan aangrenzende bouwdelen dient overeenkomstig de eisen van de Richtlijn Aansluiting Bouwbesluit 7506 "Niet-dragende binnenspouwbladen en gevelvullende elementen" te worden voorzien van een verankering, waterkering, luchtdichting, dampremming en indien relevant een koudebrugisolatie.

#### **A.1.12 Aanvullende specificatie in geval van brandwerendheid van binnen naar uiten van ten minste 30 min.**

De materialen, afmetingen en volumieke massa's van stijl- en regelwerk, minerale wol, bekleding (binnenzijde) en beschieting (buitenzijde) zijn afgestemd op een beproeving overeenkomstig NEN 6069 of een berekening overeenkomstig NEN-EN 1995-1-2 (inclusief nationale bijlage). De wijze van aanbrengen en bevestigen van het plaatmateriaal en de bevestigingsmiddelen komen hiermee overeen, evenals de detaillering en afwerking van voegen. In het geval van een berekening volgens NEN-EN 1995-1-2 (inclusief nationale bijlage) dient het element bovendien overeen te komen met de volgende algemene voorwaarden en uitgangspunten:

- het element is volledig gevuld met minerale wol;
- glaswol heeft een volumieke massa van ten minste 15 kg/m<sup>3</sup>;
- steenwol heeft een volumieke massa van ten minste 26 kg/m<sup>3</sup>;
- alle naden tussen de platen vallen op houten regels of stijlen;
- plaatmaterialen die een bijdrage leveren aan de brandwerendheid hebben een dikte van minimaal 9 mm;
- gipskartonplaat (type A) kan zijn vervangen door gipsvezelplaat van dezelfde dikte;
- houten gevelbekleding blijft voor de doorbrandtijd buiten beschouwing.

Tabel 3 geeft volgens NEN-EN 1995-1-2 (inclusief nationale bijlage) rekenkundig bepaalde toepassingsvoorbeelden van combinaties van binnenplaat en minerale wol isolatie ten behoeve van een brandwerendheid van ten minste 30 minuten van binnen naar buiten.

**Tabel 3 Binnenplaat en minerale wol isolatie ten behoeve van een brandwerendheid van binnen naar buiten ≥ 30 minuten.**

Plaatmateriaal		Glaswol isolatie	
Type	Dikte in mm	Minimale volumieke massa kg/m <sup>3</sup>	Minimale dikte in mm
Gipsvezelplaat en gipskartonplaat A	12,5	15	180
	12,5	20	170
	15	15	170
Gipskartonplaat F	12,5	15	140

## **A.2 VERWERKINGSVOORSCHRIFTEN**

### **A.2.1 Algemeen**

De in paragraaf A1 van deze bijlage gespecificeerde elementen dienen te worden toegepast conform de detailtekeningen in bijlage B. De bouwkundige aansluitingen dienen te worden gerealiseerd overeenkomstig SBR-Publicatie "Luchtdicht bouwen", zodat de dichting ten minste behoort tot luchtdichtheidsklasse 1 (redelijk luchtdicht) van NEN 2687. Voorkomen moet worden dat het element tijdens of na de bouw verticale krachten gaat opnemen als gevolg van de vervorming van een vloer (zowel boven als onder het element). Hiermee moet rekening worden gehouden bij de plaats en de wijze van verankeren.

### **A.2.2 Transport en opslag**

De elementen moeten in verticale stand en beschermd tegen directe vochtbelasting worden getransporteerd en opgeslagen; zij moeten bij opslag minimaal 200 mm vrij worden gehouden van de ondergrond. De elementen dienen zonder vervormingen te worden ondersteund. De afstand tussen de steunpunten dient zo te zijn dat er geen onacceptabel blijvende vervorming ontstaat. De elementen dienen te worden gehesen op de door de producent aangegeven wijze; de elementen kunnen daartoe van hijsvoorzieningen zijn voorzien. Indien afgedekt met dekzeilen of dergelijke, dient de onderzijde van de dekzeilen te worden teruggeslagen, opdat ventilatie mogelijk blijft.

### **A.2.3 Aanpassingen en doorvoeringen**

De aanpassing aan de in de bouw te verwachten maatafwijkingen moet, evenals het inkorten van elementen, het doorzagen of doorboren van de ribben of wijzigingen van sparingen of iets dergelijks, altijd in overleg met de houder van dit BB-aansluitdocument gebeuren. Doorvoeringen zijn in elk geval slechts toegestaan mits de waterkering, luchtdichting, dampremming, (koudebrug)isolatie en eventuele brandwerendheid duurzaam worden hersteld.

### **A.2.4 Opstelling en bevestiging van de elementen**

Bij de montage van de elementen moet, teneinde maat- en vormvastheid te waarborgen en teneinde verticale krachten op te nemen, ondersteuning plaatsvinden met behulp van stelblokjes of stelbouten/-ankers.

De elementen moeten in ieder geval ter plaatse van de stijlen bij een opening worden ondersteund. Op deze wijze dient het element, in principe per stijl, recht en zuiver horizontaal te worden uitgelijnd. Dit waterpas stellen is extra van belang voor stijlen naast en onder een sparing voor een kozijn, met het oog op de nodige omtrekspeling van ramen, deuren en beglazing. Deze omtrekspeling dient te worden gecontroleerd overeenkomstig de KVT. Een voorwaarde is dat het element vooraf te lood is gesteld. Na het uitlijnen van de ondersteuning dient de voeg aan de onderzijde te worden gedicht door ondersabeling met zandcementspecie of door middel van PUR-schuim. PUR schuim, HCFC-vrij, dient een minimaal toelaatbare vervorming te hebben van ten minste 10 %. Beloopbare onderregels (ter plaatse van een deur of schuifpui) dienen star te worden ondersteund, door ondersabeling met zandcementspecie. De elementen dienen verankerd te worden volgens aangeleverd ankerplan. De aansluiting aan de aangrenzende bouwconstructie dient zo snel mogelijk na het stellen te worden afgedicht, bijvoorbeeld met PUR-schuim of een dichtingsprofiel, waarbij de voegbreedte is afgestemd op de duurzaam toelaatbare vervorming van het dichtingsproduct. Voorzover een voeg breder is dan 10 mm dient deze te worden voorzien van een bescherming, aftimmering of wapening met bijvoorbeeld volièregaas om te voorkomen dat ongedierte kan binnendringen. De voorschriften voor luchtdichting gelden ook voor gevelvullende voorzetelementen. De ruimte tot de muur moet luchtdicht zijn. De aansluitingen dienen aan de buitenzijde waterdicht en dampdoorlatend te worden afgewerkt met slabben en/of membranen. Het plaatmateriaal mag niet in aanraking komen met de (nog natte) afwerkvloer, tenzij de platen hiertegen bestand zijn (bijvoorbeeld met een waterafstotend middel geïmpregneerde gipskartonplaten). Bovendien moet voorkomen worden dat hemelwater langs de binnenzijde van het element kan stromen. Na montage dient de vlakheid nog steeds te voldoen aan paragraaf A.1.6 van deze bijlage.

### **A.2.5 Bevestigingsmiddelen**

Voor de bevestiging van de elementen aan andere bouwdelen dient gebruik te worden gemaakt van thermisch verzinkte stalen koppelankers, strippen, hoekijzers, beugels, draadeinden en/of houtdraadbouten.

De zinklaagdikte van de bevestigingsmiddelen dient overeen te komen met tabel 1 van NEN 1275, dan wel overeenkomstig NEN 2693 (zinklaagdikte nominaal 45 µm). Elektrolytisch verzinkte verankeringen hebben een zinklaagdikte van minimaal 20 µm conform NEN-EN 12329. Bevestigingsmiddelen met schroefdraad zijn elektrolytisch verzinkt overeenkomstig NEN-EN 12329 (zinklaagdikte nominaal 5 µm).

#### **A.2.6 Bekleding aan de buitenzijde**

Bij toepassing van metselwerk als buitenspouwblad is uitgegaan van een minimale spouwbreedte van 40 mm. Indien gewenst, dient de mogelijkheid van een kleinere spouw projectmatig in overleg te worden vastgesteld.

Bij het aanbrengen dient vooral op de volgende punten te worden gelet:

- de waterkerende laag dient volledig intact te zijn;
  - voorkomen dient te worden dat, bij gestapelde elementen, van het bovenste element afstromend water in de constructie van het eronder staand element kan komen;
  - bij het optrekken van het (gemetselde) buitenspouwblad dient te worden voorkomen dat speciebaarden, valspecie en in de spouw doorstekende stenen (wildverband) vochtbruggen veroorzaken;
  - voorkomen dient te worden dat water via de spouwankers achter de waterkerende laag terechtkomt (door een voldoende bocht in het anker aan te brengen en/of het anker naar beneden toe te buigen).
- Toepassing van overige buitenbekledingen volgens de verwerkingsvoorschriften van de fabrikant.

#### **A.2.7 Bescherming na montage**

Na montage moeten maatregelen worden genomen om de constructie tegen neerslag te beschermen door het regendicht afwerken van naden en sparingen. Na de montage moeten achter de constructie gelegen ruimten tijdens het verdere bouwproces doeltreffend worden geventileerd. Met name indien tijdens het bouwproces activiteiten plaatsvinden (bijvoorbeeld het aanbrengen van dekvloeren e.d.), die een vochtiger binnenklimaat veroorzaken dan tijdens de gebruiksfase gebruikelijk is. De ventilatie dient gehandhaafd te blijven tot het bouwvocht verdwenen is en het binnenklimaat is genormaliseerd tot een relatieve luchtvochtigheid van 80%.

#### **A.2.8 Afwerking**

Afhankelijk van de afwerking van het binnenoppervlak (behang, saus- of schilderwerk), kan het noodzakelijk zijn de platen te behandelen met een voorstrijk- of grondeermiddel overeenkomstig de verwerkingsvoorschriften van de fabrikant van de platen en de fabrikant van de afwerking. Lichte voorwerpen (belasting per steunpunt ten hoogste 5 kg) mogen aan de binnenplaten worden bevestigd met behulp van spreidpluggen. Zware voorwerpen (belasting per steunpunt tussen 5 en 50 kg), zoals verwarmingsradiatoren, moeten worden opgehangen aan de achterliggende stijlen. Voorwerpen met een belasting per steunpunt groter dan 50 kg mogen niet aan het element worden opgehangen, tenzij speciale voorzieningen worden getroffen en een en ander door middel van een berekening is aangetoond. Hogere belastingen dan in deze paragraaf vermeld zijn toelaatbaar als de toepassingsvoorwaarden en verwerkingsvoorschriften van het plaatmateriaal hierin voorzien. Een binnenwand moet altijd ter plaatse van een stijl aansluiten aan het element.

##### **A.2.8.1 Natte ruimten**

Bij toepassing van gipskartonplaten of gipsvezelplaten in natte ruimten\*) dienen de volgende voorzieningen getroffen te worden:

- het wandoppervlak moet, volgens de eisen van het Bouwbesluit, minimaal tot een hoogte van 2,1 m resp. 1,2 m waterdicht worden afgewerkt nabij bad, douche, resp. in het toilet;
- het wandoppervlak in badkamers moet worden behandeld met een waterafstotend middel (primer, conform de voorschriften van de fabrikant van de platen). Een dergelijk middel kan achterwege blijven bij toepassing van platen die met een waterafstotend middel zijn geïmpregneerd (zoals gipskartonplaten van het type H);
- naden tussen de platen moeten worden afgewerkt met een voegvuller volgens de voorschriften van de fabrikant van de platen;
- wand/vloer aansluitingen (kim) moeten worden voorzien van een waterdichte (rubber) coating van 0,5 mm met elastisch vlies tot minimaal 50 mm boven het watervoerende vlak;
- wand/wand aansluitingen ter plaatse van een bad of douche moeten worden voorzien van een waterdichte (rubber) coating van 0,5 mm met elastisch vlies; eenzelfde voorziening dient getroffen te worden ter plaatse van doorvoeringen (leidingen voor kranen);
- tegels op de wanden dienen te worden aangebracht met pasta-tegellijm en waterdichte speciale voegmortel met kunststof additieven. Nabij een douche krijgen de voegen een afwerking met epoxy voegmortel.

Voor het aanbrengen van de diverse lagen is een hechtprimer nodig, een en ander conform de verwerkingsvoorschriften behorende bij de betreffende laag en ondergrond. De voegen tussen wand-vloer, wand-wand, leidingdoorvoeren, voegen t.p.v. ontmoetingen van verschillende ondergronden en ter plaatse van de douchebak en de beëindiging van wandbekleding moeten worden afgewerkt met een waterdichte elastische kit met een massa van ten minste 4 mm x 4 mm en een duurzaam toelaatbare vervorming van ten minste 15%.

\*) Onder 'natte ruimten' wordt hier verstaan een ruimte waar, bij normaal gebruik en onderhoud, water in contact met wand en/of vloer kan komen, zoals een badkamer en in mindere mate een toilet en keuken (de wand achter het aanrecht).

#### **A.2.9 Aanvullende voorschriften t.b.v. geluidwering**

- overeenkomstig de tekeningen, uitvoeringsvoorwaarden en aandachtspunten van het handboek "Geluidwering in de woningbouw";
- de luchtdichting ter plaatse van de naden tussen het element en de bouwmuur dient ten minste te behoren tot luchtdichtheidsklasse 1 (redelijk luchtdicht) uit NEN 2687. Aansluitingen gerealiseerd overeenkomstig SBR-publicatie "Luchtdicht bouwen", behoren hiertoe;
- woningscheidende wand van ten minste 525 kg/m<sup>2</sup> of een ankerloze spouwmuur;
- de elementen dienen onafhankelijk van elkaar verankerd te worden aan wanden en vloeren.

#### **A.2.10 Aanvullende voorschriften uit het oogpunt van brandwerendheid**

Indien de gevel geheel of gedeeltelijk een 'opening' is in de zin van NEN 6068 (brandwerendheid < 30 min.) dient de onderlinge afstand tussen de openingen van twee brandcompartimenten afgestemd te worden op een stralingsfluxberekening overeenkomstig NEN 6068. Boven deze afstand (de zogenaamde "veilige afstand") wordt de vereiste weerstand tegen brandoverslag gerealiseerd. De begrenzing tussen twee brandcompartimenten (aansluiting op bouwmuur e.d.) dient zo te worden uitgevoerd dat andere vormen van hitte-overdracht zijn uitgesloten overeenkomstig de randvoorwaarden van NEN 6068.

Dit geldt ook indien de constructie geen brandwerende functie heeft. Hier gelden in elk geval de volgende aanvullende voorschriften:

- ter plaatse van de begrenzing van een brandcompartiment dienen loze ruimten in de aansluiting (stelruimte e.d.) geheel te worden gevuld met minerale wol, met een volumieke massa berekend overeenkomstig NEN-EN 1995-1-2 (inclusief nationale bijlage) of beproefd overeenkomstig NEN 6069;
- de onderzijde dient te worden onderkamd met zandcementspecie;
- naden dienen te worden voorzien van een aftimmerlat beproefd overeenkomstig NEN 6069 of berekend en aangebracht overeenkomstig NEN-EN 1995-1-2 (inclusief nationale bijlage).

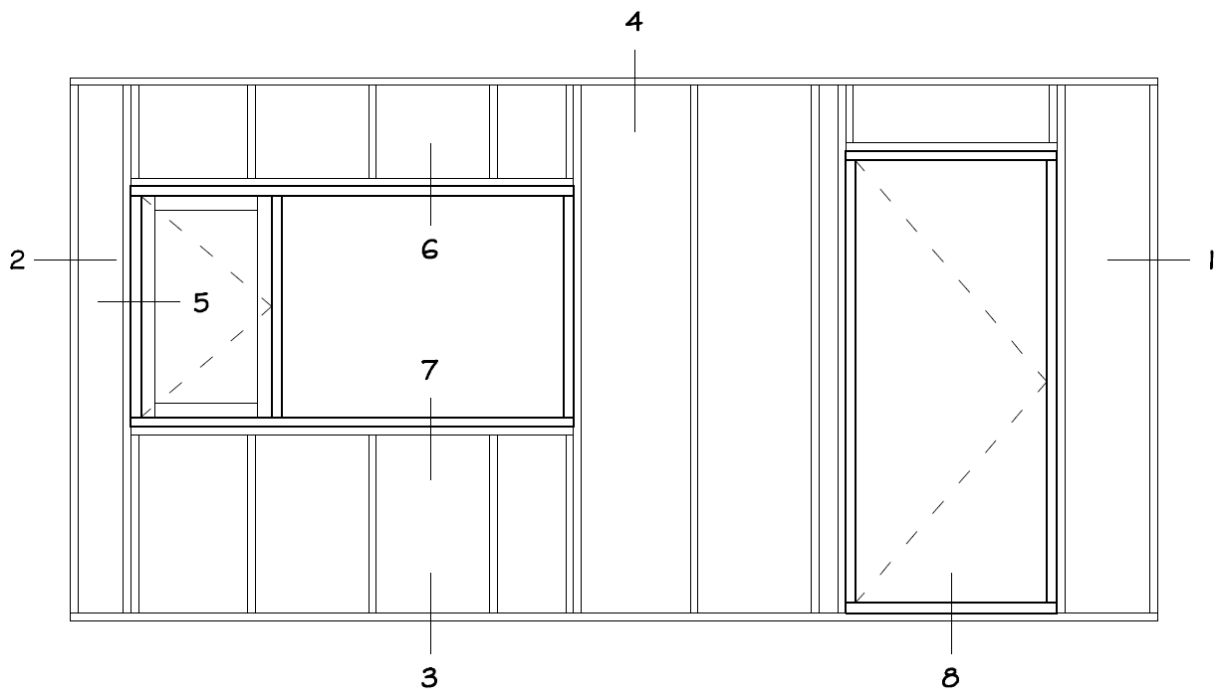
Indien NEN 6068 geen afdoende oplossing biedt, dienen de openingen geheel of gedeeltelijk brandwerend te worden uitgevoerd (bijvoorbeeld als brandwerende kozijnen). Het element mag niet onverhoopt tijdens brand een dragende of stabiliserende functie krijgen. Een doorvoer voor een rookgasafvoer dient te zijn uitgevoerd overeenkomstig de voorwaarden die volgens beproefing overeenkomstig NEN 6062 noodzakelijk zijn voor de brandveiligheid van deze voorziening (al dan niet met omkokering, geventileerde spouw en/of isolatie).

Afwerkingen en voorzieningen, waarvan de brandvoortplanting en rookproductie niet zijn aangetoond, dienen beperkt te blijven tot ten hoogste 5% van de oppervlakte. Deze 5% mag niet op één plaats worden.



## Bijlage B: AANSLUIT- EN AFWERKINGSDETAILS

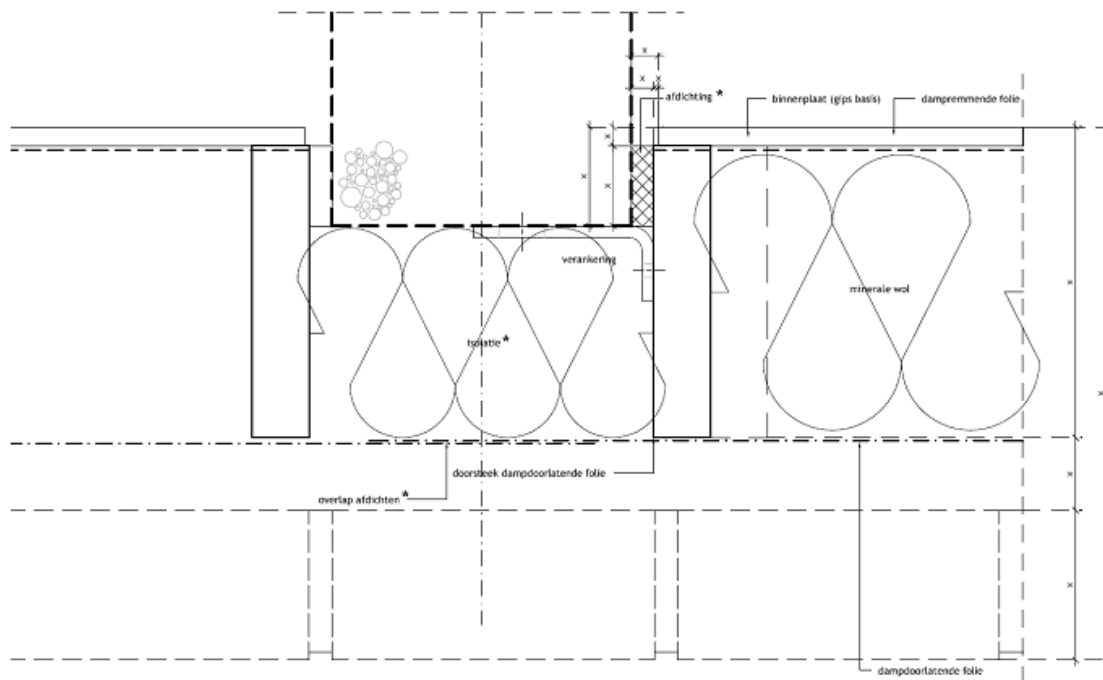
### B.1 Details binnenspouwbladen



#### Detail:

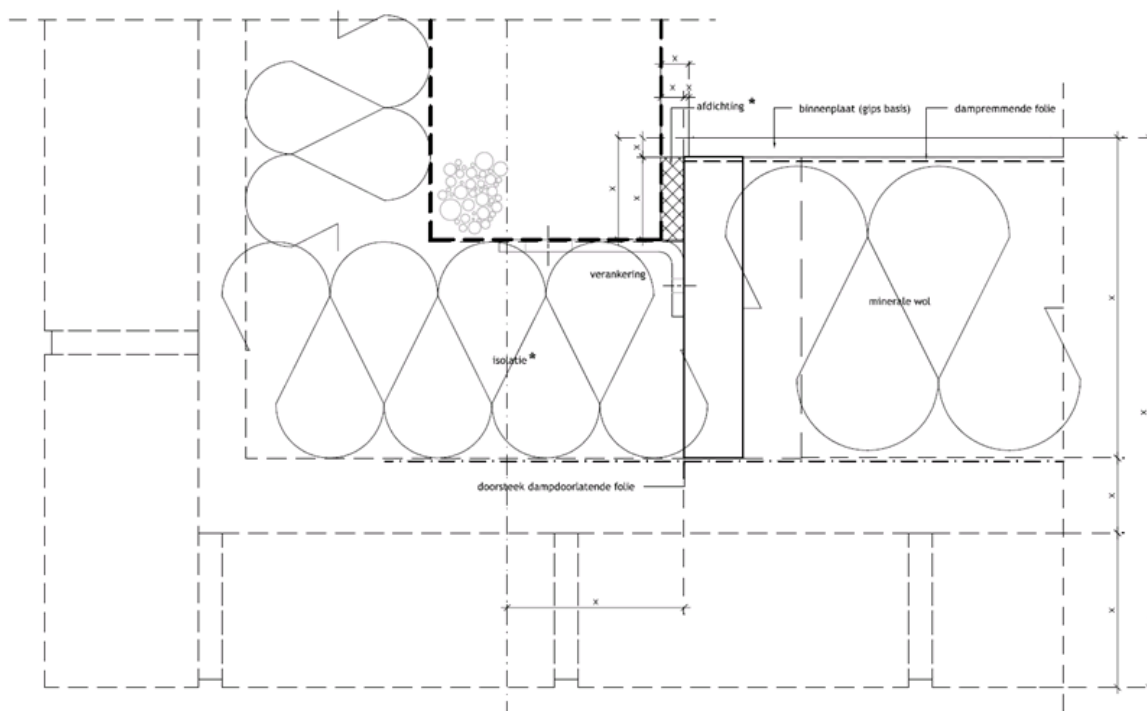
- 1 bouwmuuraansluiting (horizontaal)
- 2 kopgevelaansluiting (horizontaal)
- 3 begane grondvloeraansluiting (verticaal)
- 4 verdiepingsvloeraansluiting (verticaal)
- 5 aansluiting kozijn (horizontaal)
- 6 aansluiting bovendorpel kozijn (verticaal)
- 7 aansluiting onderdorpel kozijn (verticaal)
- 8 onderdorpel deurkozijnaansluiting (verticaal)

Detail 1



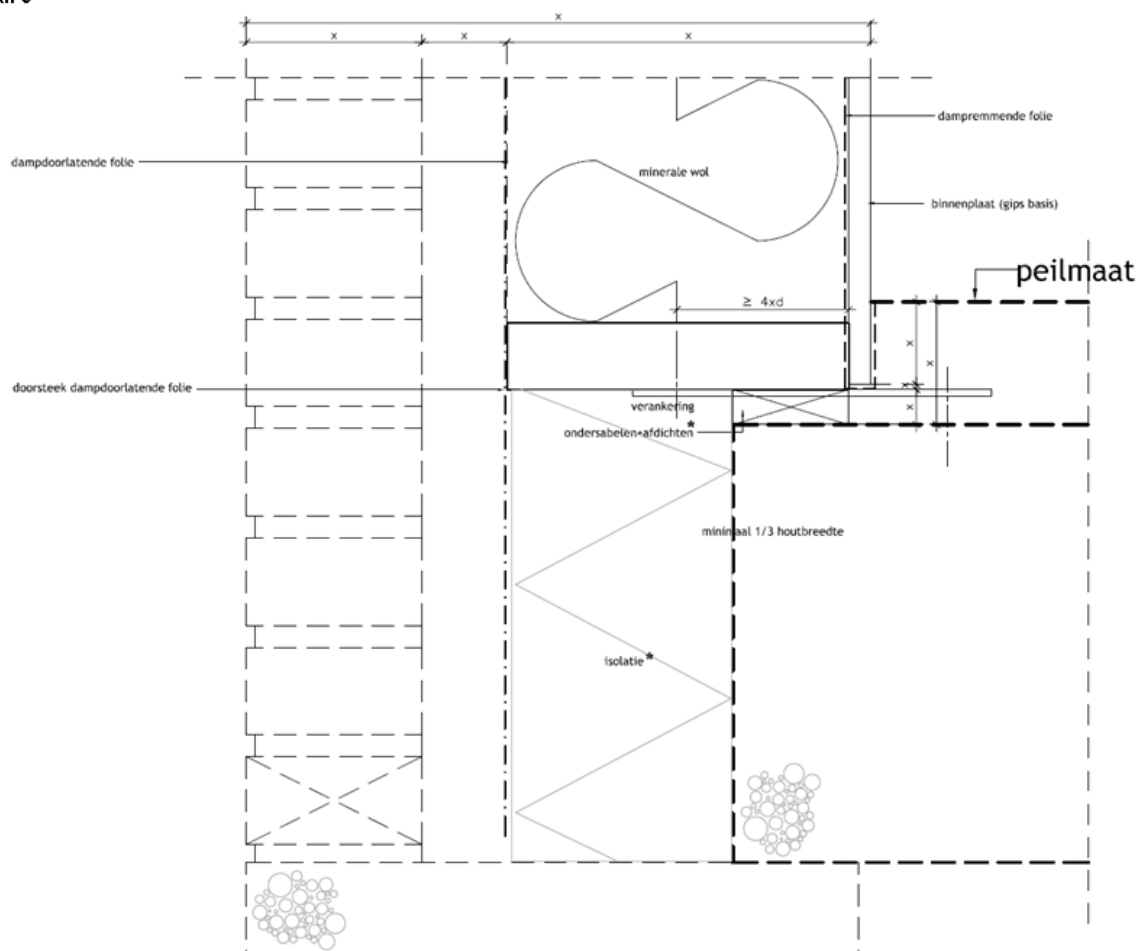
\* = buiten levering

Detail 2



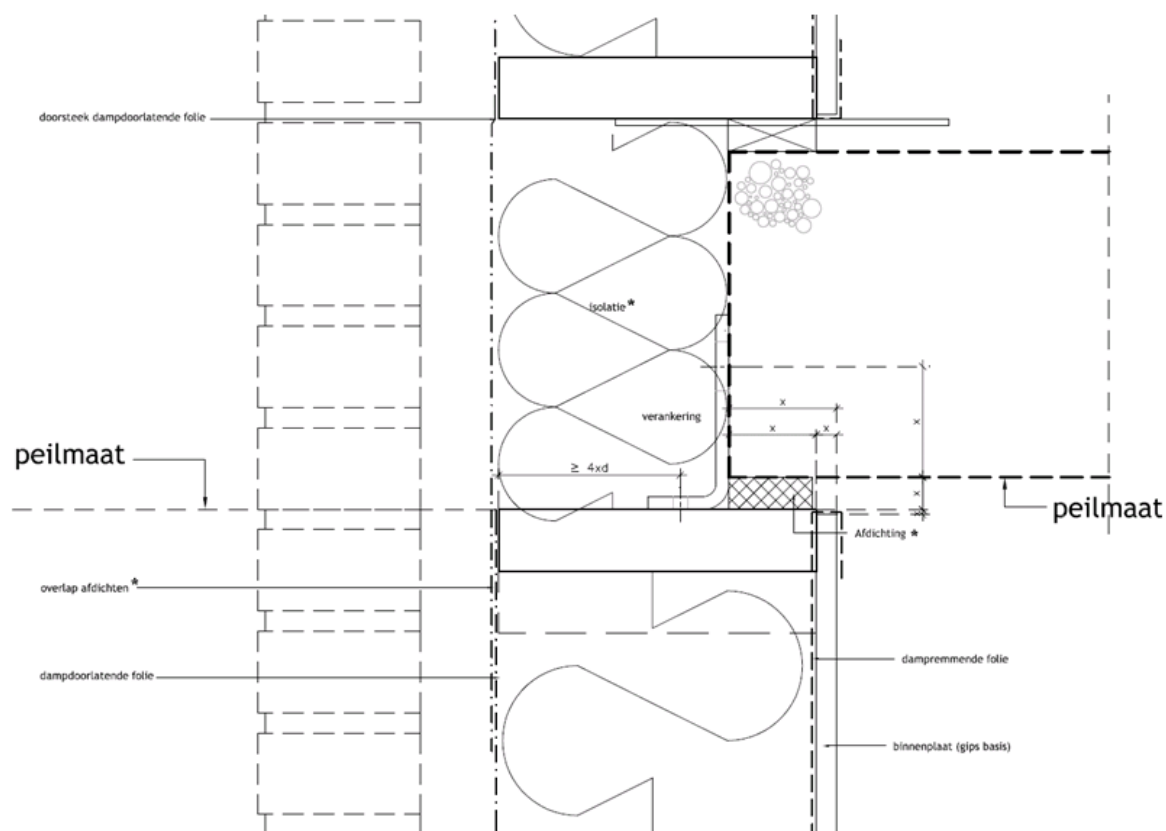
\* = buiten levering

Detail 3



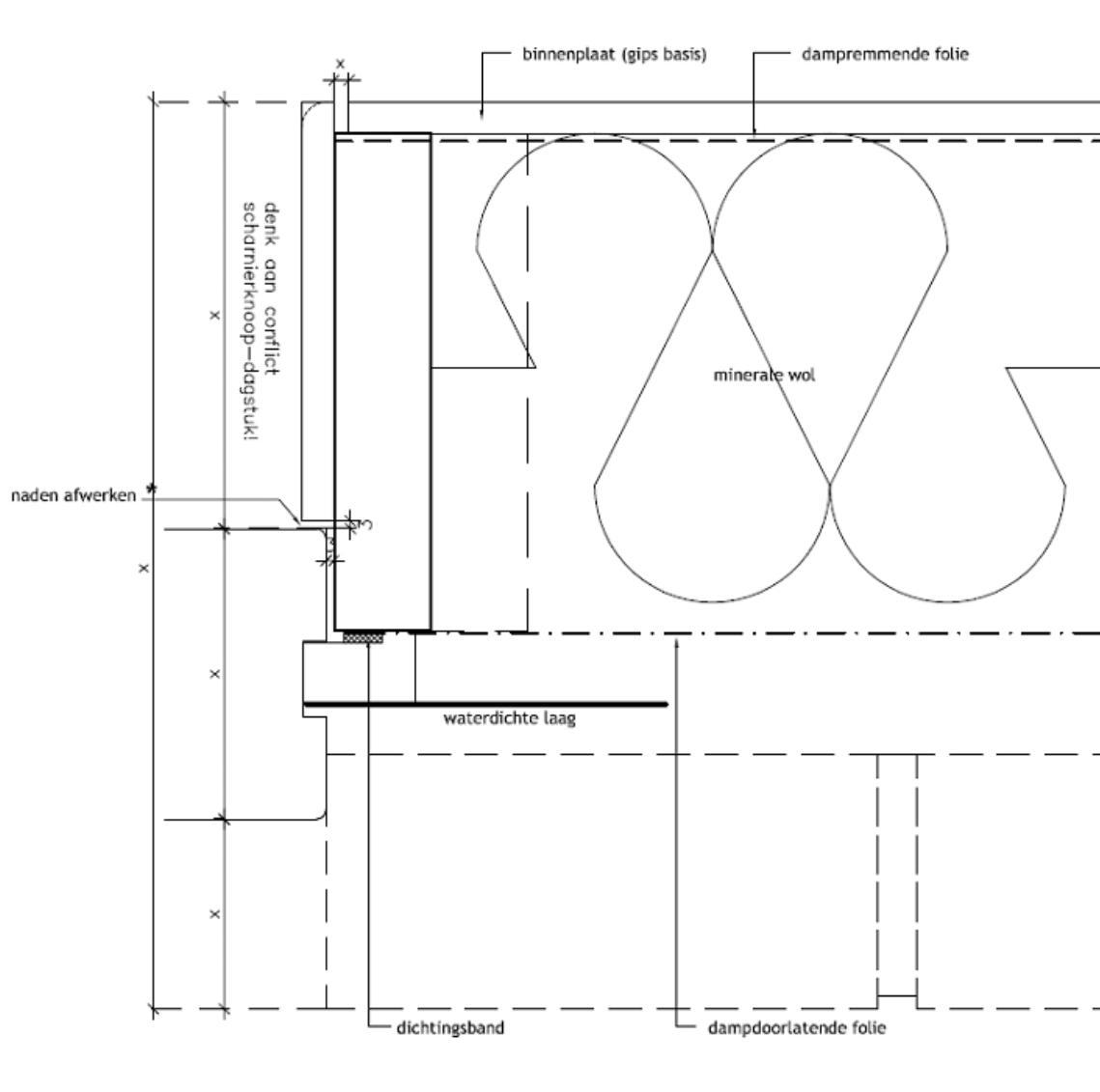
\* = buiten levering

Detail 4



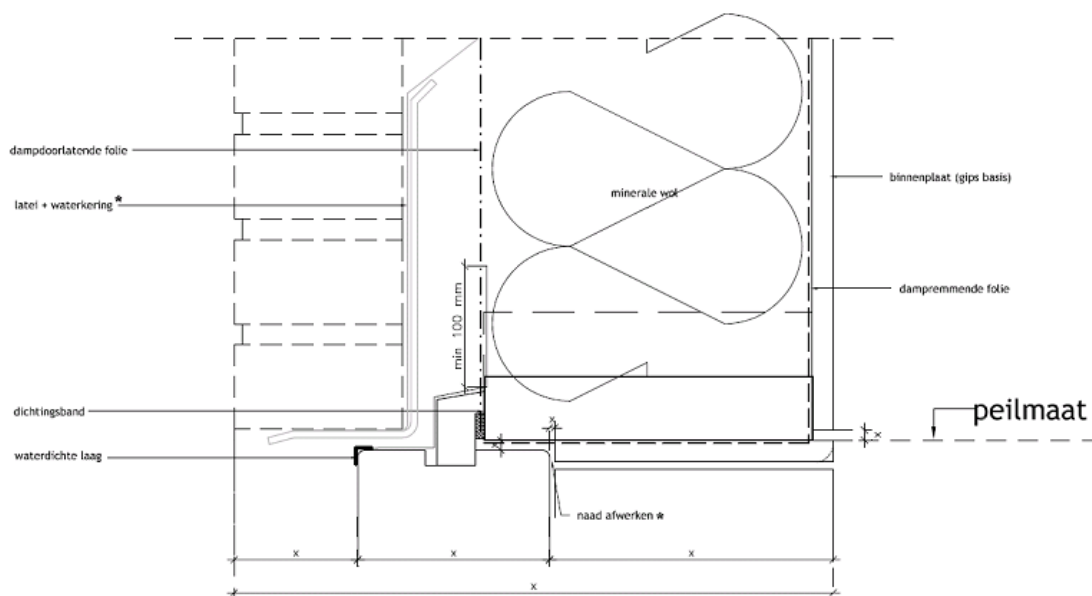
\* = buiten levering

Detail 5



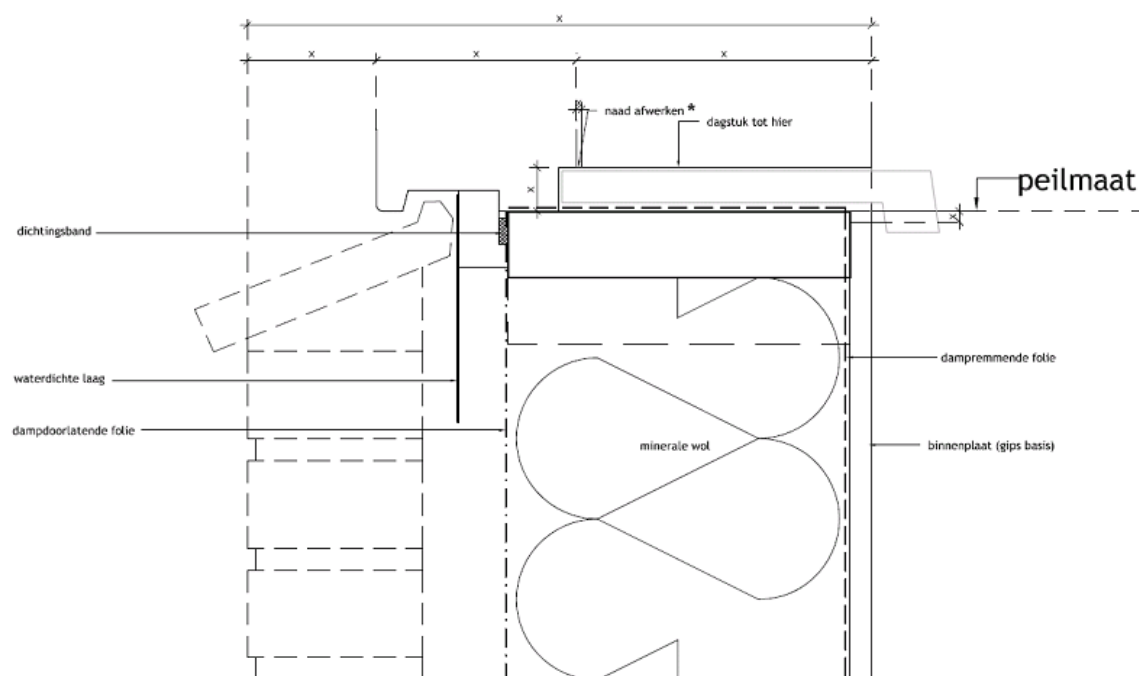
\* = buiten levering

Detail 6



\* = buiten levering

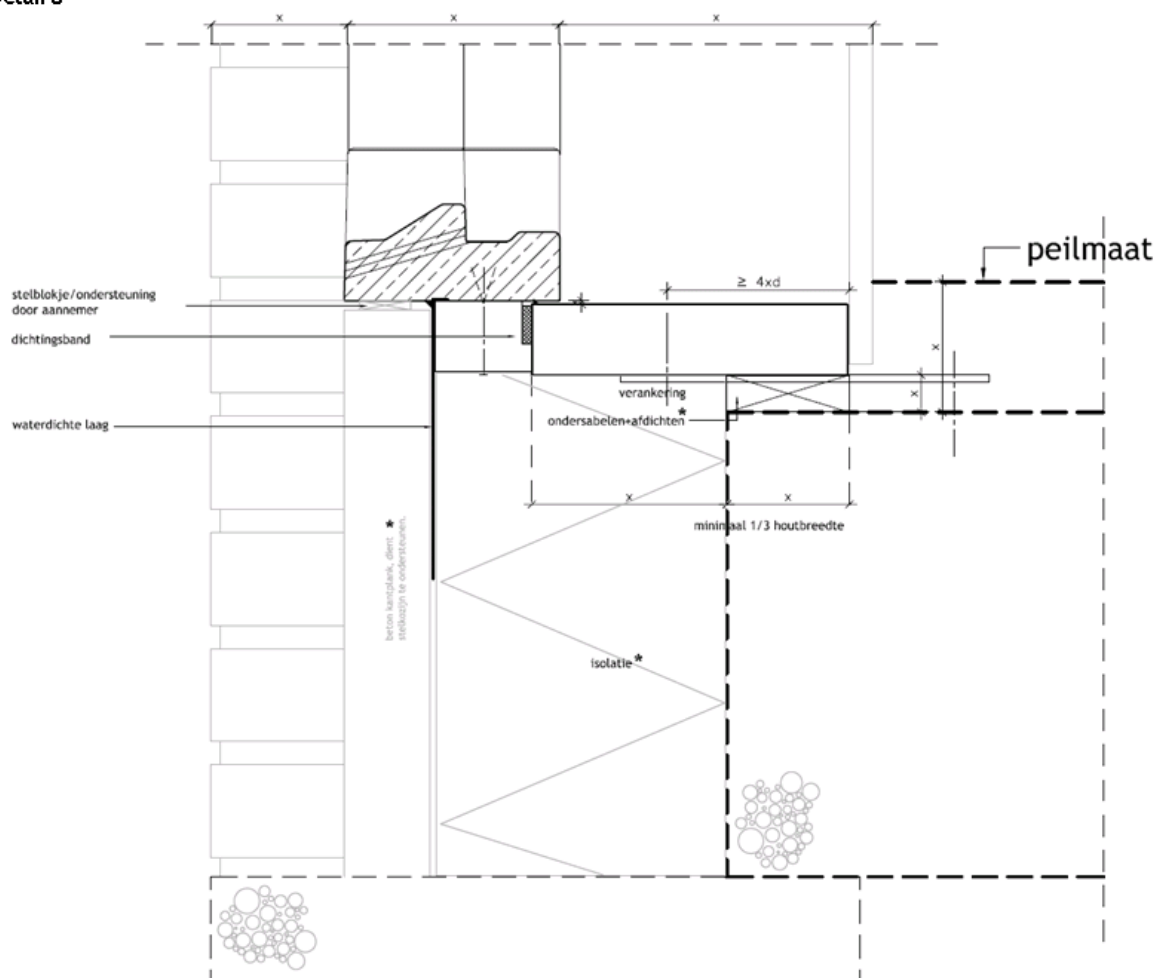
Detail 7



\* = buiten levering

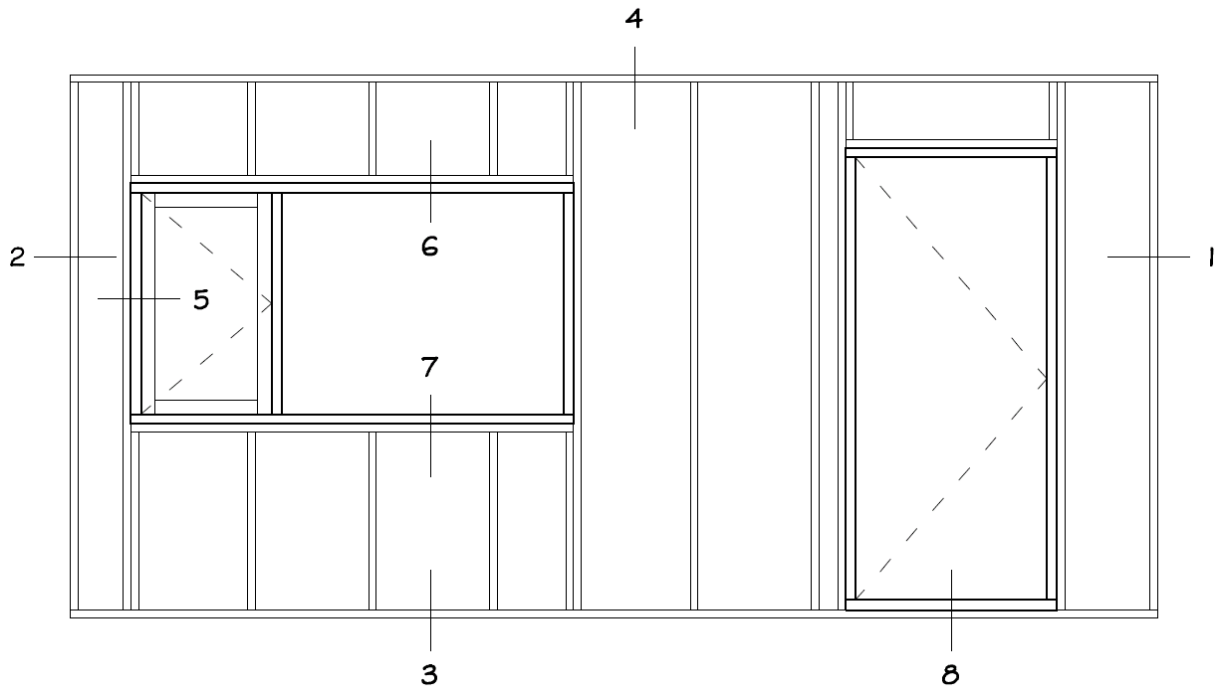


Detail 8



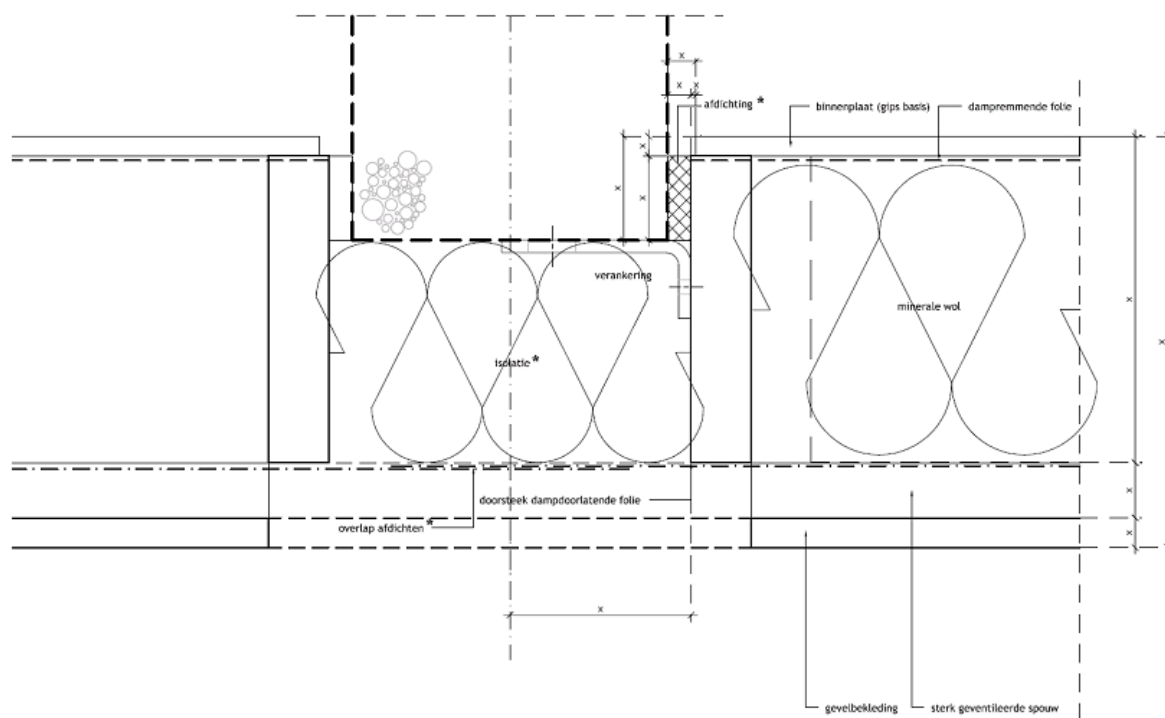
\* = buiten levering

## B.2 Details gevelvullende elementen



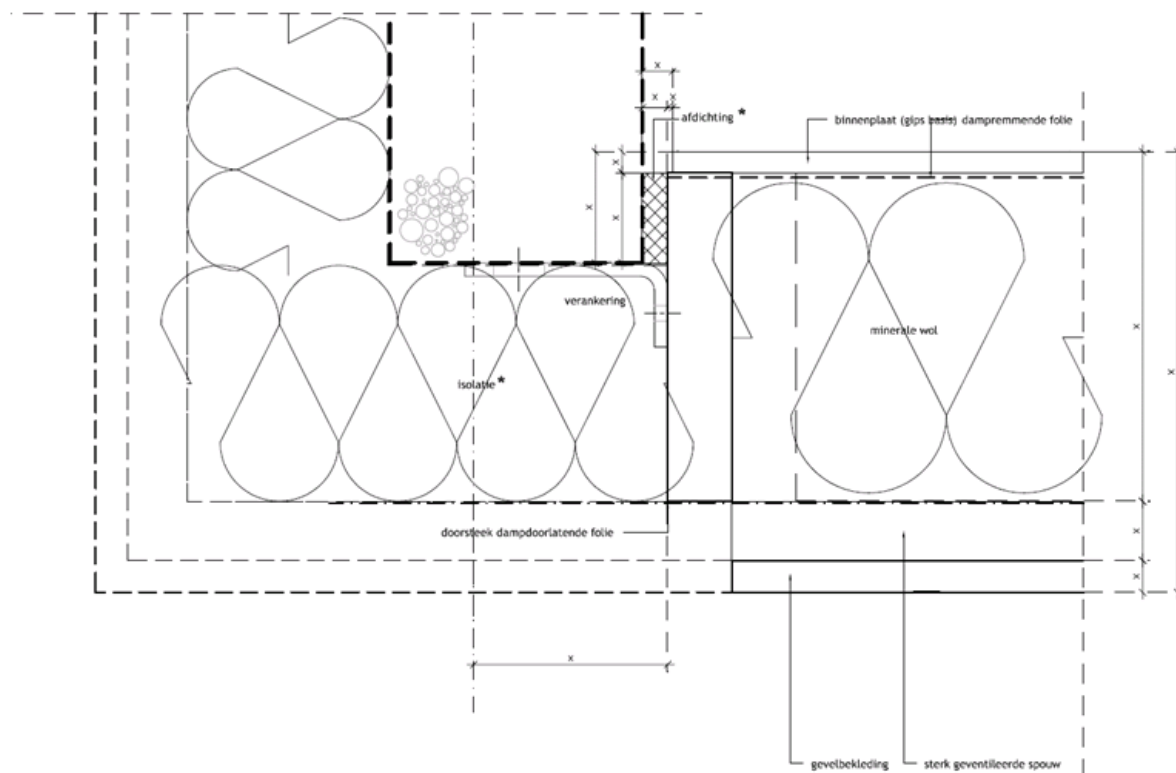
### Detail:

- 1 bouwmuuraansluiting (horizontaal)
- 2 kopgevelaansluiting (horizontaal)
- 3 begane grondvloeraansluiting (verticaal)
- 4 verdiepingvloeraansluiting (verticaal)
- 5 aansluiting kozijn (horizontaal)
- 6 aansluiting bovendorpel kozijn (verticaal)
- 7 aansluiting onderdorpel kozijn (verticaal)
- 8 onderdorpel deurkozijnaansluiting (verticaal)



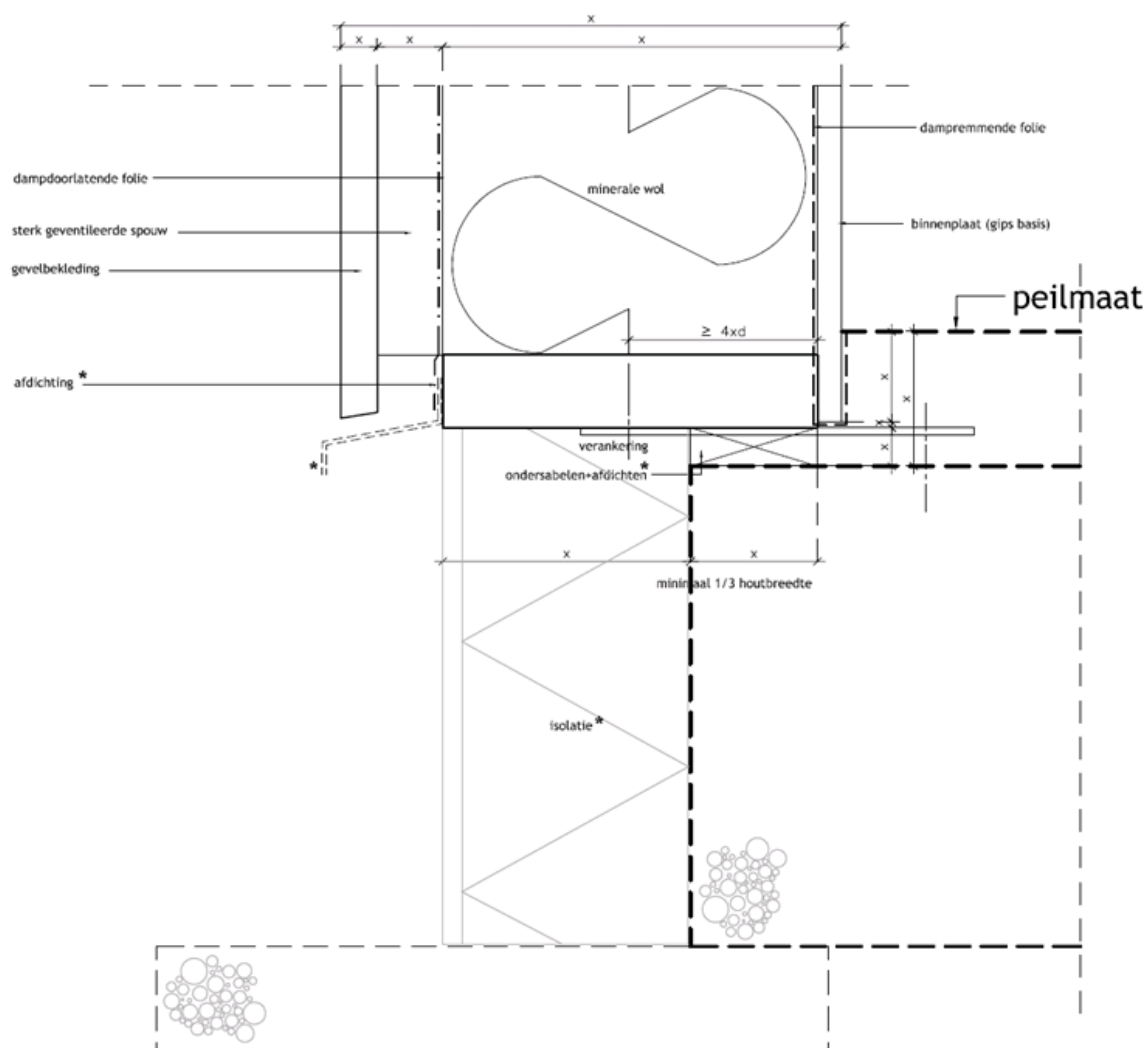
\* = buiten levering

Detail 2



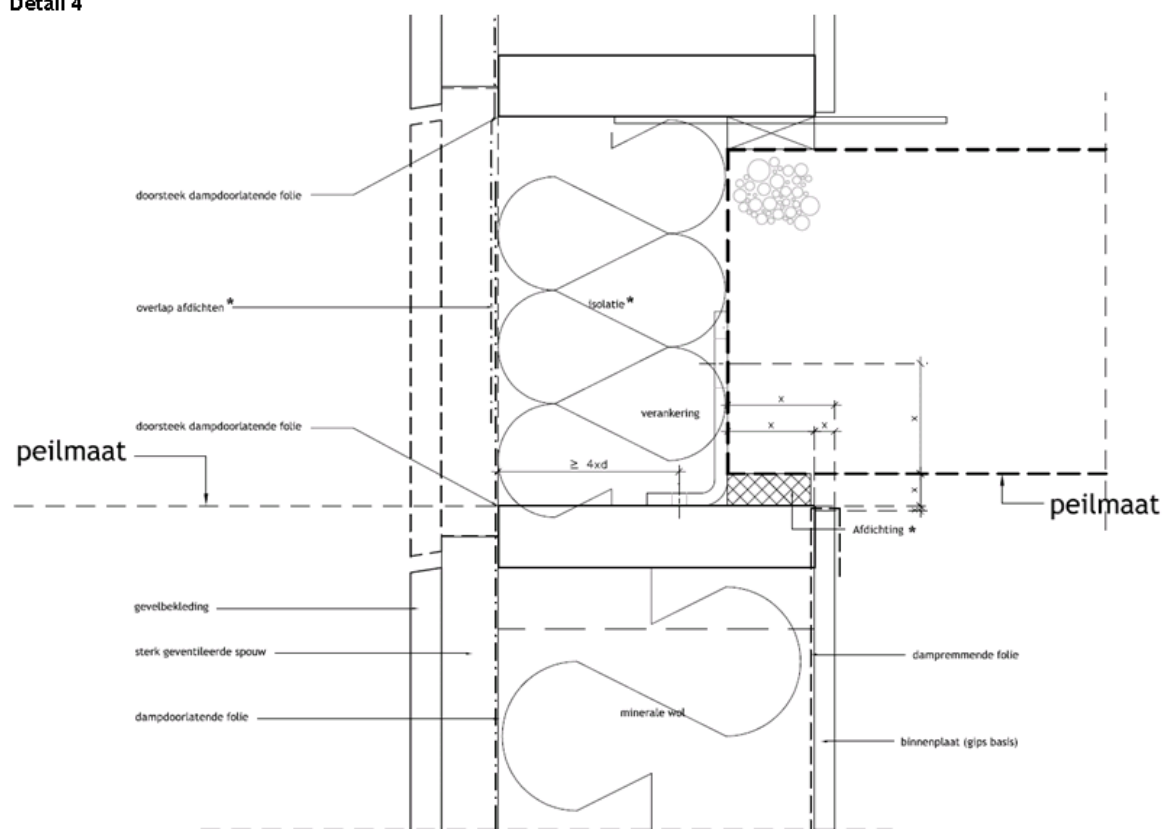
\* = buiten levering

Detail 3



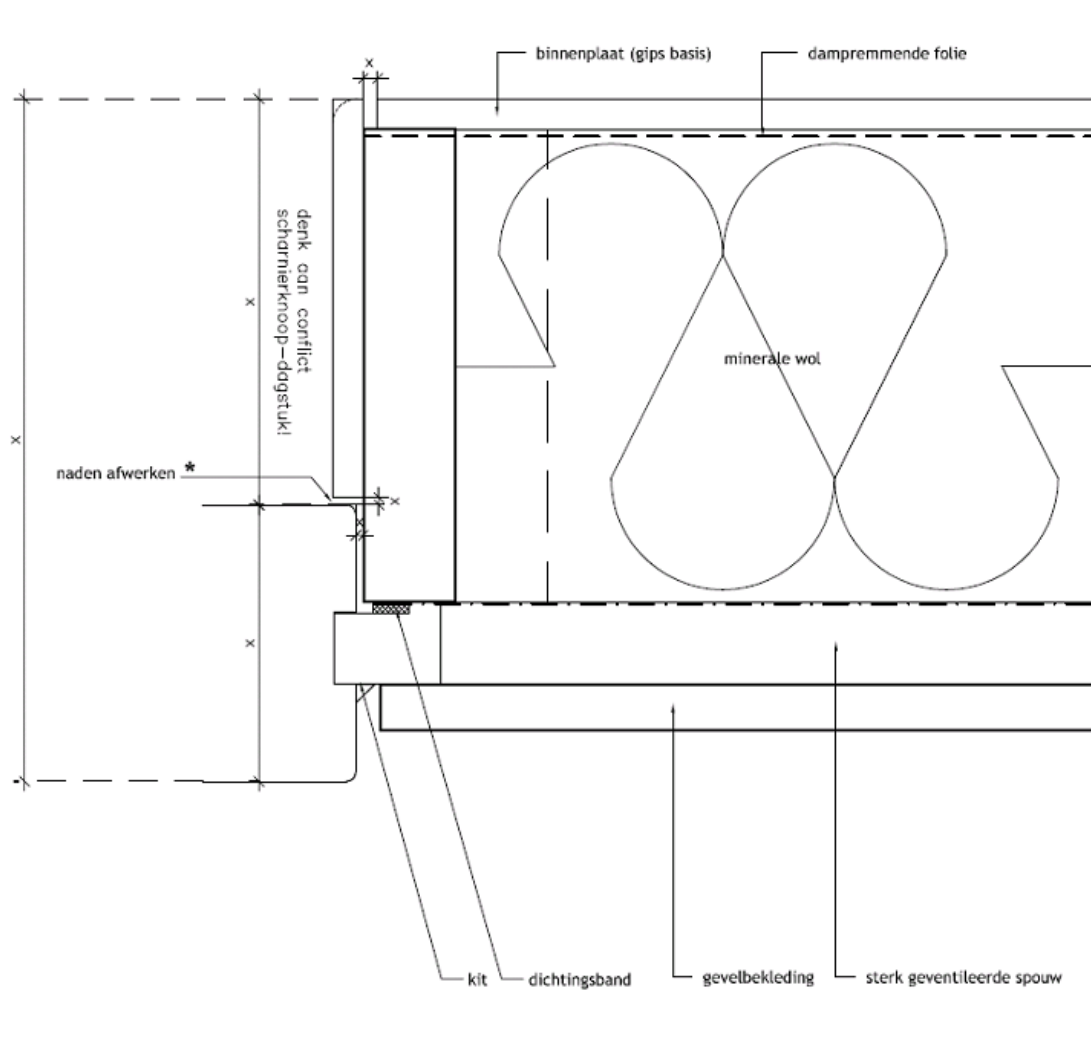
\* = buiten levering

Detail 4



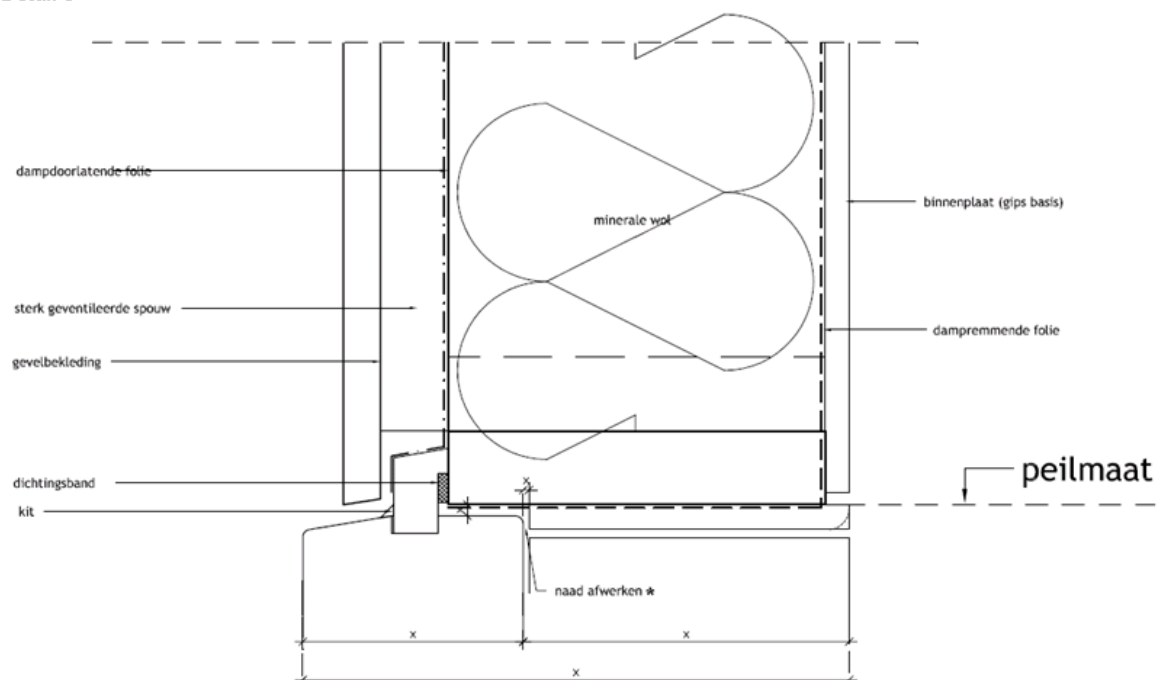
\* = buiten levering

Detail 5



\* = buiten levering

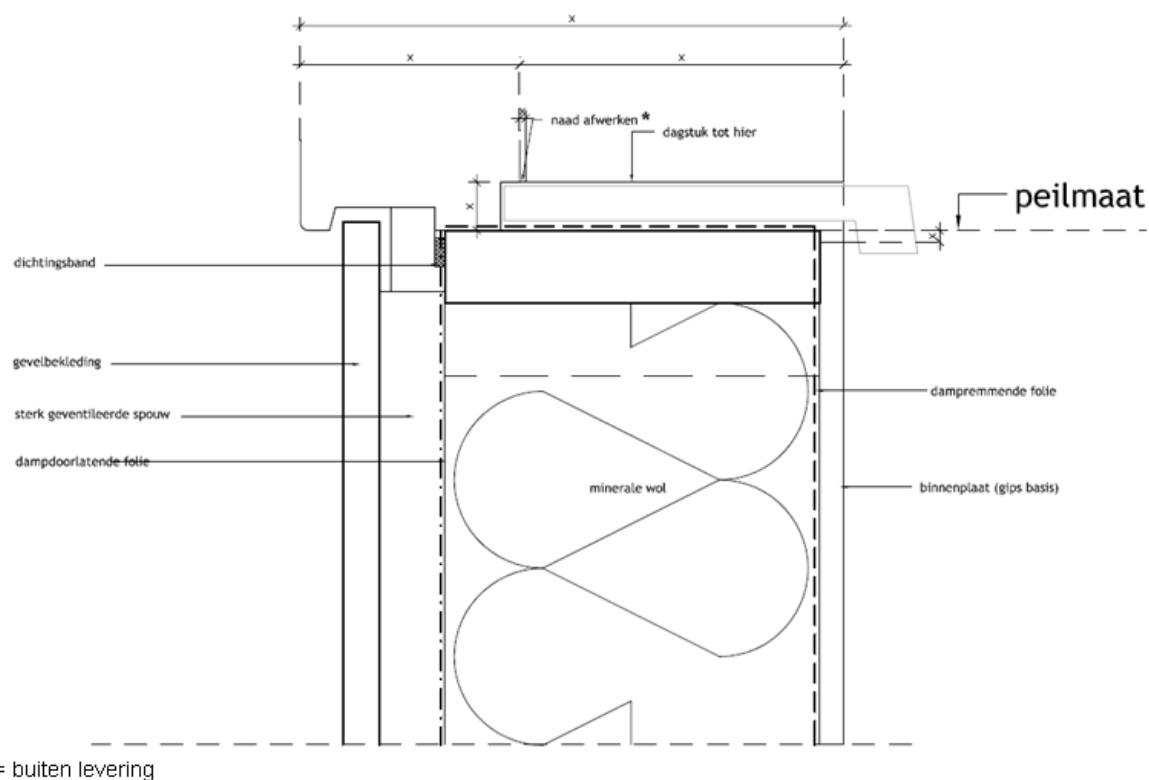
Detail 6



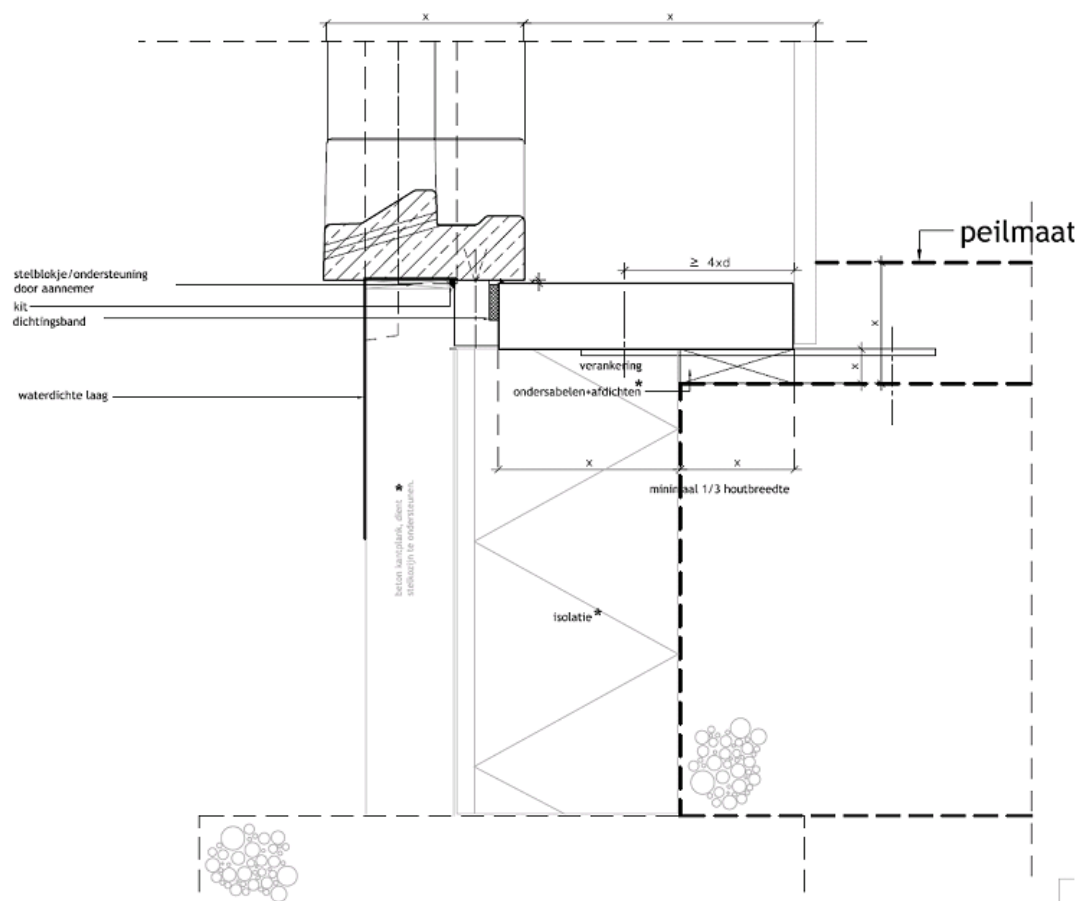
\* = buiten levering



Detail 7

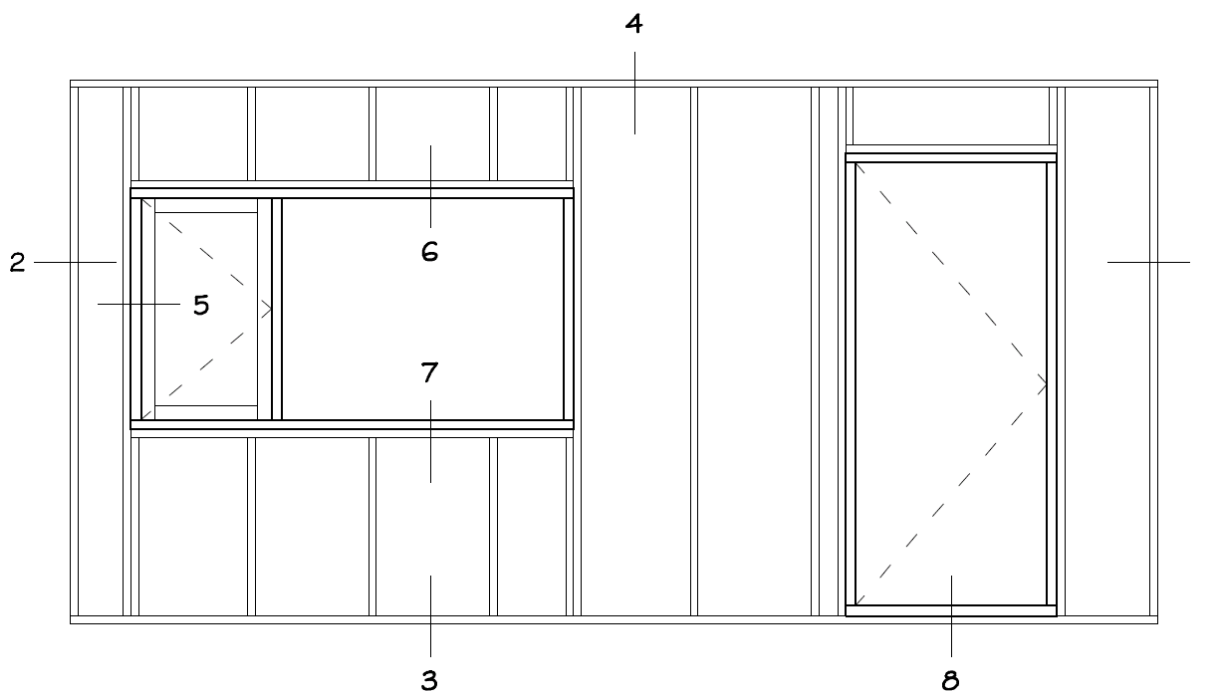


Detail 8



\* = buiten levering

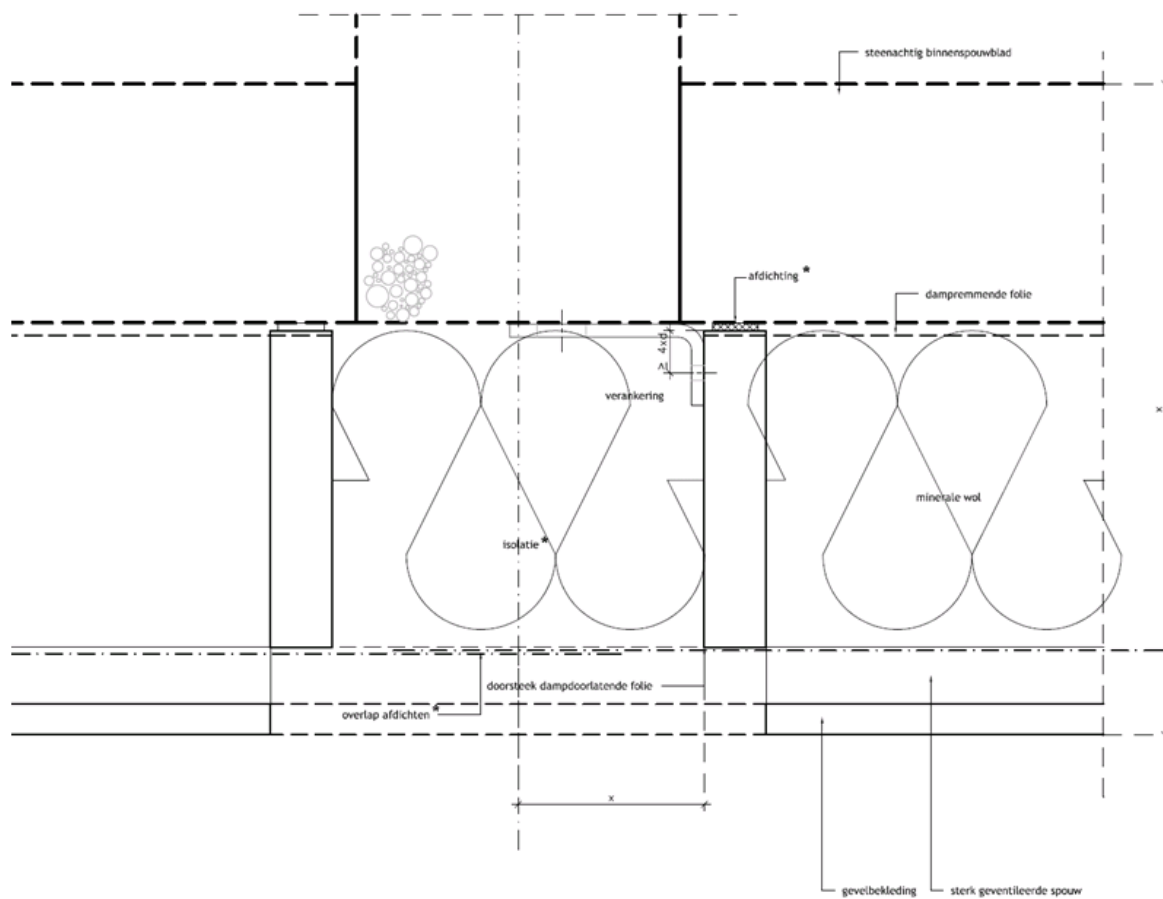
### B.3 Details voorzetwanden



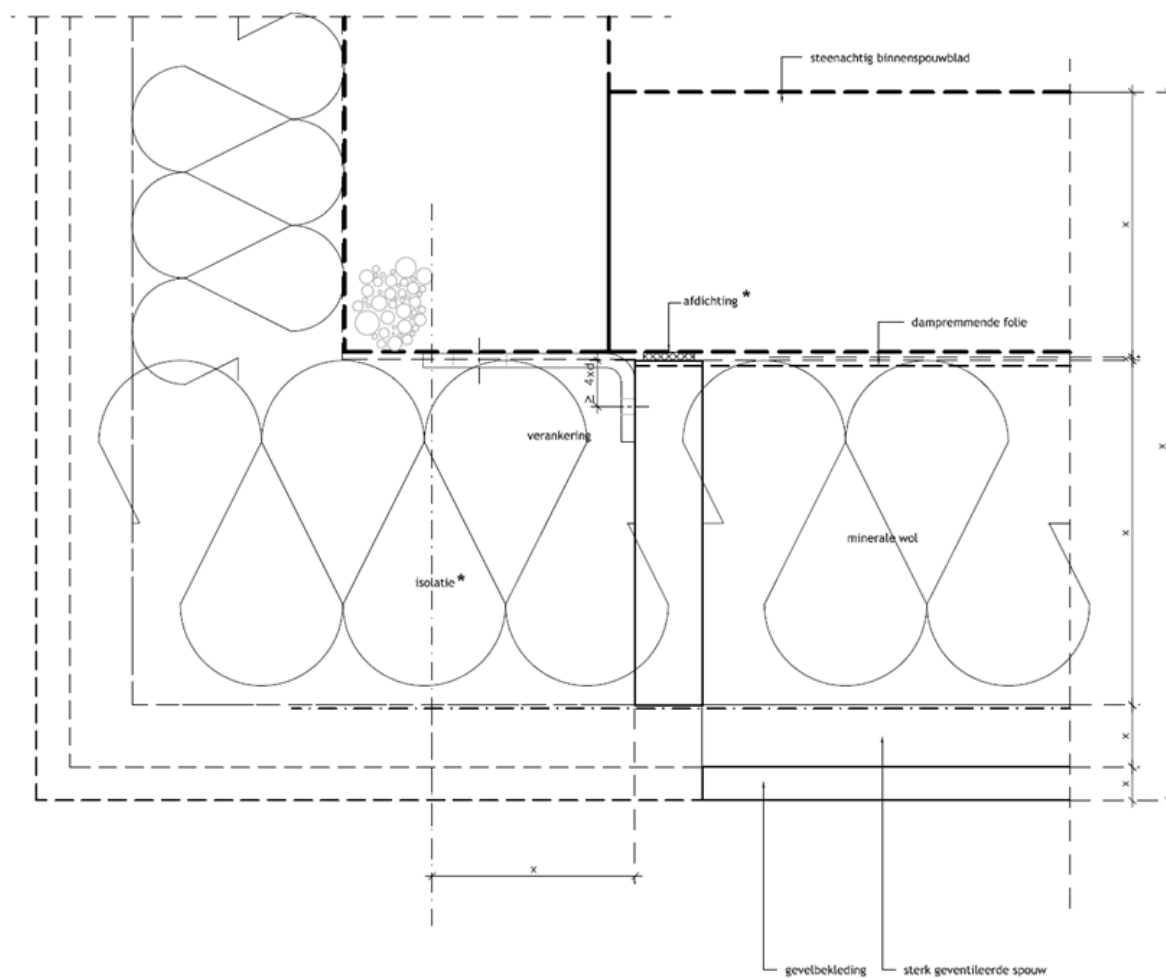
**Detail:**

- 1 bouwmuuraansluiting (horizontaal)
- 2 kopgevelaansluiting (horizontaal)
- 3 begane grondvloeraansluiting (verticaal)
- 4 verdiepingsvloeraansluiting (verticaal)
- 5 aansluiting kozijn (horizontaal)
- 6 aansluiting bovendorpel kozijn (verticaal)
- 7 aansluiting onderdorpel kozijn (verticaal)
- 8 onderdorpel deurkozijnaansluiting (verticaal)

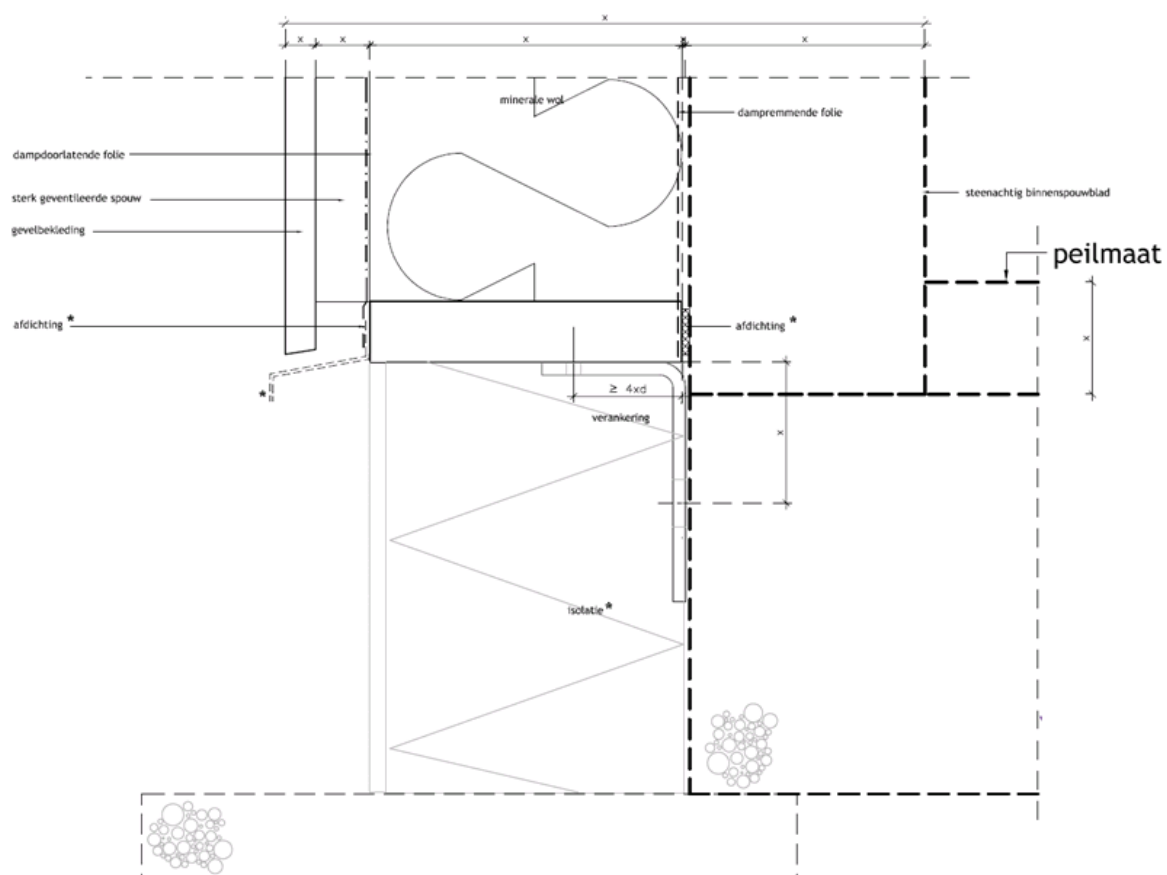
Detail 1



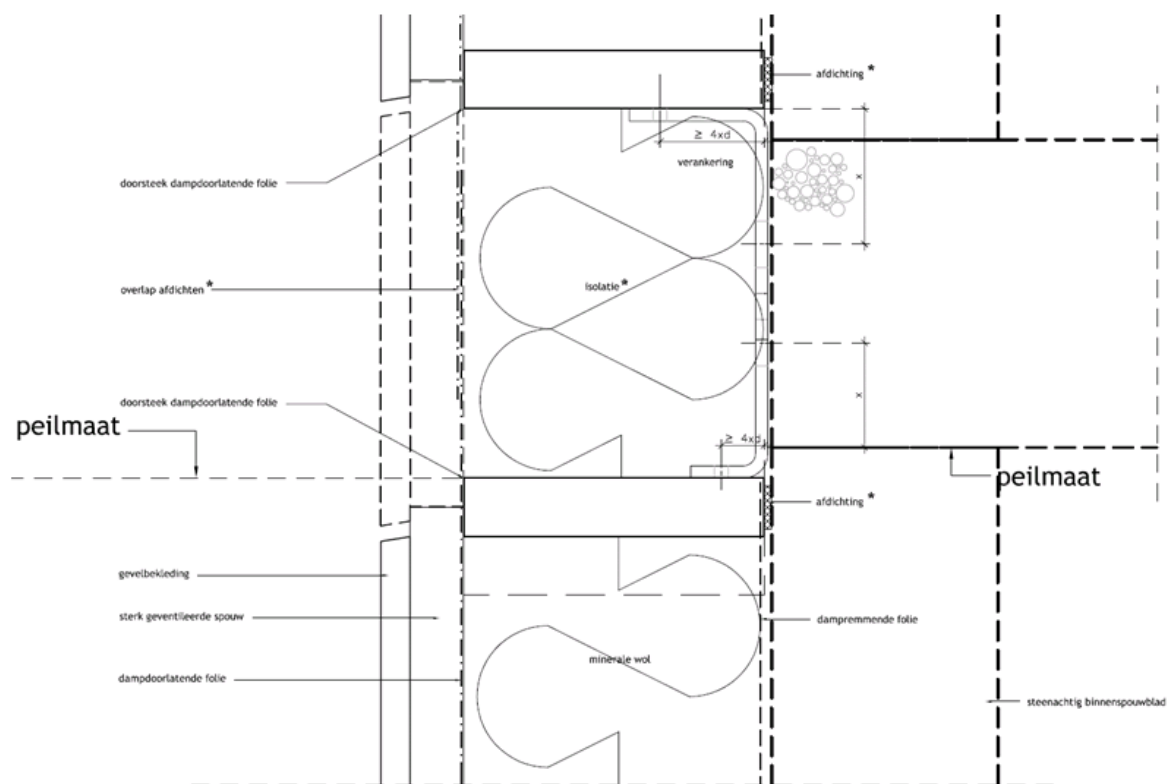
Detail 2



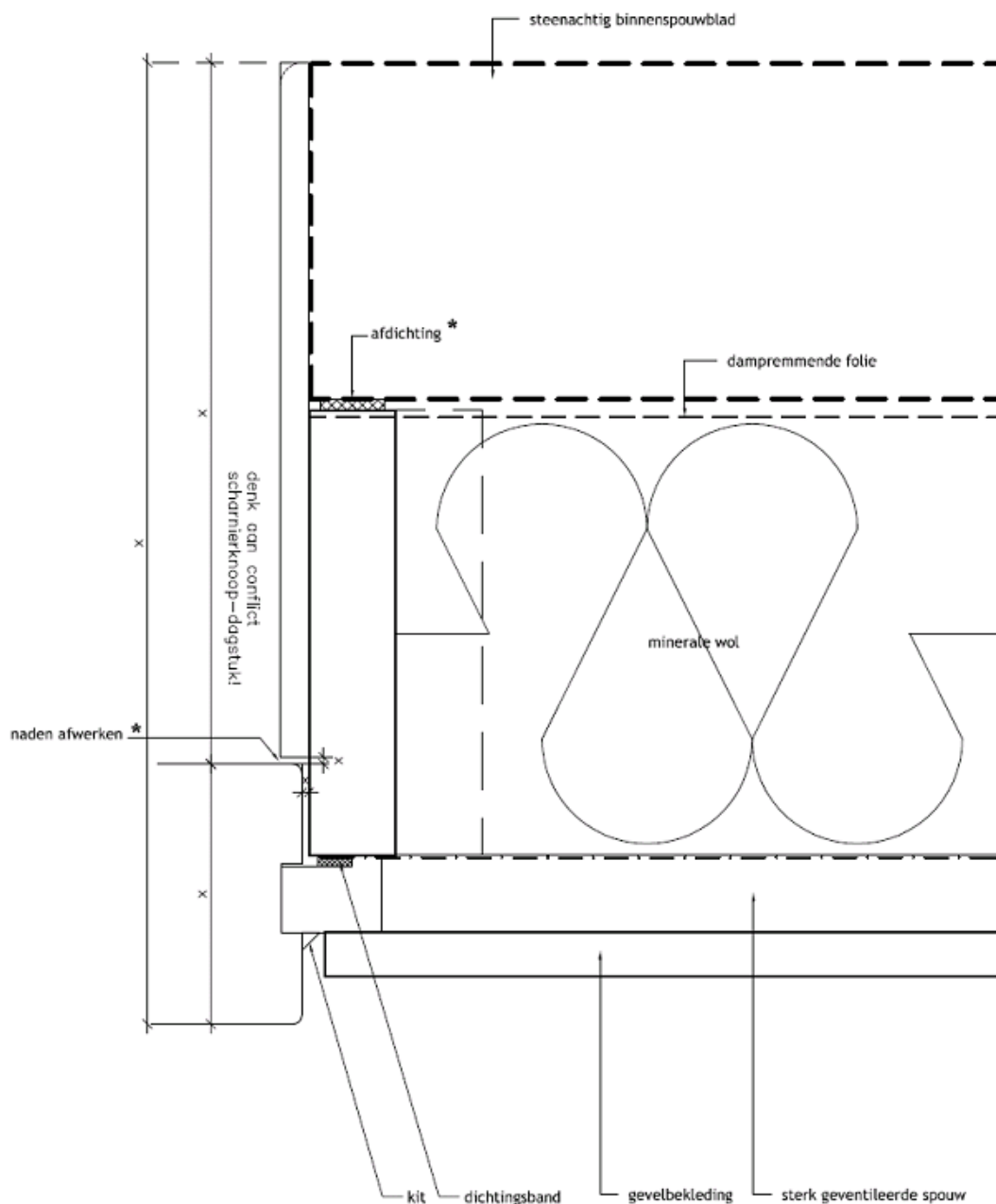
Detail 3



Detail 4

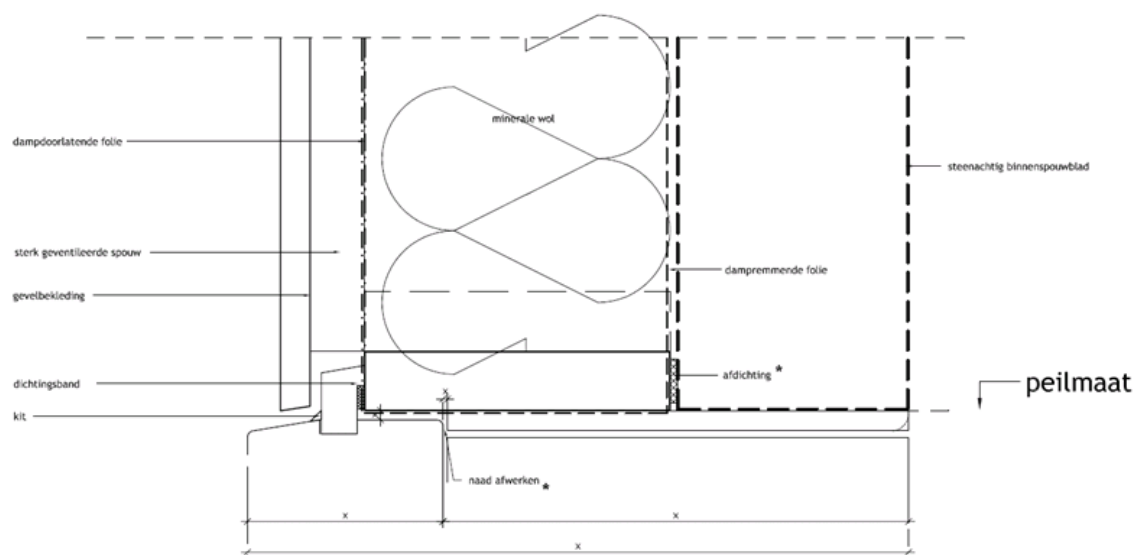


Detail 5

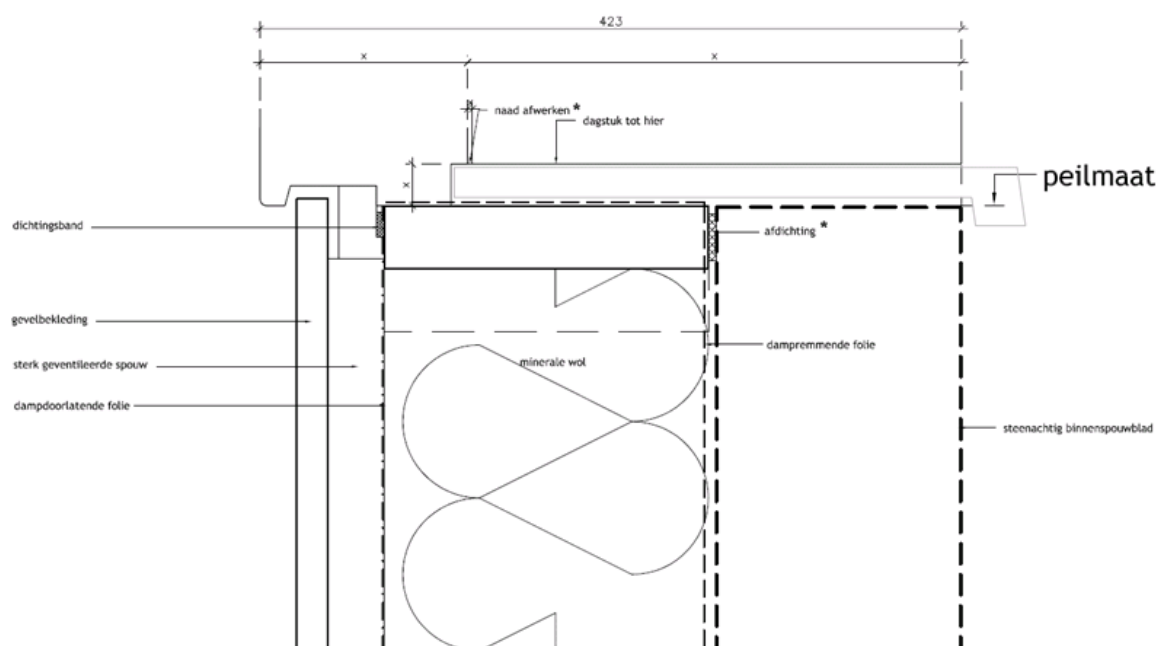




Detail 6



Detail 7



Detail 8

