

Kozijnaansluitingen

Algemeen

In dit katern is omschreven op welke wijze aansluitingen van kozijnen aan het bouwkundig kader dienen te worden uitgevoerd. De aansluitingen zijn onderverdeeld in 4 groepen:

- Hoofdprincipes en details van kozijnaansluitingen (tekeningenserie 11.B1)
- Principe/voorbeelddetails van kozijnaansluitingen (tekeningenserie 11.B2)
- Principe/voorbeelddetails van bijzondere kozijnaansluitingen met aanvullende voorwaarden (tekeningenserie 11.B3)
- Renovatie (tekeningenserie 11.B4)

Prestatie-eisen

De in dit katern beschreven principes van de diverse aansluitingen zijn toegelaten op basis van prestatie-eisen met betrekking tot:

- constructieve veiligheid (sterkte en stijfheid van de constructie; een kozijn heeft geen dragende functie en staat loodrecht in een gevel);
- gezondheid (wering van geluid van buiten, wering van vocht van buiten, wering van vocht van binnen en beperking van schadelijke materialen);
- bruikbaarheid (weerstand tegen gebruiksbelasting op beweegbare delen, ondervangen van krimp en uitzetting als gevolg van mechanische belasting, vochtbelasting en temperatuurbelasting);
- energiezuinigheid (thermische isolatie en luchtdoorlatendheid);
- duurzaamheid in relatie tot de verschillende blootstellingsklassen van hout;
- toegankelijkheidseis van de woning.

Uitgangspunten

In dit katern komen met betrekking tot de aansluitingen van de kozijnen op het bouwkundig kader de volgende onderwerpen aan de orde:

- de positie en maatvoering van de kozijnen ten opzichte van het bouwkundig kader;
- de verankering van de kozijnen aan het bouwkundig kader;
- waterdichte en waterwerende lagen in de aansluiting(en);
- luchtdichting in de aansluiting(en).

Basis uitgangspunten zijn de traditionele kozijnaansluitingen op een stenen binnenblad met isolatie in de spouw. De spouw wordt in de regel geheel of gedeeltelijk afgesloten met een spouwlat of stelkozijn.

Met betrekking tot de bouwkundige aansluitingen, volgens BRL 0801 paragraaf 6.1, draagt de timmerfabrikant in concept III en IV voor ontwerp en montage de verantwoordelijkheid.

Ook in concept I, II en II+ is de timmerfabrikant verantwoordelijk voor ontwerp omdat anders de prestaties voor de aansluiting (zoals aangewezen in bijvoorbeeld het vewerkingsvoorschrift in BRL 0801, paragraaf 8.1) niet kunnen worden gerealiseerd!

11.2

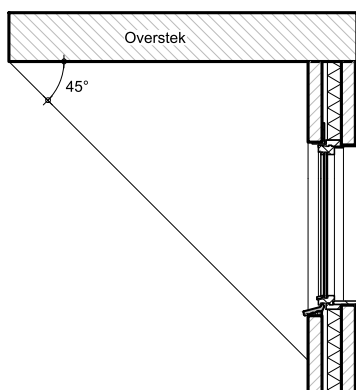
Toepassingsklassen

De toepassingsklassen voor houten gevelelementen geeft de mate van blootstelling /belasting van het (buiten)klimaat op het houten gevelelement aan. Aan houten gevelelementen met een hoge blootstelling/ belasting van het buitenklimaat worden hogere eisen gesteld ten aanzien van de toegepaste materialen (zoals houtsoort en verlijming). De onderverdeling van toepassingsklasse is weergegeven in onderstaande tabel 1a.

Tabel 1a: Gebruiksklasse hout in relatie tot blootstelling en risico

Toepassings klasse houten gevelelementen	Omschrijving	Richtlijn
1	Binnen; beide kanten binnenklimaat	BRL 2211
2	Beschut buiten ¹ ; klimaat scheidend	BRL 0801
3	Normaal buiten; omkanten houten gevelement geheel binnen het vlak van de gevel	BRL 0801
4	Extreem buiten; omkanten houten gevelement geheel of gedeeltelijk buiten het vlak van de gevel	BRL 0801

¹ Onder beschut wordt verstaan buiten de slagschaduw van regen. Hiervan is sprake als het volledige kozijn is afgeschermd door een overstek onder een hoek van 45° (zie onderstaand figuur)



Op basis van de indeling van de toepassingsklasse van houten gevelelementen wordt in onderstaande tabel de relatie weergegeven tussen de duurzaamheid van de toe te passen houtsoort, het concept waaronder de houtsoort mag worden toegepast en de geschiktheid van een houtsoort voor een toepassingsklasse.

Tabel 1b: Relatie toepassingsklasse, houtsoort en concepten

Toepassingsklasse houten gevelelementen	Duurzaamheidsklasse houtsoort	Concepten
1, 2, 3, 4	1 en 2	I, II, II+, III, IV
1, 2, 3	3 en 4	II, II+, III, IV
1, 2	5	III, IV

Op basis van de indeling van de toepassingsklasse van houten gevelelementen dient voor de kozijnverbinding een verbindingsmiddel te worden toegepast die voldoet aan de klasse zoals weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 1c: Relatie toepassingsklasse en verbindingsklasse

Toepassingsklasse houten gevelelementen	Verbindingsklasse (kozijnen) volgens BRL 0819	Verbindingen t.b.v. ramen en (hef)schuifdeuren volgens
1	A	n.v.t.
2	B	Bijlage 7 van de BRL 0801 met een lijm die voldoet aan BRL 2339 en/of BRL 0819
3	B	Bijlage 7 van de BRL 0801 met een lijm die voldoet aan BRL 2339 en/of BRL 0819
4	C	Bijlage 7 van de BRL 0801 met een lijm die voldoet aan BRL 2339 en/of BRL 0819

Situering onderzijde stijlen en

laaggelegen onderdorpels

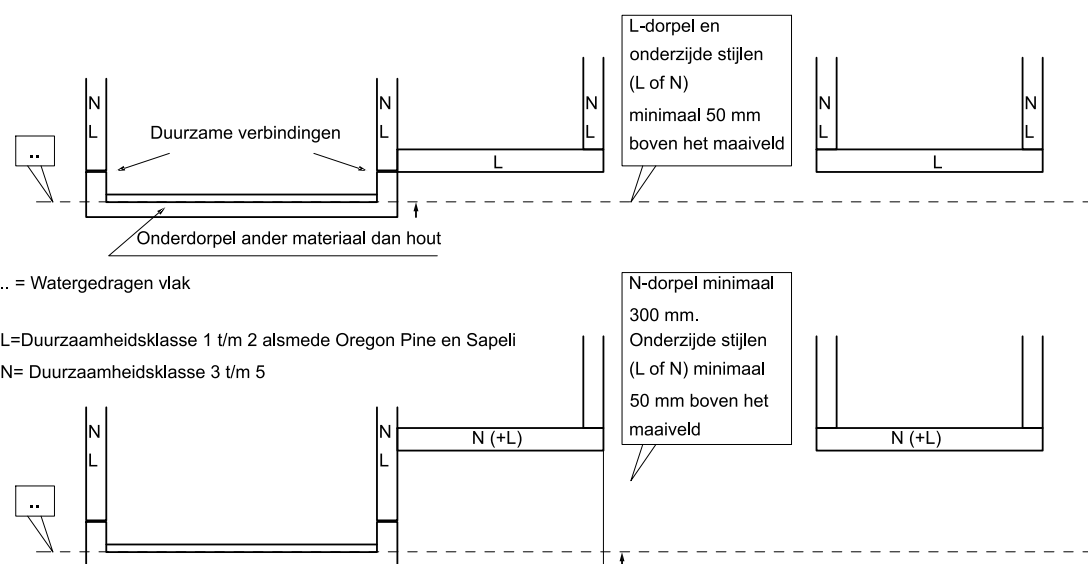
Vanaf 50 mm boven het watergedragen vlak (o.a. maaiveld) worden de stijlen in hout uitgevoerd. Vanaf 50 mm boven het watergedragen vlak (o.a. maaiveld) mogen de onderdorpels in hout uit duurzaamheidsklasse 1 en 2, alsmede de houtsoorten Oregon Pine en Sapeli zijn. Vanaf 300 mm boven het watergedragen vlak mogen de onderdorpels in hout uit duurzaamheidsklasse 1 t/m 4 zijn.

Onder de bovengenoemde situaties moet een laag reliëfdorpel worden toegepast die voldoet aan de eisen zoals opgenomen in de [BRL 0813](#).

Voor inpandige woningtoegangsdeuren mag de laagreliëfdorpel en/of laag gelegen houten onderdorpel worden vervangen voor een tijdelijke voorziening die zorgt voor een vormvast kader mits de prestaties aantoonbaar geborgd zijn.

Voor bergingskozijnen kunnen de kozijnen worden uitgevoerd met een metalen onderdorpel bevestigd aan de onderzijde van de stijlen. De onderzijde van de kozijnverbinding (stijl-metalen onderdorpel) bevindt zich ten minste 100 mm boven het maaiveldniveau.

Situering onderzijde stijlen en laaggelegen onderdorpels



11.4

Eisen kozijnaansluitingen

11.4.1

Ontwerp

Bij aansluitingen, koppelingen en afdichtingen dient te worden voorkomen dat er naden ontstaan, waarin water capillair kan worden vastgehouden.

11.4.2

Plaatsing in de bouw

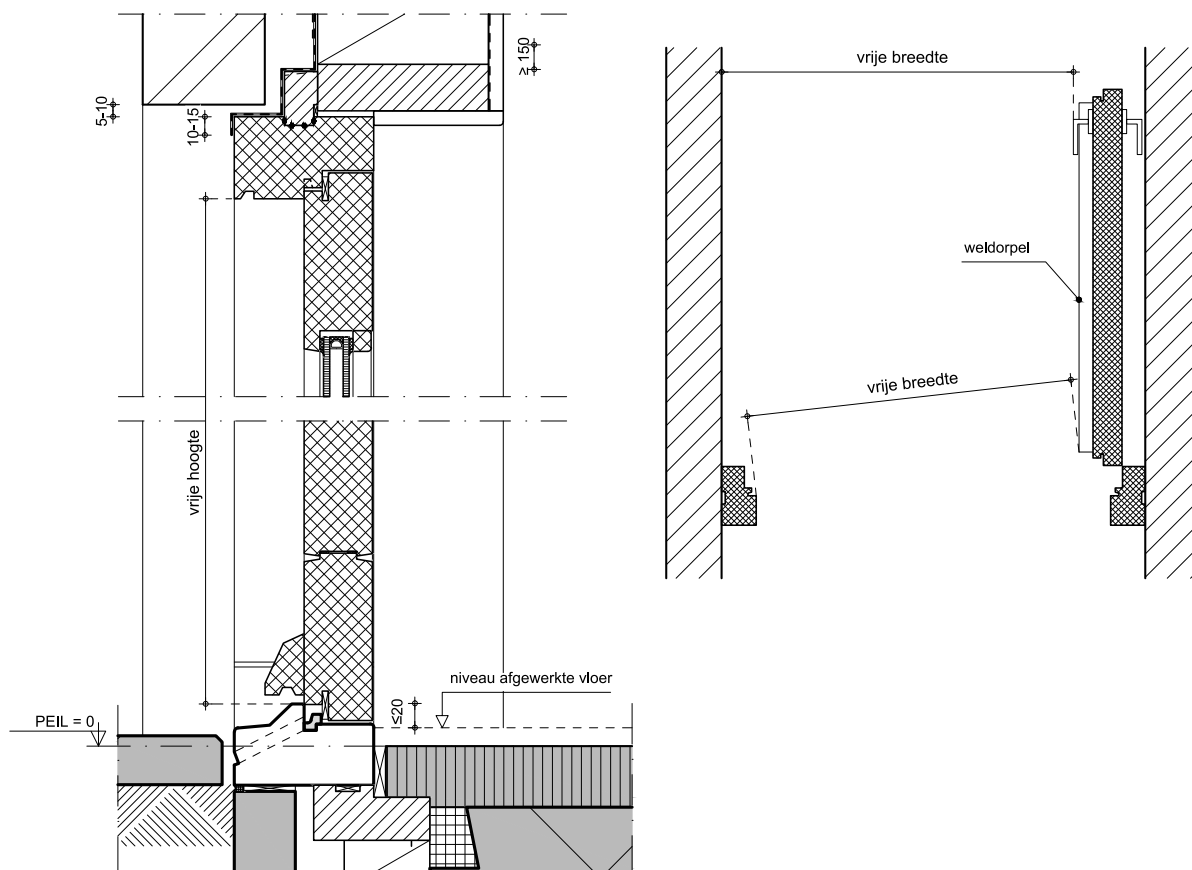
Voor eisen en verantwoordelijkheden met betrekking tot aanlevering en plaatsing van kozijnen en toe te passen dichtingsmaterialen e.d. in de bouw wordt verwezen naar de [katernen 40, 72, 73 en 81](#). De timmerfabrikant is verplicht voor de door derden uit te voeren werkzaamheden (opslag op de bouwplaats, plaatsen tegen het bouwkundig kader, beschermen tijdens de bouwfase, beglazen en aflakken) verwerkingsvoorschriften mee te leveren.

In de verwerkingsvoorschriften moet nadrukkelijk verwoord worden wie met betrekking tot de volgende zaken de verantwoordelijkheid heeft:

- bij het aan metselen dient voorkomen te worden dat stijlen en dorpels vervormen als gevolg van doormetselen;
- aan een kozijn mag geen dragende functie ontleend worden, ook niet tijdelijk;
- in de bouwkundige aansluitingen mogen geen capillaire naden voorkomen. Zo dient bij het plaatsen van raamdorpelstenen rekening te worden gehouden met een vrije ruimte in de aansluiting op de onderzijde van de onderdorpel (e.e.a. conform de nader uitgewerkte principedetails (zie tekening 11.B2.03) in dit katern met de daarbij aangegeven mogelijke hulpmiddelen);
- om de onderdorpel te kunnen afschilderen en onderhouden is het noodzakelijk dat er onder de neus van de onderdorpel een vrije hoogte is van 15 mm. Met een afschuining van de waterslag van ten minste 10° (b.v. tekening 11.B2.03) of een dorpel met verhoogde neus (b.v. tekening 11.B2.04), wordt dit gerealiseerd;
- kozijnen dienen haaks en waterpas (in verticale en horizontale richting) geplaatst te worden tegen het bouwkundig kader;
- de scheluwte van kozijnen en stelkozijnen mag na plaatsing 0,5% van zijn kleinste afmeting (hoogte of breedte) scheluw zijn met dien verstande dat waar nodig (bijv. bij stapelkozijnen) de toelaatbare scheluwte van tevoren nauwkeuriger dient te worden zijn vastgesteld.
- aantal, afmeting en bevestiging van de ankers voor de bevestiging van de kozijnen aan het bouwkundig kader dient te worden bepaald aan de hand van een constructieve berekening.
- toegankelijkheidseis volgens Bouwbesluit (afd. 4.1 art. 4.27 Bouwbesluit 2012) van de woningtoegang (zie onderstaande tekening).

Toegankelijkheidseis van de woningtoegang

NB Voor balkondeuren geldt niet de eis van 20 mm voor maximale dorpelhoogte, waarbij tevens volgens NEN 2580 de vrije doorgang gemeten wordt vanaf bovenzijde afgewerkte vloer en onderzijde van de bovendorpel.



11.5

Uitvoeringsvormen van kozijnen

11.5.1

Inmetselkozijnen

Bij inmetselkozijnen worden spouwlaten toegepast die als overgangselement dienen tussen kozijn en bouwkundig kader (zie [tekening 11.B1.01](#)). De omkanten van inmetselkozijnen dienen, in verband met de opname van spouwlaten en voor een juiste aansluiting op het bouwkundig kader, te worden geprofileerd.

11.5.2

Prefab betonnen wanden

Bij het monteren van kozijnen tegen prefab betonnen wanden worden, net als bij inmetsselkozijnen, spouwlaten toegepast die als overgangselement dienen tussen kozijn en bouwkundig kader (zie [tekening 11.B1.01](#)). De omkanten van de kozijnen dienen, in verband met de opname van spouwlaten en voor een juiste aansluiting op het bouwkundig kader, te worden geprofileerd. In de spouwlaten kunnen voorzieningen opgenomen zijn voor het verankeren van de kozijnen tegen de prefab betonnen wanden.

11.5.3

Niet dragende houten binnenspouwbladen en Houtskeletbouw

Aansluitingen van kozijnen op niet dragende houten binnenspouwbladen en houtskeletbouw zijn afwijkend van de "standaard" inmetsselkozijnen. In de tekeningen van de [serie 11.B2](#) zijn enkele veelvoorkomende details weergegeven. Deze details zijn ook verwerkt in de SBR-Referentiedetails (SBR CURnet / ISSO).

11.5.4

Stelkozijnen (t.b.v. montage kozijnen)

Stelkozijnen worden toegepast voor het aanbrengen van montagekozijnen.

Voor renovatiekozijnen kunnen ook stelkozijnen worden toegepast (zie [bijlage 11.B4](#)).

Het stelkozijn dient als overgangselement tussen het kozijn en het bouwkundig kader (zie [tekening 11.B1.02](#)). De belastingen op het kozijn dienen naar het bouwkundig kader te worden overgebracht. De aansluiting van kozijnen op stelkozijnen dient aan elkaar te zijn aangepast. Bij de ontmoeting tussen stel- en kozijn mogen geen capillaire naden voorkomen.

In de aanslag van het kozijn op het stelkozijn dient een duurzame waterdichting te worden opgenomen. De in de aansluiting op te nemen luchtdichting dient zoveel mogelijk aan de binnenzijde en in één vlak geplaatst te worden. Voor materiaaleisen en toepassingsvoorwaarden van waterdichtingen en luchtdichtingen wordt verwezen naar [katern 40](#).

11.5.4.1

Bevestiging van het kozijn aan het stelkozijn

De belastingen op het kozijn dienen via het sponningstelsel en de bevestigingsmiddelen te worden overgebracht naar het stelkozijn. De bevestiging van het kozijn aan het stelkozijn dient uitgevoerd te worden met bevestigingsmiddelen of bevestigingssysteem. Voor toegepaste materialen (zie [katern 37](#)). Bij bevestiging moet voorkomen worden dat er koudebruggen ontstaan. Voorts dienen er maatregelen te worden genomen om te voorkomen dat kozijnonderdelen in de lengterichting vervormen als gevolg van het

" aantrekken" van de verbindingsmiddelen.

11.5.4.2

Plaats van de bevestigingsmiddelen kozijn/stelkozijn

De plaats van de bevestiging van het kozijn op het stelkozijn is afhankelijk van de detaillering (glas, draaiend deel e.d.). Bevestigingsmiddelen mogen in de sponning of in de dag van het kozijn geplaatst worden.

De kozijnen dienen per stijl/dorpel ten minste op twee plaatsen aan het stelkozijn te worden bevestigd. De plaatsen van de verbindingsmiddelen zijn conform hetgeen is vastgelegd voor verankeringsmiddelen van kozijnen aan het bouwkundig kader (zie §11.6.6).

Bij het ontbreken van een onderdorpel van een stelkozijn dient de onderdorpel van het kozijn aan het bouwkundig kader verankerd te worden. De onderdorpel dient voldoende ondersteund te worden om doorbuigen te voorkomen.

11.6

De plaats en bevestiging van het kozijn in/aan de gevel

11.6.1

Algemeen

De tekeningen 11.B1 en 11.B2 (kozijnen met spouwlaten of stelkozijnen voor "standaard" kozijnen) en 11.B3 ("bijzondere" kozijnvormen) geven hoofd principes weer. Hierbij worden ook de toepassingsklassen benoemd. Deze toepassingsklassen verwijzen naar het risico en blootstelling van het gevelelement (Zie §11.2).

11.6.2

Positie en maatvoering van het kozijn in toepassingsklassen 2 en 3 ten opzichte

van het bouwkundig kader

In bijlage B1, tekeningen [11.B1.01](#) en [11.B1.02](#), zijn de maatvoeringen weergegeven die gelden als voorwaarden voor de plaats van het kozijn in de toepassingsklassen 2 en 3.

11.6.3

Spouwlatten

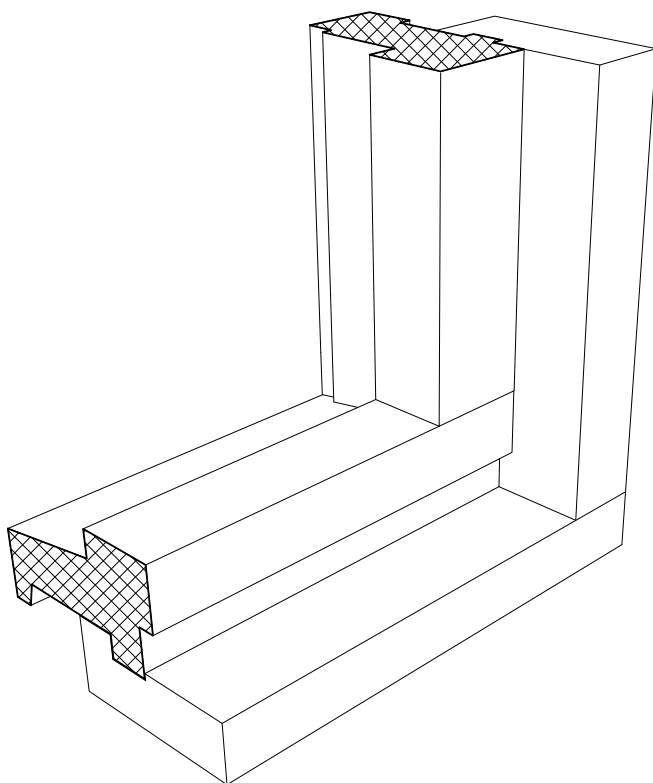
Bij de aansluiting op spouwmuren kan gebruik worden gemaakt van spouwlatten. De aansluiting van de spouwlat op het kozijn moet "luchtdicht" worden uitgevoerd. Hiervoor moeten de spouwlatten luchtdicht op het bouwkundig kader worden aangesloten.

De minimale afmeting van een spouwlat bedraagt 27 x 44 mm voor montage tegen een houten binnenspouwblad. De minimale dikte van de spouwlat bedraagt 38 mm voor montage tegen een binnenspouwblad van andere materialen. De minimale oplegmaat van de spouwlat op het bouwkundig kader is 25 mm. Voor de houtkwaliteit wordt verwezen naar [katern 31](#).

De aansluiting van de spouwlat op het kozijn moet voldoende luchtdicht worden uitgevoerd. Een spouwlat verlijmd op het kozijn wordt als een voldoende luchtdichte aansluiting beschouwd.

De onderlinge aansluiting van de spouwlatten dient luchtdicht uitgevoerd te worden. Een onderlinge aansluiting die is verlijmd, voorzien is van een dichtingsband of rondom is voorzien van een kitvoeg wordt als een voldoende luchtdichte aansluiting beschouwd.

Aansluiting spouwlatten



Spouwlatten worden over het algemeen aan het kozijnhout gelijmd en bevestigd met draadnagels of nieten

met een lengte van 2 x de dikte van de spouwlat. Deze wijze van uitvoering geldt als een luchtdichte aansluiting. Vervolgens worden kozijn én spouwlat als geheel van oppervlakte afwerkingen voorzien. Draadnagels mogen maximaal 300 mm uit elkaar worden geplaatst en nieten maximaal 200 mm. De (nagel-) afstand tot het uiteinde van de spouwlat is ca. 100 mm (niet in de verbinding).

Wanneer bij onvoldoende kozijnhoutdikte kortere nagels of nieten moeten worden gebruikt, moet de onderlinge afstand tussen de draadnagels en nieten 200 mm resp. 150 mm zijn.

Andere vormen van aansluitingen zijn ook mogelijk. Bijvoorbeeld bij een koude aansluiting van behandeld hout op behandeld hout. Een kitzoom of decrompressieband is toegestaan als luchtdichting (zie [tekening 11.B1.01](#)).

Voor materialen van luchtdichtingen wordt verwezen naar [katern 40](#).

11.6.4

Verankering

Het kozijn moet rondom aan het bouwkundig kader worden bevestigd d.m.v. hoekankers. Vervormingen van het bouwkundig kader mogen geen nadelige invloed hebben (b.v. doormetselen van kozijnen) en mogen geen belastingen uitgeoefend worden op het kozijn.

Voor verankering aan een reeds opgetrokken bouwkundig kader (steen of beton) moet gebruik worden gemaakt van hoekankers.

De hoekankers en de bevestigingsmiddelen dienen corrosiewerend te zijn. Voor materiaal- en toepassingsmogelijkheden wordt verwezen naar [katern 37](#).

11.6.5

Plaats van de verankeringsmiddelen

Hoekankers dienen tegen het bouwkundig kader geplaatst te worden aan de binnenzijde van de thermische spouwisolatie. In de volgende paragrafen is de plaats van de hoekankers aangegeven. Uitgangspunt is 66 mm dik kozijnhout (onderdorpel, bovendorpel en stijlen).

11.6.5.1

Hoekankers/ondersteuning ter plaatse van onderdorpels

1. Afstand spouwlat van het kozijn tot aan het hart eerste hoekanker 80-120 mm;

2. H.o.h. van de hoekankers maximaal 700 mm. Indien er voor de toegepaste reliëfdorpel een kleinere h.o.h. afstand wordt voorgeschreven moet deze te worden aangehouden. De aan te houden h.o.h. afstand is opgenomen in het verwerkingsvoorschrift van de fabrikant van de laagreliëfdorpel;
3. Voor schuifpuien moet voor het bepalen van de juiste hoekankers het gewicht van de schuifpui maal 2 genomen worden. Dit in verband met het verplaatsen van het gewicht van het bewegende deel achter het vaste deel.
Alternatief kan onder het vaste deel van schuifpuien de h.o.h. afstand verkleind worden tot 350 mm.

Bovenstaande is grafisch weergegeven in [tekening 11.B1.06](#)

11.6.5.2

Hoekankers ter plaatse van stijlen en bovendorpels

1. Ter plaatse van de stijlen, afstand spouwlat van het kozijn tot aan het hart eerste hoekanker bedraagt 150-200 mm, ter plaatse van de bovendorpels 80-120 mm
2. H.o.h. maximaal 700 mm

Indien de bovendorpel verankerd wordt aan de bovenliggende vloer dient deze verankerd te worden met een hoekanker voorzien van een verticaal slobgat. Het verankeringsmiddel in het verticale slobgat dient met de juiste moment aangedraaid te worden. Hierdoor ontstaat een verbinding die ervoor zorgt dat de vloer nog kan "nazakken" en het kozijn op de juiste plek houdt.

Bovenstaande is grafisch weergegeven in [tekening 11.B1.06](#)

11.6.5.3

Rekwerken

Rekwerken naast, boven en/of onder het kozijn dienen als één geheel tegen het kozijn bevestigd te worden. De afmetingen van het hout van de rekwerken moet zijn afgestemd op de van toepassing zijnde windstuwdruk.

Indien aan bovenstaande voorwaarden wordt voldaan, kunnen de posities van de hoekankers zoals omschreven in de bovenstaande paragrafen aangehouden worden.

11.6.6

Uitvoering ankers

Om de uitvoering (materiaal, maatvoering en bevestigingsopeningen) van de toe te passen ankers te

kunnen berekenen is minimaal de onderstaande informatie noodzakelijk:

- Windbelasting (gebouw) (+ factoren, ongunstigste situatie)
- Veiligheidsfactor (wordt bepaald door de constructeur)
- Gewicht van het totale gevelelement
- Zwaartepunt gevelelement (glaslijn) t.o.v. bouwkundig kader (mm) (let op bij bloem- en erkerkozijnen)
- Bevestigingsondergrond bouwkundig kader

11.6.7

Bevestiging hoekankers aan het gevelelementen

Hoekankers worden bevestigd aan de spouwlaten of rek-werken. De juiste bevestigingsmiddelen (type en afmetingen) worden vastgesteld door de constructeur. Bij het ontbreken van spouwlaten bij laag reliëfdorpels, is de bevestigings-method opgenomen in het verwerkingsvoorschriften van de fabrikant van de laagreliëfdorpel.

11.6.8

Bevestiging ankers tegen het bouwkundig kader

De juiste bevestigingsmiddelen (type en afmetingen) om de ankers aan het bouwkundig kader te bevestigen wordt vastgesteld door de constructeur. De bevestigingsmiddelen zijn afhankelijk van het type bouwkundig kader (steen, beton, etc).

11.7

Dichtingen, lucht en water

11.7.1

Luchtdichting bij de aansluiting op het

bouwkundig kader

Door luchtdrukverschillen tussen spouw en woonruimte kunnen luchtstromen ontstaan. Om dit te voorkomen moet de aansluiting van kozijn/spouwlat met het bouwkundig kader (warme zijde) worden voorzien van een rondgaande luchtdichting. Deze dichting moet ononderbroken, in één vlak, worden aangebracht. Mocht dit bouwtechnisch niet mogelijk zijn, dan kan de dichting doorgaand, ononderbroken en verspringend worden geplaatst. Voor de luchtdichting dient ruimte gehouden te worden. Deze ruimte moet zijn afgestemd op het toe te passen materiaal en de te verwachten vervormingen. Zie [katern 40](#).

11.7.2

Waterdichting

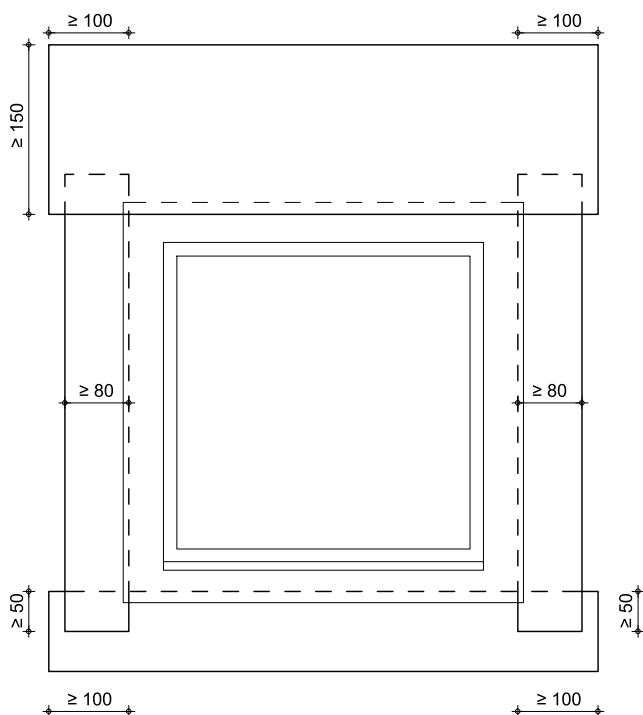
11.7.2.1

Algemeen

Voor het realiseren van de waterdichting bij de aansluitingen dient gebruik te worden gemaakt van waterdichte/waterwerende lagen. Overlappen dienen "dakpansgewijs" (zie tekening) uitgevoerd te worden. Op de kruisingen van dorpels met stijlen dient het toegepaste materiaal minimaal de breedtemaat elkaar te overlappen.

Dit dakpansgewijs overlappen geldt ook bij ronde en onder willekeurige hoeken opgebouwde kozijnen.

Tekening: dakpansgewijs overlappen van waterdichte/waterwerende lagen



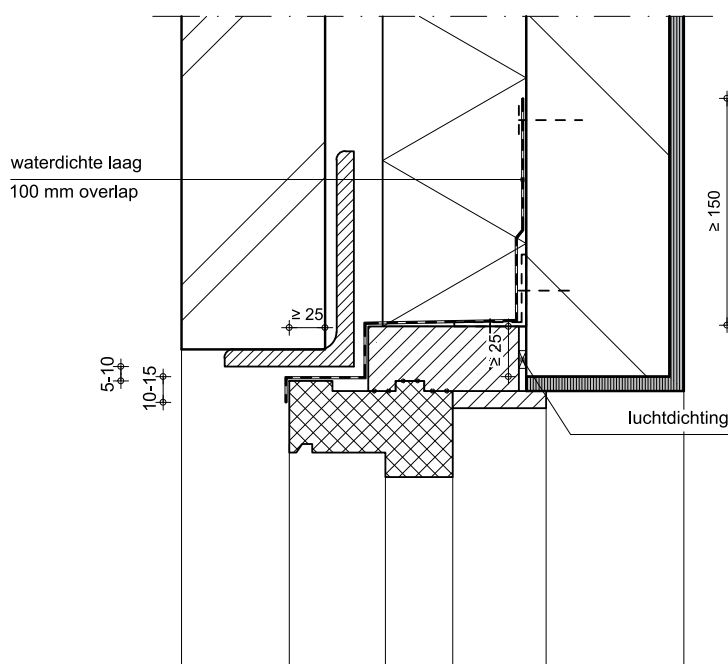
11.7.2.2

Aanbrengen en uitvoering van de waterdichtingen

a. Boven aansluiting

De bovenzijde van de spouwlat/stelkozijn en de bovendorpel van het kozijn moet beschermd worden tegen water dat in de spouw terecht is gekomen. Hiervoor zijn verschillende oplossingen.

Bij het toepassen van materialen (b.v. vinylslabben) bij lateidetaileringen dient eventueel in de spouw terecht gekomen water naar buiten afgevoerd te worden. De waterdichte laag dient minimaal 150 mm hoog tegen het binnenblad bevestigd worden. Het verticale deel van de waterdichte laag buiten de gevelvulling dient ten minste 15 mm hoog (afgedekte deel voorkant bovendorpel) te zijn. De waterdichte laag moet het eventueel onderliggende kozijn aan weerskanten ten minste 100 mm overlappen en tenminste 20 mm worden opgezet. In alle gevallen dient voorkomen te worden dat er water op de bovendorpel kan blijven staan.



b. Onder aansluiting

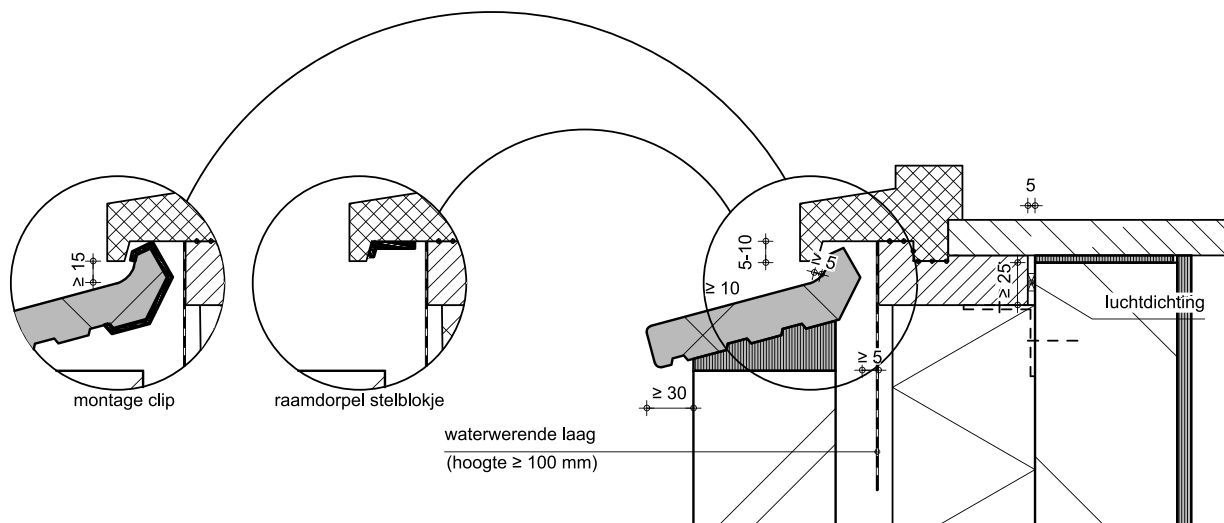
Als aan de onderzijde van een kozijn een waterslag (raamdorpelstenen, kunst/natuursteen e.a.) wordt toegepast, moet in de spouw een waterwerende laag worden opgenomen van ten minste 100 mm hoog. De afstand tussen de waterwerende laag en het isolatie materiaal is 5 - 10 mm (ter voorkoming van vochtdoorslag). De waterwerende laag moet het bovenliggende kozijn aan weerszijden ten minste 100 mm overlappen, zodat de laag door de bovenliggende waterwerende lagen van de zijaansluitingen is afgedekt (zie tekening dakpansgewijs overlappen). Kozijnen met laag reliëfdorpels en andere kozijnen op peil geplaatst verdienen extra aandacht met betrekking tot waterdoorslag in extreme situaties.

Opmerking:

Bij de aansluiting van onderdorpels met raamdorpelstenen (natuur-, kunststenen dorpels, betonnen raamdorpels

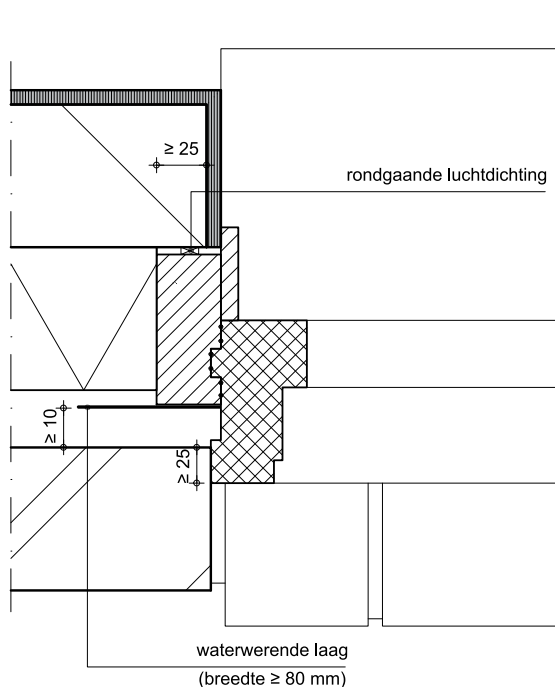
en aluminium- of roestvaststalen waterslagen) moet een vrije tussenruimte van minimaal 5 mm aangehouden worden.

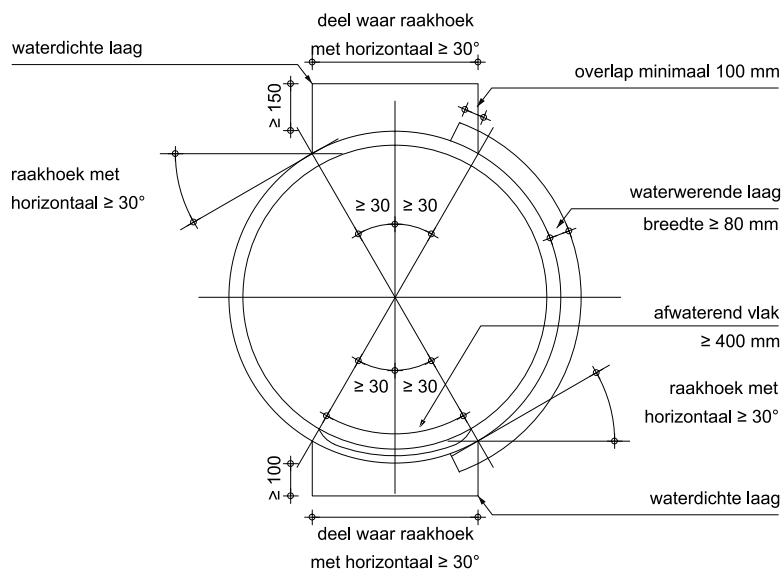
Hiervoor kunnen voorzieningen getroffen worden door b.v. raamdorpel stelblokjes in de timmerfabriek aan te brengen, (zie tekening). Door de timmerfabrikant vast te leggen in de verwerkingsvoorschriften.



c. Zijaansluiting

In de zijaansluiting moet in de spouw een waterwerende laag worden opgenomen van ten minste 80 mm breed. Deze waterwerende laag moet de waterwerende laag aan de onderzijde van het kozijn ten minste 50 mm te overlappen.





d. Aansluitingen bij ronde kozijnen (zie [tekening 11.B3.03](#))

Het deel van een rond kozijn dat aan de bovenzijde moet worden voorzien van een waterdichte laag, is dat deel van de ronding waarvan de raakhoek met de horizontaal $\leq 30^\circ$ is. De plaats van die raakhoek kan worden bepaald door ten opzichte van de verticale middellijn een lijn te trekken door het middelpunt onder een hoek $\geq 30^\circ$.

Aansluitend op de waterdichte laag aan de bovenzijde dient een waterwerende laag te worden aangebracht. De breedte van deze laag dient ten minste 100 mm te zijn. De waterdichte laag aan de bovenzijde dient de onderliggende waterwerende laag ten minste 100 mm te overlappen.

Aan de onderzijde moet in de spouw een waterwerende laag worden aangebracht onder het deel van de ronding waarvan de raakhoek met de horizontaal $\leq 30^\circ$ is. Om vervuiling te voorkomen wordt aangeraden om het betreffende deel van het kozijn aan te sluiten op een niet wateropnemend materiaal (bijvoorbeeld hardsteen). Hierbij dient voorkomen te worden dat een capillaire naad ontstaat, bijvoorbeeld door de onderzijde van het kozijnhout 5-10 mm vrij te houden van de ondergrond.

11.8

Het koppelen van kozijnen

11.8.1

Algemene voorwaarden

Horizontaal ($\leftrightarrow$) gekoppelde kozijnen dienen ter plaatse van de koppeling uitgevoerd te zijn met dubbele stijlen (zie [tekening 11.B1.03](#)).

Verticale ($\updownarrow$) koppelingen (bij gestapelde kozijnen) dienen ter plaatse van de koppeling uitgevoerd te zijn met dubbele dorpels (zie [tekening 11.B1.03](#)).

Bij horizontaal of verticaal gekoppelde kozijnen moet bij de koppeling een stel- of expansieruimte

aangehouden worden.

Bij gekoppelde kozijnen > 15 m² dient van elk te koppelen kozijn, de stijlen en dorpels bevestigd te worden aan het bouwkundig kader. De koppelingen moeten over de gehele hoogte c.q. breedte van de aansluiting van de kozijnen worden uitgevoerd.

Verder gelden de volgende eisen:

- Bij horizontaal gekoppelde kozijnen geldt een maximum van 6 stijlen (in combinatie met 5 tussendorpels) per kozijn.
- Bij verticaal gekoppelde kozijnen geldt een maximum van twee kozijnen.

Omdat kozijnen geen dragende functie mogen hebben dient men bij het verticaal koppelen van kozijnen rekening te houden met (overmatige) belasting van het onderliggende kozijn. Voor de maximaal toelaatbare afmetingen van de afzonderlijke kozijnen wordt verwezen naar [katern 30](#).

Horizontale gekoppelde kozijnen kunnen onder een hoek gekoppeld worden.

a. Stel- en expansieruimte

Ter plaatse van de koppeling (verticaal of horizontaal) dient rekening te worden gehouden met de noodzaak van een stel- en expansieruimte.

De stel- en expansieruimte is noodzakelijk omdat de afzonderlijke (bouw)onderdelen maattoleranties kunnen hebben en de afzonderlijke delen door eigenschappen van het hout kunnen krimpen en zwellen. Algemeen kan worden gesteld dat men rekening moet houden met 2-4 mm uitzetting/krimpen bij een kozijnbreedte van 4000 mm. Bij houtsoorten met een grote gevoeligheid voor vochttopname/afgifte kan dit tot ± 6 mm bedragen.

b. Dilataties

In overleg met de opdrachtgever dient te worden vastgesteld waar en hoe een koppeling uitgevoerd dient te worden als dilatie.

Ook moet worden vastgesteld op welke plaats de kozijnen onafhankelijk van elkaar aan het bouwkundig kader worden gekoppeld. Praktisch gezien moet rekening worden gehouden met horizontale en/of verticale dilatatie tussen circa 2,5 en 6,0 m¹. Bij verticaal (in de hoogte) gekoppelde kozijnen geldt een maximum van 2 verdiepingen.

Opmerking:

De gekoppelde tussendorpels en –stijlen moeten met betrekking tot sterkte en stijfheid (windbelasting) voldoen aan [katern 30](#).

c. Lucht- en waterdichting van gekoppelde kozijnen

Om de vereiste waterdichting en/of luchtdichting tussen de productonderdelen te bereiken moeten schuimbanden, katten of rubbers als voegdichting worden opgenomen. In verband met de mindere levensduur van de materialen voor water- en luchtdichting t.o.v. de gevelelementen moeten direct aan het buiten klimaat blootgestelde voegdichtingen voor onderhoud en/of vervanging bereikbaar zijn (zie [katern 40](#)). Ook moet direct na het plaatsen en koppelen van de kozijnen de waterdichting worden aangebracht.

De breedte van de naad waarin de waterkering is opgenomen dient te zijn afgestemd op het te verwachten krimp- en zwelgedrag van de kozijnen.

d. Uitvoering van de verbindingen van de koppelingen

Na positionering en verankering aan het bouwkundig kader moeten de afzonderlijke kozijnen op ten minste twee plaatsen, van de te koppelen stijlen en/of dorpels, met schroeven aan elkaar bevestigd worden. De schacht en de kop van de schroef/bout dient zich vrij van het omliggende hout te kunnen bewegen. Deze verbinding heeft alleen een stabiliteitsfunctie en dient om krimp- en zwelgedrag mogelijk te maken. De plaatsen van deze verbindingsmiddelen en overige voorwaarden zijn gelijk aan hetgeen is vastgelegd voor verankeringsmiddelen van kozijnen aan het bouwkundig kader (zie [katern § 11.6.5](#)).

Het materiaal van de verbindingsmiddelen dient te voldoen aan de in [katern 37](#) gestelde eisen.

De verbindingsmiddelen moeten:

- zich aan de binnenzijde van de waterkering bevinden en bij voorkeur binnen de glaslijn of binnen het vlak van de dichtingen;
- buiten het gebied van een kozijnverbinding aangebracht worden.

11.8.2

Horizontaal gekoppelde kozijnen (↔)

Horizontaal gekoppelde kozijnen zijn onder te verdelen in:

- horizontaal te koppelen kozijnen in één vlak (zie tekening 11.B1.03)
- horizontaal te koppelen kozijnen onder een hoek (zie tekening 11.B1.04)

Voor uitvoering leidt dit tot de volgende mogelijkheden:

- de aansluitvlakken van de te koppelen stijlen lopen volledig (al of niet door afschuining) evenwijdig aan elkaar;
- de aansluitvlakken van de te koppelen stijlen lopen (deels of geheel) niet evenwijdig aan elkaar.

Wanneer de aansluitvlakken van de te koppelen stijlen een doorsnijdingsvlak met elkaar hebben, moet in het betreffende gebied rekening worden gehouden met de minimale maatvoeringseisen voor kozijnverbindingen (zie [katern 15](#)). Bij inwendige hoeken dient bovendien rekening te worden gehouden met de benodigde vrije ruimte voor opdekramen en draaivalramen, en voor hang- en sluitwerk en beslag van naar binnen bewegende delen.

In alle gevallen dient bij de koppeling aan de binnenzijde een luchtdichting en aan de buitenzijde een waterdichting gerealiseerd te worden.

Uitvoeringsprincipe mogelijkheid 1 (zie [tekening 11.B1.03](#))

Voor de te koppelen kozijnen moet gebruik worden gemaakt van een koppellat die wordt ingelaten in een sponning van de te koppelen kozijnonderdelen. De aanslag van het kozijnhout op de koppellat dient ten minste 8 mm te zijn.

Uitvoeringsprincipe mogelijkheid 2 (zie [tekeningen 11.B1.04](#) en [11.B1.05](#))

De gewenste hoek wordt bereikt door de aansluitvlakken van de te koppelen stijlen (deels of geheel) niet evenwijdig met elkaar te laten lopen. Hiermee is in principe elke mogelijke hoek te realiseren. De ontstane ruimte tussen de te koppelen stijlen kan worden:

- opgevuld met een vulstijl, maximale afmetingen 90 x 90 mm, die tevens de positie van de te koppelen stijlen dient te borgen;
- afgesloten met houten delen of plaatmateriaal.

Wanneer de aansluitvlakken van de te koppelen stijlen geen raakvlak met elkaar hebben, moet de verbinding tussen de kozijnen tot stand worden gebracht via een vulstijl of via stukken hoeklijn van corrosievast staal.

De koppeling moet zodanig gedetailleerd worden dat de afzonderlijke kozijnen onafhankelijk van elkaar blijvend kunnen bewegen en voldoende vrije ruimte aanwezig is om bewegingen te kunnen opvangen. Dit houdt in dat de afzonderlijke kozijnen niet star aan elkaar bevestigd mogen worden.

De afzonderlijke kozijnen dienen ter plaatse van de aansluiting op ten minste twee plaatsen door de achterliggende bouwkundige constructie afgesteund of gedragen te worden, een en ander conform [Tabel B](#).

11.8.3

Verticale koppelingen (gestapelde kozijnen) (↕)

Uitvoeringsprincipe (zie [tekening 11.B1.03](#))

Voor de verbinding tussen boven- en onderdorpel van de te koppelen kozijnen dient gebruik te worden gemaakt van een wisselspanning. Aan de buitenzijde van de wisselspanning moet een duurzame waterdichting worden aangebracht. Aan de binnenzijde van de wisselspanning moet een luchtdichting geplaatst worden. De luchtdichting moet aansluiten op de luchtdichting die in de aansluiting van het kozijn met het bouwkundig kader is opgenomen.

Tussen de waterkering aan de buitenzijde en de luchtdichting aan de binnenzijde dient een afstand van ten minste 15 mm te worden aangehouden. Verticaal gekoppelde kozijnen moeten bij overschrijding van de kozijnbreedtes zoals aangegeven in **Tabel B** ter plaatse van de koppelingen worden verankerd aan een achterliggende constructie (bijvoorbeeld een vloer of spant) of te worden verstijfd op basis van een constructieve berekening. Voor de plaats van de verankeringen aan het bouwkundig kader wordt verwezen naar [paragraaf 11.6.5](#).

Tabel B

Relatie kozijnhoutafmetingen / kozijnbreedtes en verankeringen

Kozijnhoutafmetingen van de verticaal gekoppelde kozijnen	Maximale kozijnbreedte zonder verankering van de koppeling aan de achterliggende constructie
66 x 90 mm	1750 mm
66 x 102 mm	1900 mm
66 x 114 mm	2100 mm
66 x 139 mm	2350 mm

11.9

Renovatiekozijnen, uitgangspunten

11.9.1

Algemeen

In dit katern is een aantal uitgangspunten uitgewerkt voor renovatiekozijnen en de daarbij behorende

bouwkundige aansluitingen welke in geval van vervanging/verbetering van kozijnen kunnen worden toegepast.

Ten aanzien van de aansluiting aan de omliggende constructie komen zowel oplossingen voor waarbij de "oude" kozijnen in het geheel zijn/worden verwijderd, dan wel dat deze in meer of mindere mate gehandhaafd blijven.

Renovatie/vervanging van gevelelementen gaat vaak gepaard met een gewenste verbetering van prestaties zoals, inbraak-, geluid-, brandwerendheid, warmtedoorgangscoefficiënt etc. Oplossingen zijn opgenomen in de KVT.

Deelvervanging (onderdelen van kozijnen of alleen bewegende delen) valt niet onder dit katern. Hiervoor kunnen wel, voor zover de situatie het toelaat, de omschrijvingen materialen en halfproducten en voorwaarden voor de samenstelling, zoals opgenomen in de KVT, gevolgd worden.

Indien alleen bewegende delen vervangen worden, dienen de bewegende delen en het afhangen van deze delen te voldoen aan de eisen die hieraan gesteld worden in de diverse katernen.

11.9.2

Regelgeving

Voor de renovatie geldt er, ten opzichte van nieuwbouw, een afwijkende regelgeving. De regelgeving heeft betrekking op het Bouwbesluit en op de mogelijke aanwezigheid van asbest.

11.9.2.1

Bouwbesluit

In het [Bouwbesluit 2012](#) staat in (H1-§1.4) artikel 1.12 "Verbouw" vermeld:

Op het geheel of gedeeltelijk vernieuwen of veranderen of het vergroten van een bouwwerk zijn wat betreft de hoofdstukken 2 tot en met 5 de voorschriften van een te bouwen bouwwerk van toepassing tenzij in de desbetreffende afdeling voor een voorschrift anders is aangegeven.

De definitie van "rechtens verkregen niveau" volgens [Bouwbesluit 2012](#) luidt:

"Onder 'rechtens verkregen niveau' wordt voor de toepassing van dit besluit verstaan het niveau dat het gevolg is van de toepassing op enig moment van de relevante op dat moment van toepassing zijnde technische voorschriften en dat niet lager ligt dan het niveau van de desbetreffende voorschriften voor een bestaand bouwwerk (het absolute minimumniveau uit de Woningwet) en niet hoger dan het niveau van de desbetreffende voorschriften voor een te bouwen bouwwerk (het nieuwbouwniveau)."

Achtergrond van deze definitie is dat verbouwingen in de regel niet mogen leiden tot een lager kwaliteitsniveau dan het feitelijke kwaliteitsniveau dat een bouwwerk heeft.

In het bestek en/of door de opdrachtgever kunnen aanvullende (hogere) prestatie-eisen gevraagd worden.

11.9.2.2

Asbest

Bij sloopwerkzaamheden voor het aanbrengen van renovatiekozijnen kan men asbest tegenkomen. Om risico's te vermijden dient men voor het slopen van de bestaande kozijnen eerst op asbest te inventariseren. Voor meer informatie rondom asbest, zie <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/asbest> en <https://www.infomil.nl/onderwerpen/asbest/asbest-in-panden/asbestwegwijzer>

11.9.3

Uitgangspunten

Standaarddetails voor renovatiekozijnen zijn in deze bijlage niet opgenomen vanwege de grote diversiteit. Wel zijn er een aantal principes opgenomen.

De dagzijden van de renovatiekozijnen kunnen overeenkomstig de KVT uitgevoerd worden, de omkanten zullen elke keer anders zijn. Er zijn uitgangspunten uitgewerkt:

1. bouwkundige aansluitingen
2. buitenzijde (waterdichting)
3. binnenzijde (luchtdichting)

Met deze drie uitgangspunten is het mogelijk om voor elke voorkomende situatie een passende oplossing uit te werken. Voor de details aan de dagzijde wordt uitgegaan van in de KVT omschreven details uit [katern 13](#), [14](#) en [24](#)

11.9.3.1

Bouwkundige aansluitingen

Omdat elke situatie uniek is, zal beoordeeld moeten worden op welke wijze renovatiekozijnen verankerd kunnen worden aan het bouwkundig kader. In de regel worden renovatiekozijnen van buitenaf geplaatst en bevestigd tegen een binnenblad. Er kunnen zich situaties voordoen waarbij dit niet mogelijk is. In deze gevallen zal gezocht moeten worden naar alternatieve oplossingen.

Uitzonderingen kunnen zijn:

- blindkozijnen, waarbij kozijnen toch van binnenuit geplaatst moeten worden; (tekening 11.B3.02);
- situaties waarbij het binnenspouwblad dusdanig poreus is dat het verankeren hier tegen niet verantwoord is. In dat geval zal er aan het buitenspouwblad verankerd moeten worden.

11.9.3.1.1

Geheel vervangen kozijnen

Bij het geheel vervangen van bestaande kozijnen wordt een nieuwe aansluiting gemaakt tussen het nieuwe renovatiekozijn en het bouwkundig kader. De belastingen op de kozijnen moeten via een nieuwe constructie naar het bouwkundig kader worden overgebracht.

Gangbare oplossingen zijn:

1. Spouwlat/stelkozijn vast maken aan het binnenspouwblad conform, tekening 11.B4.01;
2. Spouwlat/stelkozijn klemmen tussen binnen- en buitenspouwblad (vastzetten met keggen en afpurren) (tekening 11.B4.02);
3. Spouwlat/stelkozijn bevestigen aan het buitenblad van een éénsteens muur (tekening 11.B4.03);
4. Spouwlat/stelkozijn met triplex strook (minimaal 15 mm dik) in de dagkant van spouwlat/stelkozijn tegen het binnenblad bevestigen (lastig bij naar binnendraaiende opdekramen of taatsbeslag i.v.m. nekken van de ramen tegen de binnenmuur) (tekening 11.B4.04);
5. Kozijn met een strook triplex van 15 mm dik bevestigen aan het binnenspouwblad (tekening 11.B4.05);
6. Bevestigen door middel van speciale bouten aan het buitenspouwblad. Vanuit de sponning van het kozijn vast zetten;
7. Geen spouw. Bevestigen aan een éénsteens muur met een strook triplex van 15 mm dik (tekening 11.B4.06).

Minimale afmetingen van de spouwlaten/stelkozijnen overeenkomst [paragraaf 11.6.3](#).

De positie bevestigingsmiddelen/ankers overeenkomstig [paragraaf 11.6.5](#).

11.9.3.1.2

Gebruik maken van bestaande spouwlaten/delen van het oude kozijn

Indien gebruikt wordt gemaakt van de bestaande spouwlaten of delen van het oude kozijn, worden deze spouwlaten of een deel van het oude kozijn gebruikt als overgangselement tussen het nieuwe kozijn en het bouwkundig kader. De belastingen op het renovatiekozijn moeten via de bestaande spouwlat naar het bouwkundig kader worden overgebracht.

11.9.3.1.3

Bevestigen kozijnen aan spouwlat/stelkozijn

Renovatiekozijnen worden meestal iets verder naar buiten geplaatst dan de oorspronkelijk kozijnen (kleinere negge) om verfsmet in de negge weg te kunnen werken.

11.9.3.1.4

Aan te houden speling (voegbreedte)

Bij renovatiekozijnen kunnen spouwlaten of stelkozijnen worden toegepast als overgangselement tussen kozijn en het bouwkundig kader. De aansluiting van de renovatiekozijnen op de spouwlat/stelkozijn dient aan elkaar te zijn aangepast. Bij de ontmoeting tussen renovatiekozijnen en spouwlat/stelkozijn mogen geen capillaire naden voorkomen.

Bij de montage van renovatiekozijnen aan een spouwlat/stelkozijn dient er speling/stelruimte aan gehouden te worden. De minimale speling/stelruimte hiervoor is mede afhankelijk van:

- maatverschillen in de gevelopeningen binnen het project;
- de toe te passen bevestigingsmiddelen om het kozijn aan spouwlat/stelkozijn te bevestigen;
- de toe te passen waterdichting;
- de toe te passen luchtdichting.

11.9.3.1.5

Bevestigingsmiddelen/-systemen

De bevestiging van het renovatiekozijn aan de spouwlat of het stelkozijn dient uitgevoerd te worden met bevestigingsmiddelen of een bevestigingssysteem. Voor de toe te passen materialen, zie [katern 37](#). Bij de bevestiging van de kozijnen moet zoveel mogelijk voorkomen worden dat er koudebruggen ontstaan en dat bij het bevestigen dat kozijnonderdelen vervormen als gevolg van het aantrekken van de verbindingsmiddelen. Dit kan voorkomen worden door ter plaatse van het bevestigingsmiddel een ondersteuning aan te brengen tussen renovatiekozijn en de spouwlat of het stelkozijn.

Een aantal gangbare bevestigingsmiddelen/-systemen zijn o.a.:

- schroeven;
- ankers in verschillende uitvoeringen.

11.9.3.1.6

Plaats van de bevestigingsmiddelen

De plaats van de bevestiging van de renovatiekozijnen op de spouwlat of het stelkozijn is afhankelijk van de detaillering (glas, draaiend deel e.d.). Bevestigingsmiddelen mogen in de sponning, in de dagkant van het kozijn geplaatst worden.

Renovatiekozijnen per stijl/dorpel op ten minste twee plaatsen aan het stelkozijn bevestigen.

De plaatsen van de ankers of schroeven conform [paragraaf 11.6.5](#). De bevestigingsmethoden uitvoeren

volgens de verwerkingsvoorschriften van de leverancier.

De laag reliëfdorpels van renovatiekozijnen dienen met behulp van bevestigingsmiddelen/bevestigingsmethoden aan het bouwkundig kader verankerd te worden. Om doorbuiging te voorkomen moeten onderdorpels ondersteund worden volgens voorschrift leverancier laag reliëfdorpels.

11.9.4

Aansluitingen renovatiekozijnen aan het bouwkundig kader

Afhankelijk van de situatie kan er gekozen worden voor kozijnen met een vlakke omkantdetaillering of een omkantdetaillering met een aanslag.

11.9.4.1

Omkantdetaillering vlak

Bij vlakke omkanten aan renovatiekozijnen komt de waterdichting tussen het renovatiekozijn en het buitenspouwblad. De minimale en maximale speling tussen het renovatiekozijn en het buitenspouwblad wordt bepaald door het bereik van de toe te passen waterdichting.

11.9.4.2

Omkantdetaillering met aanslag

Bij renovatiekozijnen met een aanslag aan de omkant komt de waterdichting tussen het renovatiekozijn en de spouwlat of het stelkozijn. De speling tussen het renovatiekozijn en de spouwlat of het stelkozijn wordt bepaald door het bereik van de toe te passen waterdichting.

De hoogte van de aanslag is afhankelijk van:

- een minimale opleg op de spouwlat of het stelkozijn van 8 mm
- de minimaal aan te houden speling tussen renovatiekozijn en de spouwlat of het stelkozijn, zijnde
- maatverschillen in de gevelopeningen binnen het project, maximaal 5 mm;
- de toe te passen bevestigingsmethode.

De breedte van de aanslag bedraagt minimaal 13 mm.

11.9.5

Waterkering

11.9.5.1

Bovenaansluitingen

De bovenzijde van de renovatiekozijnen en de spouwlat of het stelkozijn moet beschermd worden tegen water dat in de spouw terecht komt. Indien de kwaliteit van de bestaande waterdichte laag het toelaat, kan deze gehandhaafd worden.

Bij renovatiekozijnen met een vlakke omkant kan de waterkerende laag eventueel aan de bovenzijde van het kozijn bevestigd worden. De waterkerende laag dient aan de buitenzijde van het kozijn tot 10- 15 mm over de voorkant van de bovendorpel door te lopen.

Bij renovatiekozijnen met een aanslag kan de waterkerende laag eventueel aan de spouwlat of / het stelkozijn bevestigd worden.

Indien de bestaande waterkerende laag niet gehandhaafd kan worden moet er een nieuwe waterdichte laag aangebracht worden.

11.9.5.2

Onderaansluitingen

11.9.5.2.1

Deurkozijnen

Laag reliëfdorpels worden vaak passend gemaakt voor de situatie waarin zij toegepast moeten worden. Laag reliëfdorpels moeten aan het bouwkundig kader bevestigd worden volgens de verwerkingsvoorschriften van de leverancier. Er zijn verschillende methoden zoals b.v.:

- ankers in verschillende uitvoeringen;
- door de dorpel heen schroeven;
- onderkauwen met lijmende specie (natuursteen).

11.9.5.2.2

Overige kozijnen

Bij aansluitingen met raamdorpelstenen, natuur-, kunststenen dorpels, betonnen raamdorpels en aluminium- of roestvaststalen waterslagen, is het in alle situaties noodzakelijk de voorgeschreven vrije tussenruimte van ≥ 15 mm te waarborgen. Zie [paragraaf 11.7.2.2](#) punt b. Hiervoor dienen voorzieningen getroffen te worden.

11.9.5.3

Zijaansluiting

11.9.5.3.1

Kozijnen met vlakke omkanten

De minimale speling tussen het renovatiekozijn en het buitenspouwblad wordt bepaald door het toe te passen materiaal voor de waterdichting. De ruimte tussen het renovatiekozijn en het buitenspouwblad mag maximaal 15 mm bedragen. Voor goede oplossingen wordt verwezen naar de technische documentatie van de leverancier van het waterkerende materiaal.

11.9.5.3.2

Kozijnen met een aanslag als omkant

De speling tussen het renovatiekozijn en de spouwlat of het stelkozijn wordt bepaald door het werkingsgebied van het toe te passen materiaal voor de waterdichting. De minimale ruimte tussen de aanslag en het buitenspouwblad bedraagt 8 mm. Voor oplossingen wordt verwezen naar de technische documentatie van de leverancier van het waterkerende materiaal.

De afdichting bij de stijlen tussen het kozijn en het buitenblad kan worden uitgevoerd met een afdichtingsprofiel (zie [tekening 11.B4.05](#)).

11.9.5.4

Toe te passen materialen

Materialen voor waterkeringen moeten voldoen aan de eisen zoals opgenomen in [katern 40](#).

11.9.6

Aansluitingen binnenzijde (luchtdichting)

Door luchtdrukverschillen tussen spouw en woonruimte en tussen de buitenzijde en woonruimte kunnen luchtstromen ontstaan. Om dit te voorkomen moeten de aansluitingen aan de binnenzijde worden voorzien van een rondgaande luchtdichting. Deze dichting moet ononderbroken worden aangebracht in één vlak. Mocht dit bouwtechnisch niet mogelijk zijn, dan kan de dichting doorgaand, ononderbroken en verspringend worden geplaatst.

Er dient een luchtdichting te worden aangebracht in de aansluiting van de spouwlat of het stelkozijn en de bouwkundige aansluiting.

Opmerking:

Indien de bestaande vensterbank gehandhaafd wordt dan extra aandacht besteden aan onbedoelde luchtlekken.

De minimale ruimte voor de luchtdichting wordt bepaald door:

- de minimaal aan te houden speling tussen renovatiekozijn en de spouwlat / het stelkozijn, zijnde
- maatverschillen in de gevelopeningen binnen het project;
- de toe te passen bevestigingssysteem.

11.9.6.1

Toe te passen materialen

Materialen voor luchtdichtingen moeten voldoen aan de eisen zoals opgenomen in [katern 40](#).

11.9.7

Minimale houtafmetingen renovatiekozijnen

De minimale houtafmetingen voor renovatiekozijnen worden bepaald door:

- de toe te passen BRL 0819 "Verbindingstechnieken in houten gevelelementen";
- schroeflengten bij inbraakwerende gevelelementen, zie SKH-publicatie 98-08;
- maximale overspanningen tussenstijlen- en/of tussendorpels;
- maximale afmetingen beweegbare delen.

11.9.8

Houtkwaliteit spouwlaten en stelkozijnen

De kwaliteit voor spouwlaten en stelkozijnen moeten voldoen aan de eisen zoals opgenomen in [katern 31](#).

11.10

Aanvullende voorwaarden tekeningen

11.10.1

Aanvullende voorwaarden tekening(en) 11.B3.01 Bijzondere kozijnaansluitingen en details

Aanvullende voorwaarden:

- Houtsoorten uit duurzaamheidsklasse 1 en 2.
- Een verbinding tussen twee kozijnonderdelen bestaat uit een ontmoeting van kops- met langshout. Een verbinding tussen twee onderdelen waarbij de ontmoeting bestaat uit alleen kopshout (verstek) is niet toegestaan.
- Kozijnen tenminste voorzien van een voorlaksysteem.
- Uitvoerbaar in binnen-, buitenbeglazing en naar buitendraaiende ramen, afhankelijk van situatie.
- Maximaal 2 onderdelen per ontmoeting (stijlen – dorpels).
- Ontmoetingen stijlen-dorpels onder een minimale hoek van 30° en een maximale hoek van 120°.
- Bij binnenbeglazing onder- en tussendorpels een horizontaal deel van minimaal 100 mm bij hoeken $\leq 90^\circ$ en 200 mm bij hoeken $> 90^\circ$.
- Afhankelijk van situatie, meer beluchtingsmogelijkheden op kritische punten.
- Schuine onderdorpel bij naar buitendraaiende ramen, let op problemen met draaien.

11.10.2

Aanvullende voorwaarden tekening(en) 11.B3.02 Kozijn achter buitenblad/ metselwerk

Aanvullende voorwaarden:

- Houtsoorten uit de duurzaamheidsklasse 1 of 2.
- Kozijnen ten minste voorzien van een voorlaksysteem.
- Kozijnen 8-10 mm vrij van metselwerk.
- Ruimte tussen buitenspouwblad en kozijn moet vrij zijn van speciebaarden en/of andere materialen.
- Optioneel; 8-10 mm ter plaatse van spouwlat dichtzetten met weerbestendig strip.
- Bouwkundige aansluiting bovendorpel en onderdorpel zodanig dat openingen niet groter dan 8-10 mm worden.
- Bij het dichtzetten van de ruimte tussen metselwerk en kozijnstijlen (alternatief) letten op het "dakpansgewijs" aanbrengen van de waterdichte/waterwerende lagen.
- Aanvullende verwerkingsvoorschriften, per project met projectvermelding, waarin bovengenoemde voorwaarden zijn opgenomen worden schriftelijk aan de opdrachtgever overgedragen.

11.10.3

Aanvullende voorwaarden tekening(en) 11.B3.03 Ronde kozijnen

Aanvullende voorwaarden:

- Houtsoorten uit de duurzaamheidsklasse 1 of 2.
- Kozijnen ten minste voorzien van een voorlaksysteem.
- Uitsluitend binnenbeglazing.
- Beglazingssysteem zeer goed belucht uitvoeren (minimaal 300 mm²), minimaal 3 beluchtingsopeningen waarvan 1 op het laagste punt.
- Beluchting naar buitenzijde of spouw.
- Voor het realiseren van de waterdichting bij de aansluitingen dient gebruik te worden gemaakt van waterdichte/waterwerende lagen. Ook bij ronde kozijnen dienen de overlappingsen "dakpansgewijs" uitgevoerd te worden.

11.10.4

Aanvullende voorwaarden tekening(en) 11.B3.04 Horizontale rekwerken op en/of onder kozijn

Aanvullende voorwaarden:

- Rekwerken uitgevoerd volgens deze aanvullende voorwaarden en detailleringen vallen onder de BRL 0801 (Houten gevelelementen) Indien daarbuiten (de som van alle rekwerken samen mag niet meer dan 2 m² bedragen) is de BRL 1001 (Houten binnenspouwbladen) van toepassing.
- De bovendorpel van het KVT kozijn dient in dit geval gezien te worden als tussendorpel. Hiervoor zijn de tabellen van katern 30 (Toelaatbare afmetingen van kozijnen: Tussendorpels tabellen 5 t/m 8) van toepassing.
- Maximale hoogte 1.000 mm.
- Maximale breedte 4.500 mm.
- Hart op hart afstand regels circa 400 mm.
- Minimale dikte regelwerk 38 mm.
- Minimale breedte regelwerk afhankelijk van op te nemen isolatiepakket en Rc-waarde.
- Doorlopende verticale spouwlaten in verband met de afdracht van de windbelastingen op het bouwkundig kader.
- Bevestiging van rekwerk aan kozijn dient zo te worden uitgevoerd dat de voorgeschreven verankering van het kozijn via het rekwerk kan worden uitgevoerd, rekening houdend met knikpunten.
- Rekwerken achter het buitenspouwblad: deze combinatie wordt door het Bouwbesluit beschouwd als een gesloten gevel. Hiervoor geldt in principe dus de eis $R_c = 4,5 \text{ m}^2\text{-K/W}$.
- Extra aandacht aan plaatsing luchtdichtingen. Deze dienen zo goed mogelijk op elkaar aan te sluiten.

11.10.5

Aanvullende voorwaarden tekening(en)

11.B3.05 Verticale rekwerken naast het kozijn

Aanvullende voorwaarden:

- Bij de productie dienen in ieder geval de volgende aandachtspunten in acht te worden genomen:
- Rekwerken uitgevoerd volgens deze aanvullende voorwaarden en detailleringen vallen onder de BRL 0801 (Houten gevelelementen) Indien daarbuiten (de som van alle rekwerken samen mag niet meer dan 2 m² bedragen) is de BRL 1001 (Houten binnenspouwbladen) van toepassing.
- De zijstijl van het KVT kozijn dient in dit geval gezien te worden als tussenstijl. Hiervoor zijn de tabellen van katern 30 (Toelaatbare afmetingen van kozijnen: Tussenstijlen tabellen 1 t/m 4) van toepassing.
- Maximale breedte 1000 mm.
- Hart op hart afstand regels circa 400 mm.
- Minimale dikte regelwerk 38 mm.
- Minimale breedte regelwerk afhankelijk van op te nemen isolatiepakket en Rc-waarde.
- Doorlopende horizontale spouwlaten in verband met de afdracht van de windbelastingen op het

bouwkundig kader.

- Bevestiging van rekwerk aan kozijn dient zo te worden uitgevoerd dat de voorgeschreven verankering van het kozijn via het rekwerk kan worden uitgevoerd, rekening houdend met knikpunten.
- Rekwerken achter het buitenspouwblad: deze combinatie wordt door het Bouwbesluit beschouwd als een gesloten gevel. Hiervoor geldt in principe dus de eis $R_c = 4,5 \text{ m}^2\text{-K/W}$.
- Extra aandacht aan plaatsing luchtdichtingen. Deze dienen zo goed mogelijk op elkaar aan te sluiten.

11.10.6

Aanvullende voorwaarden tekening(en) 11.B3.06 Kozijn met negatieve negge, maximaal 85 mm

Aanvullende voorwaarden:

- Houtsoorten uit de duurzaamheidsklasse 1 of 2.
- Kozijnen ten minste voorzien van een voorlaksysteem.
- De zijstijlen dienen aan de onderzijde van het kozijn door te lopen en de onderdorpel dient tussen de stijlen geplaatst te worden. Indien het kozijnen uitgevoerd wordt met een pen-en-gatverbinding, dient deze als gesloten pen-en-gatverbinding te worden uitgevoerd (geen open slis aan de zijkant in deze extreem belaste situatie).
- Extra aandacht aan plaatsing water- en luchtdichtingen. Deze dienen zo goed mogelijk op elkaar aan te sluiten.
- Bovenzijde afwaterend uitvoeren.
- Water uit de spouw mag niet op de bovendorpel van het kozijn komen.
- De bovendorpel van het kozijn moet beschermd worden tegen water. Voor het realiseren van de waterdichting dient gebruik te worden gemaakt van waterdichte/waterwerende lagen, waarbij aan de zijkanten kopschotten dienen te worden toegepast. Hiervoor zijn verschillende oplossingen.
- Voorkom capillaire naden en risico op condensatie tussen waterdichting en bovendorpel.
- Voorkom koudebruggen.

11.10.7

Aanvullende voorwaarden tekening(en) 11.B3.07 Kozijnen met negatieve negge,

groter dan 85 mm

Kozijnen welke meer dan 85 mm buiten de hoofdconstructie van de gevel uitsteken kunnen onderverdeeld worden in drie soorten:

Algemene voorwaarden:

- Houtsoorten uit de duurzaamheidsklasse 1 of 2 (Toepassingsklasse 4).
- Kozijnen tenminste voorzien van een voorlaksysteem.
- De zijstijlen dienen aan de onderzijde van het kozijn door te lopen en de onderdorpel dient tussen de stijlen geplaatst te worden. Indien deze verbinding m.b.v. pen/slis geproduceerd dient deze als gesloten pen/gat constructie te worden uitgevoerd (geen open slis aan de zijkant).
- Kozijnen mogen geen dragende functie krijgen (niet belast worden door "dak"constructie).
- Voorkom koudebruggen.

Aanvullende voorwaarden Bloemkozijnen (07-1, 07-2):

- Beperk de maat van de zij-, onder- en bovenkant. Bij grotere vleugelmaten (tot 600 mm) moet bloemkozijn anders worden geconstrueerd. Drie losse kozijnen welke worden geplaatst op een betonplaatje/vloer en gekoppeld met koppelstijlen conform KVT (11.B1.04).
- Bij vleugelmaten tot 600 mm moeten de stijlen en bovendorpels worden berekend en vanaf 600 mm moeten constructieve voorzieningen worden getroffen om de dakbelasting op te vangen.
- Bovenzijde afwaterend uitvoeren.
- Water uit de spouw mag niet op de bovendorpel van het kozijn komen.
- De bovendorpel van het kozijn moet beschermd worden tegen water. Voor het realiseren van de waterdichting dient gebruik te worden gemaakt van waterdichte/waterwerende lagen, waarbij aan de zijkanten kopschotten dienen te worden toegepast. Hiervoor zijn verschillende oplossingen.
- Voorkom capillaire naden en risico op condensatie tussen waterdichting en bovendorpel.
- Naast afdekking bovenzijde is ook de afdichting tussen stijl en onderdorpel met het bouwkundig kader van groot belang.
- Extra aandacht aan plaatsing water- en luchtdichtingen. Deze dienen zo goed mogelijk op elkaar aan te sluiten.
- Voorkom capillaire naden in de aansluitingen van triplex – kozijnhout. Hier dient een waterdichting aangebracht te worden.

Aanvullende voorwaarden Erkerkozijnen (07-3, 07-4):

- Bij grotere vleugels deze als losse kozijnen uitvoeren en op de bouwplaats koppelen conform tekeningen B1.04 en B1.05.
- Bij erkers die tot 600 mm uit de gevel steken de balklaag van de dakconstructie zoveel mogelijk boven de stijlen plaatsen en bovendorpel verzwaard uitvoeren.
- Statische berekeningen uitvoeren voor de dakconstructie en de belastingen op bovendorpel en stijlen.
- Bij erkers die verder dan 600 mm uit de gevel steken constructieve voorzieningen treffen om de dakbelasting op te vangen.
- Bij de samenstelling van de kozijnen rekening houden met constructieve voorzieningen.
- Extra aandacht aan plaatsing water- en luchtdichtingen. Deze dienen zo goed mogelijk op elkaar

aan te sluiten.

- Voorkom capillaire naden in de aansluitingen van triplex – kozijnhout. Hier dient een waterdichting aangebracht te worden.

Aanvullende voorwaarden Serrekozijnen (07-5):

- Constructieve voorzieningen te treffen om de dakbelasting op te vangen.
- Bij de samenstelling van de kozijnen rekening houden met constructieve voorzieningen.
- Vloer/fundering serre moet zijn gefundeerd op gelijke wijze als de rest van de woning om ongelijke zakkingen te voorkomen.
- Bij het koppelen van de kozijnen rekening houden met krimp-zwelgedrag en dilataties.

11.10.8

Aanvullende voorwaarden tekening(en) 11.B3.08 Kozijn in gevel met buitenisolatie en gepleisterde afwerking

Aanvullende voorwaarden:

- Houtsoorten uit duurzaamheidsklasse 1 en 2.
- Kozijnen tenminste voorzien van een voorlaksysteem.
- Minimale negge van 50 mm.
- Alleen in combinatie met:
 - een buitengevelisolatiesystemen met gepleisterde afwerking op basis van EPS overeenkomst BRL 1328 "Buitengevelisolatiesystemen met gepleisterde afwerking";
 - buitengevelisolatiesystemen met gepleisterde afwerking aangebracht overeenkomstig BRL 9600 "Afbouwwerkzaamheden" in combinatie met de URL 0735 "Uitvoeringsrichtlijn vervaardiging van buitengevelisolatie met gepleisterde afwerking".
- Bij buitengevelisolatie op basis van minerale wol dient een dauwpuntberekening te worden uitgevoerd.
- Waterdichte aansluiting kozijn–binnenspouwblad.
- Blijvend (flexibele) waterdichte aansluiting stuc-kozijn.
- Sponning rondom kozijn om eventueel vocht(doorslag) verantwoordt via waterslag af te voeren.

11.10.9

Aanvullende voorwaarden tekening(en)

11.B3.09 Geleiders voor screens en rolluiken tegen het kozijn

Aanvullende voorwaarden:

- Geleiders minimaal 8 mm vrij van kozijnstijlen.
- Afstandhouders behoren te zijn gemaakt van kunststof of polychloropreen rubber (CR-rubber) met een minimale hardheid van 80 Shore A.
- Bevestigd met RVS schroeven.
- Schroeven in voorgeboorde gaten gevuld met kit draaien.
- Schroeven uit de buurt van verbindingen op de stijl minimaal 50 mm boven onderdorpel.

11.10.10

Aanvullende voorwaarden tekening(en) 11.B3.10 Houten doorvalbeveiliging

Aanvullende voorwaarden:

Houten gevelelementen	Minimaal duurzaamheidsklasse 1 of 2.
Tussendorpel als doorvalbeveiliging	Minimaal massief tropisch loofhout duurzaamheidsklasse 1 of 2 met volumieke massa > 500 kg/m ³ . Kwaliteitseisen overeenkomstig kozijnhout.
Afmetingen kozijnhout	Minimaal 67 x 90 mm.
Afmetingen tussendorpel als doorvalbeveiliging	Minimaal 45 x 67 mm (bxh), zie tekening. Bovenzijde afwaterend (> 9°). Onderzijde voorzien van waterhol conform KVT. Afrondingen $r > 4$ mm. Overspanning max. 1500 mm.
Detailering	Zie tekening
Bevestiging tussendorpel als doorvalbeveiliging	2 deuvels Ø 14 mm; lengte 80 mm. 40 mm in stijl en tussendorpel. Deuveldekking conform eisen KVT Katern 15. Verbinding conform BRL 0819, verbindingstype B.

11.10.11

Aanvullende voorwaarden tekening(en)

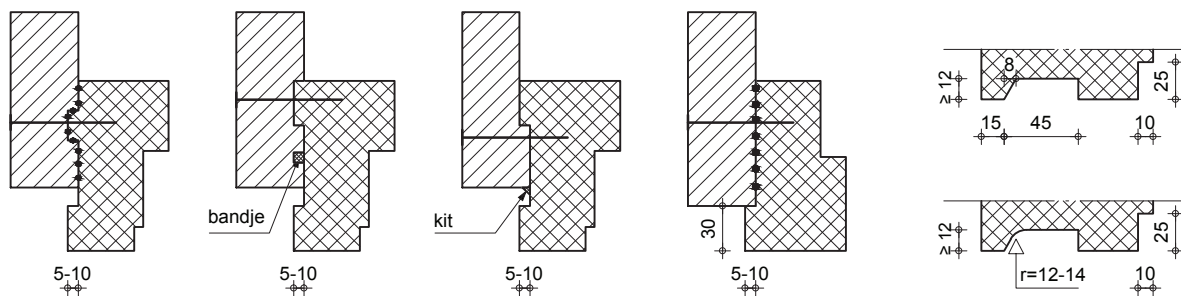
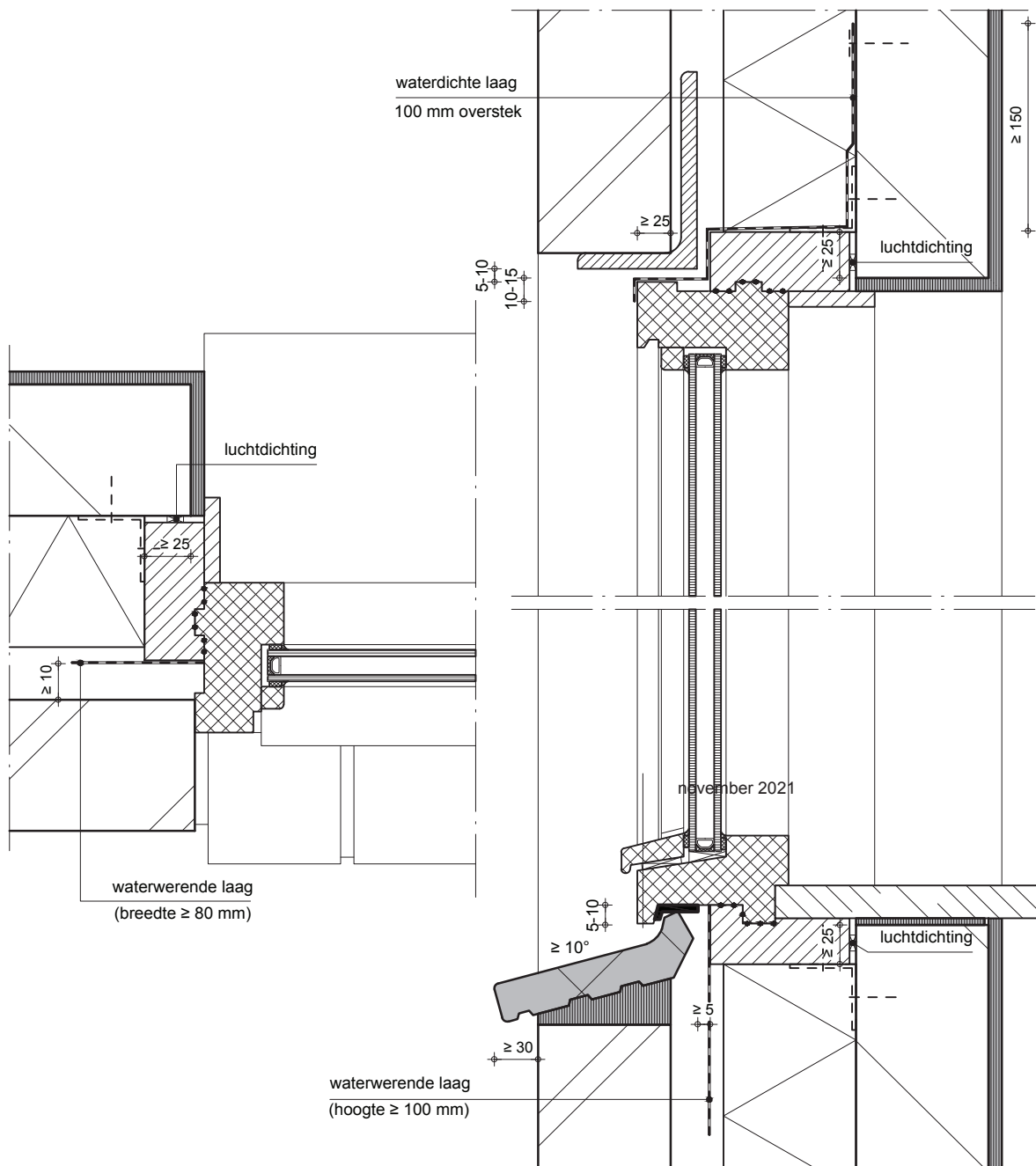
11.B3.11 Binnenbeglazing zonder aluminium beglazingsprofiel

Aanvullende voorwaarden:

- Houtsoorten uit de duurzaamheidsklasse 1 of 2.
- Kozijnen ten minste voorzien van een voorlaksysteem.
- Beglazingssysteem zeer goed belucht uitvoeren (minimaal 300 mm² per meter sponninglengte), minimaal 2 beluchtingsopeningen minimaal Ø 8 mm, zie katern 12.
- Beluchting naar buitenzijde of spouw.
- Beluchtingsopeningen volledig geseald.

11.B1

Aansluitingen



—KVT—
Kwaliteit van houten gevelelementen

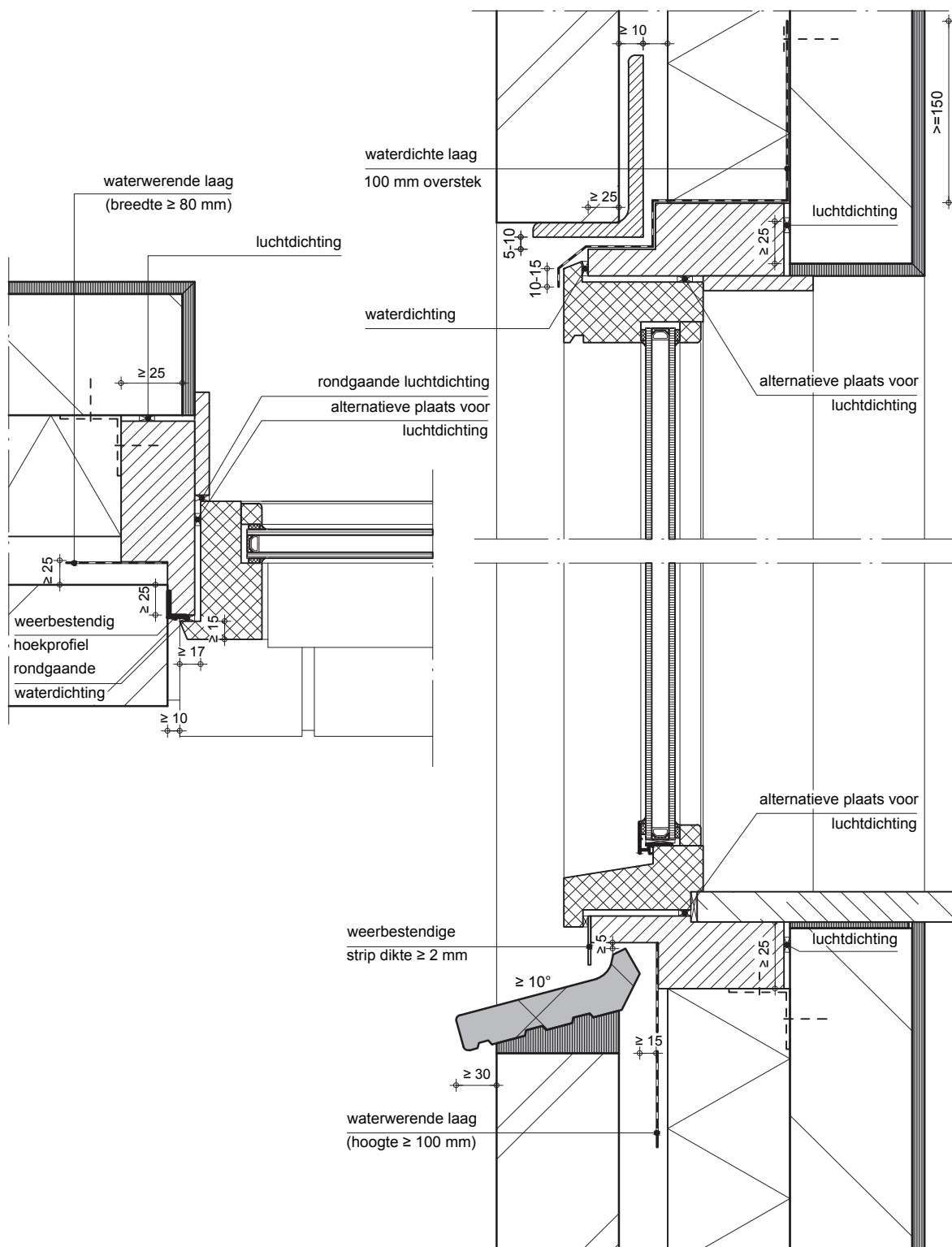
Katern 11 Bijlage 1 Aansluitingen

Principedetails aansluitingen van inmetSELKOZIJNEN
Uitvoeringsvorm spouwlaten
Details onderdorpels

november 2021

11.B1.01

schaal 1:5



KVT
Kwaliteit van houten gevelelementen

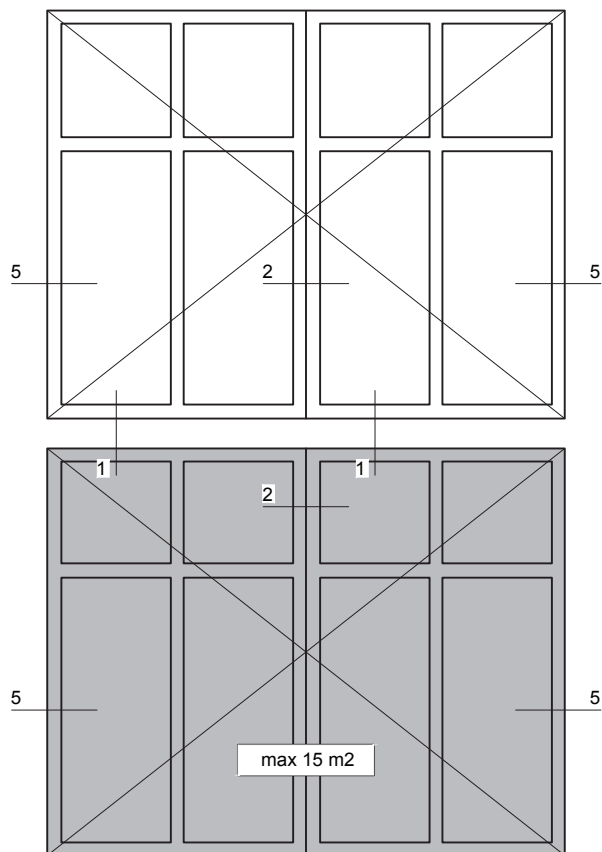
Katern 11 Bijlage 1 Aansluitingen

Principedetails aansluitingen van stelkozijnen

november 2021

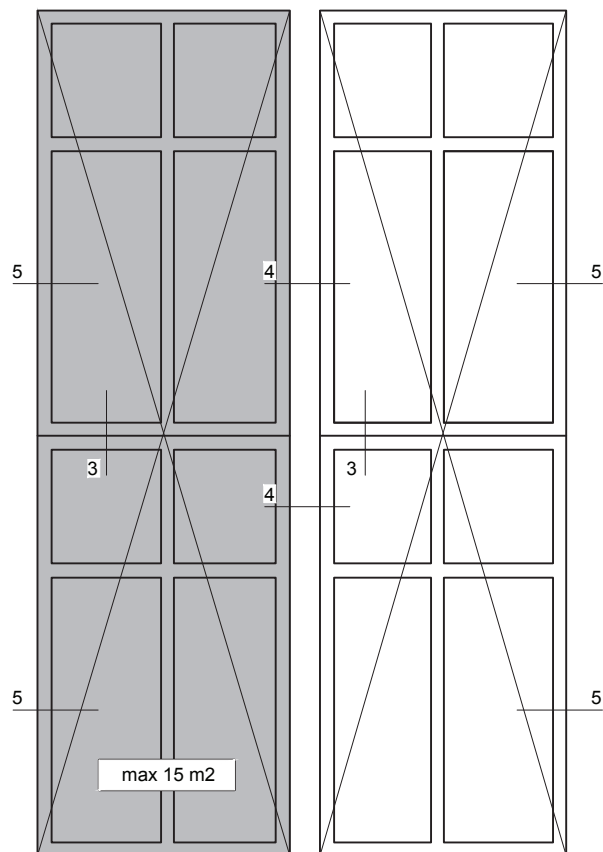
11.B1.02

schaal 1:5



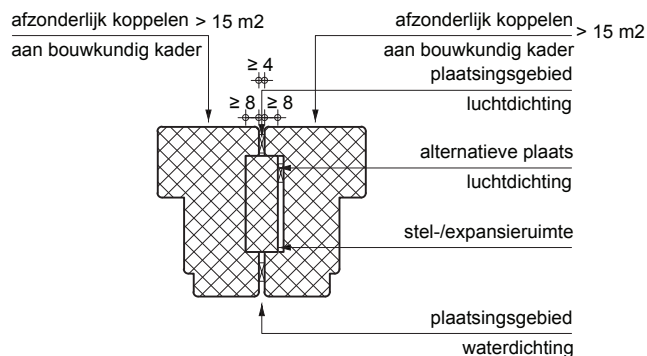
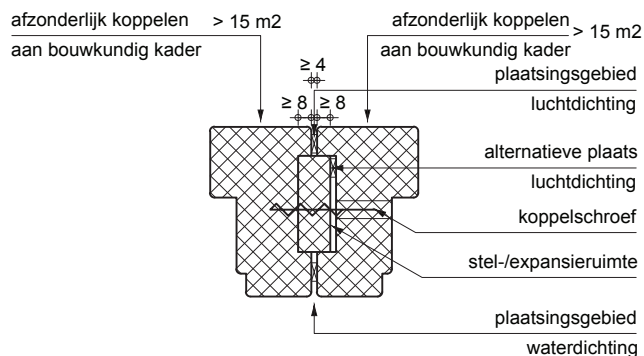
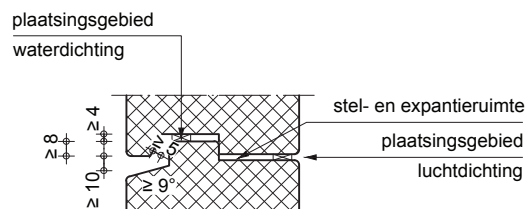
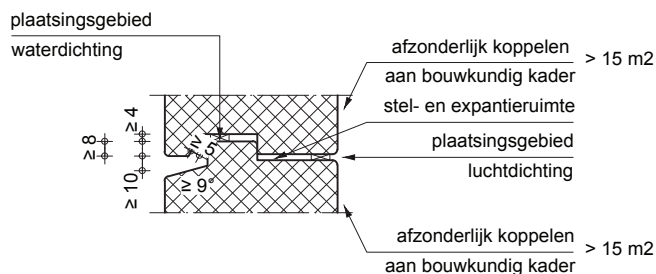
verticaal gestapeld kozijn

- 1 = dilatatie / stel-expansieruimte
- 2 = koppeling verticaal
- 5 = koppeling aan bouwkundig kader of (wederom) een dilatatie



horizontaal gekoppeld kozijn

- 3 = koppeling horizontaal
- 4 = dilatatie / stel-expansieruimte
- 5 = koppeling aan bouwkundig kader of (wederom) een dilatatie



KVT
Kwaliteit van houten gevelelementen

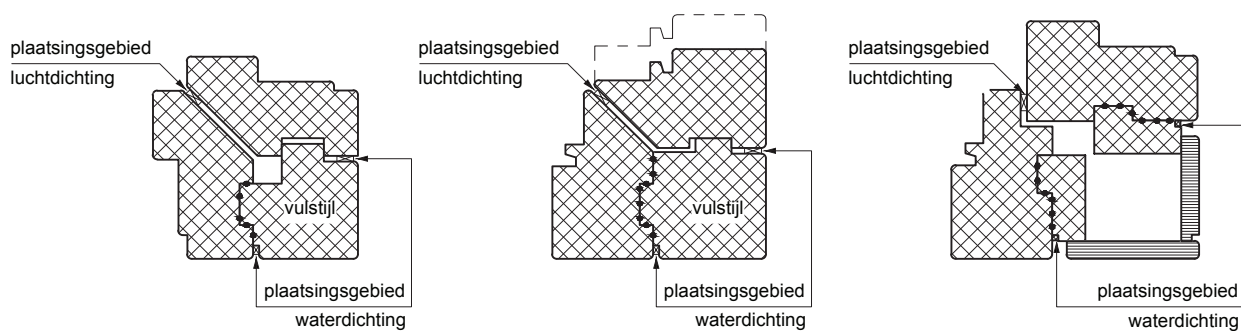
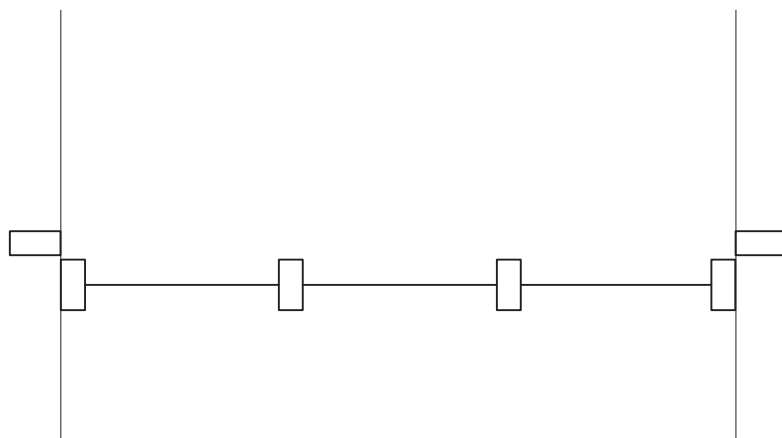
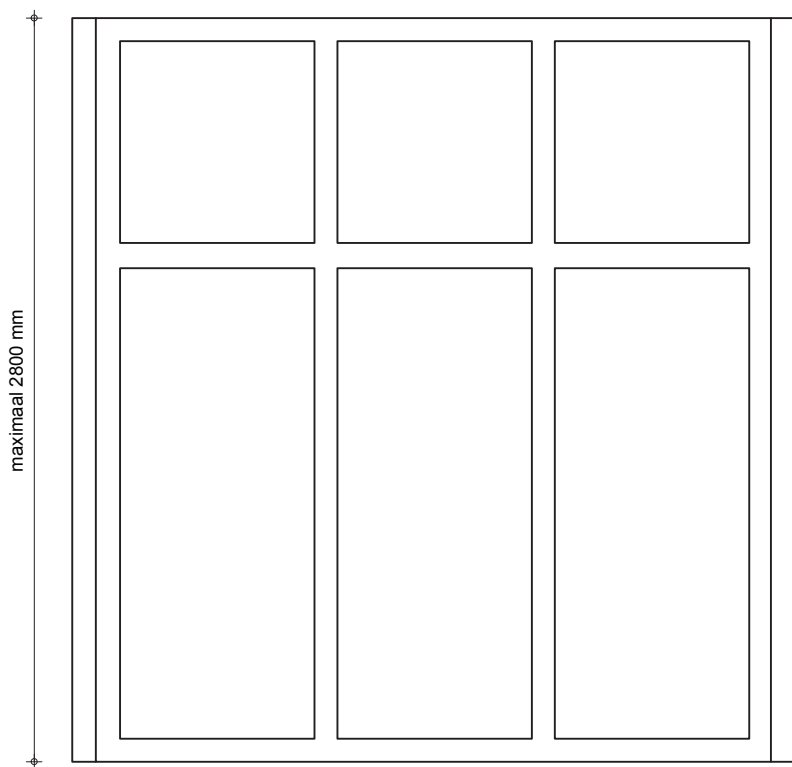
Katern 11 Bijlage 1 Aansluitingen

Verticaal en horizontaal gekoppelde en/of gestapelde kozijnen

oktober 2015

11.B1.03

schaal 1:5



KVT
Kwaliteit van houten gevelelementen

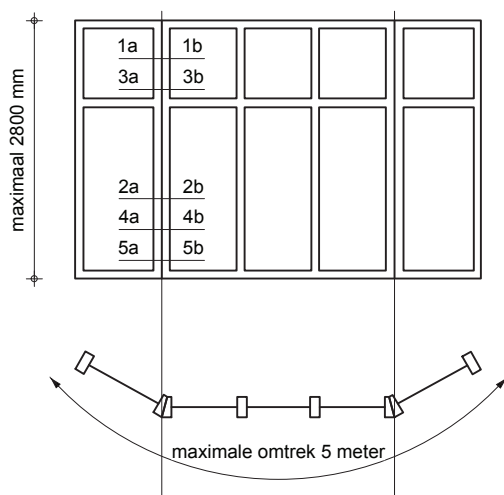
Katern 11 Bijlage 1 Aansluitingen

Principedetails horizontale koppelingen

oktober 2015

11.B1.04

schaal 1:5



Uitvoeringsprincipe 1:

maximaal 3 elementen

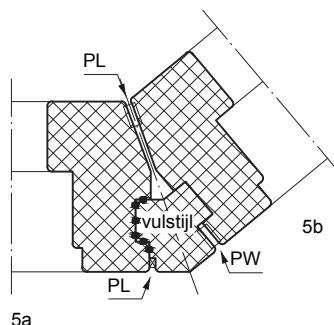
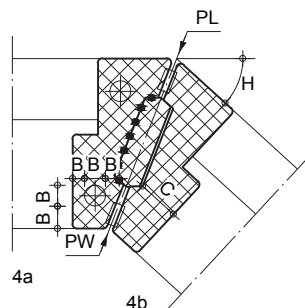
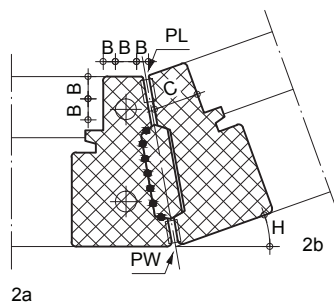
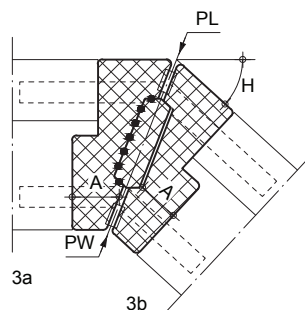
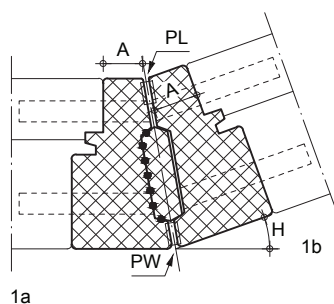
maximale omtrek 5 meter

maximaal 8 stijlen compleet geheel

hoek maximaal 10 graden > 67 mm stijlen

hoek maximaal 20 graden > 90 mm stijlen

zijvleugel maximaal 600 mm breed



A = minimale deuvellengte loodrecht op de vezelrichting

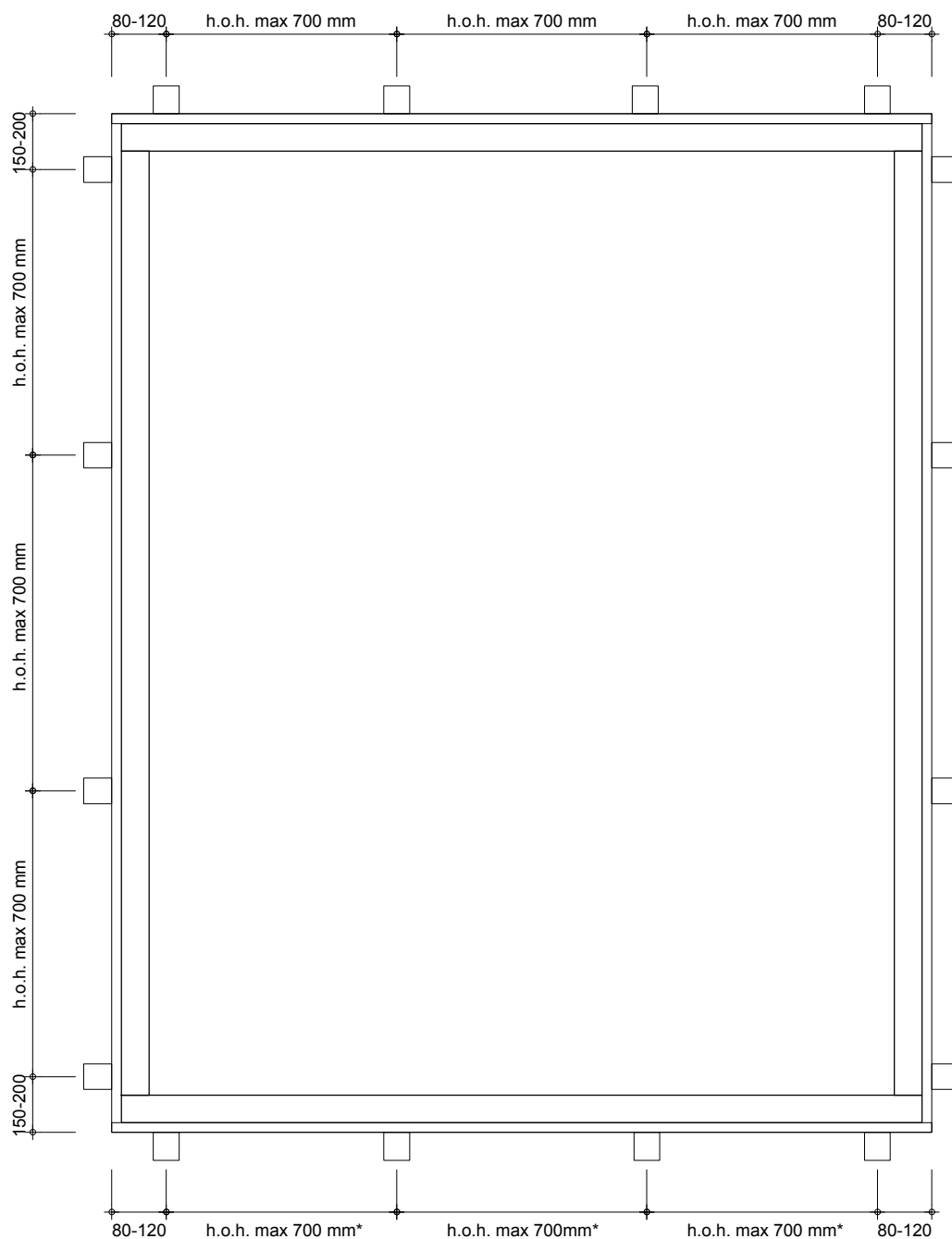
B = minimale deuveldiameter en deuveldkking

C = minimale penbreedte evenwijdig aan de vezelrichting

H = maximale hoek als gevolg van maatvoeringseisen aan verbindingen

PW = plaatsingsgebied waterdichting

PL = plaatsingsgebied luchtdichting



* -Bij laagreliëfdorpel zie opgave leverancier, bij geen opgave maximaal 300 mm h.o.h.
 -Voor onderdorpels bij schuifpuien zie aanvullende voorwaarden bij 11.6.5.1



KVT
 Kwaliteit van houten gevelelementen

Katern 11 Bijlage 1 Aansluitingen

Verankering:
 Plaats van de verankeringsmiddelen op basis van 11.6.5

november 2021

11.B1.06

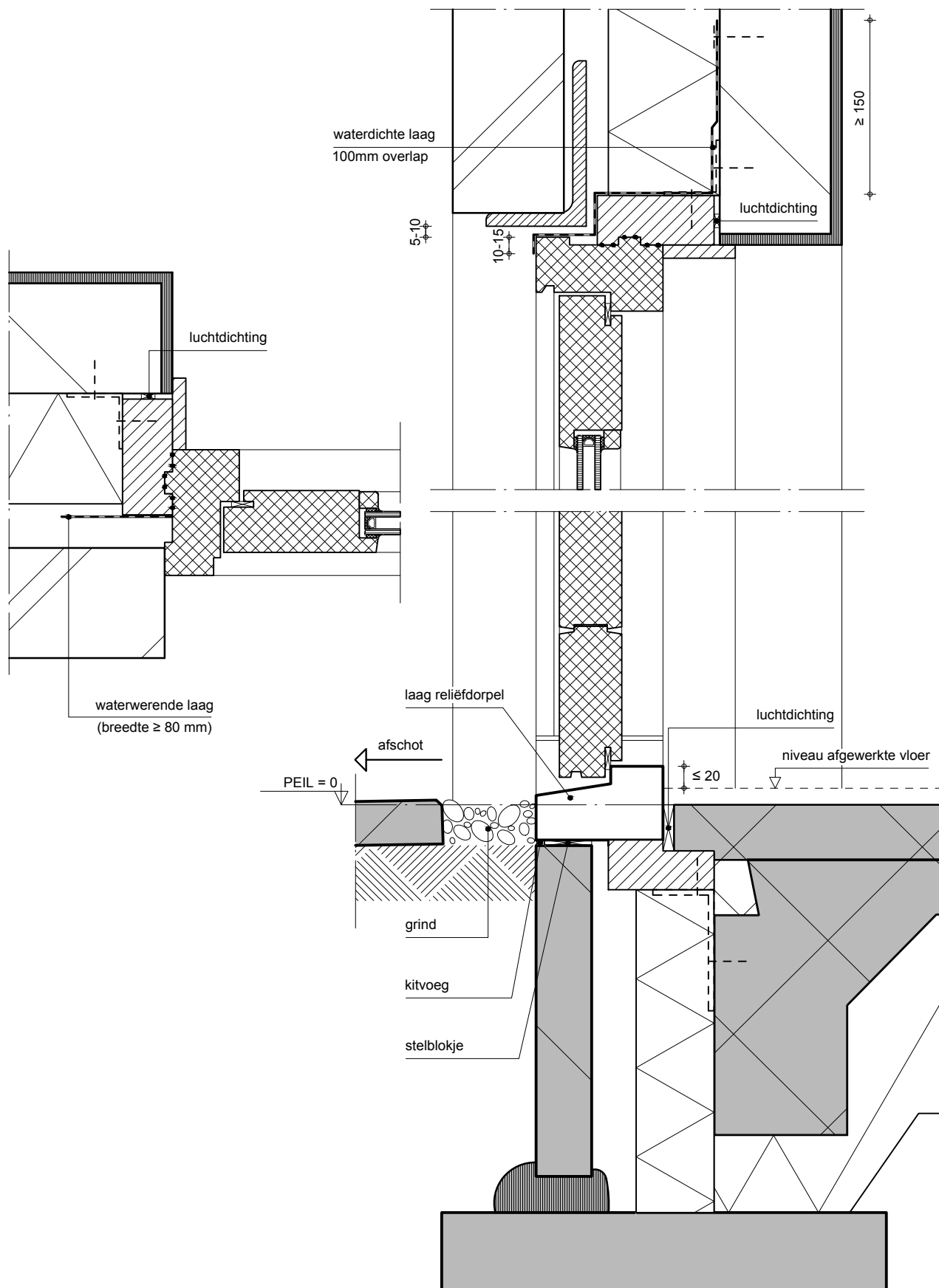
schaal 1:10



kvt-online.nl › het eindproduct › kozijnaansluitingen › aansluitingen standaard bouwkundige aansluitingen

11.B2

Aansluitingen; standaard bouwkundige aansluitingen


KVT
Kwaliteit van houten gevelelementen

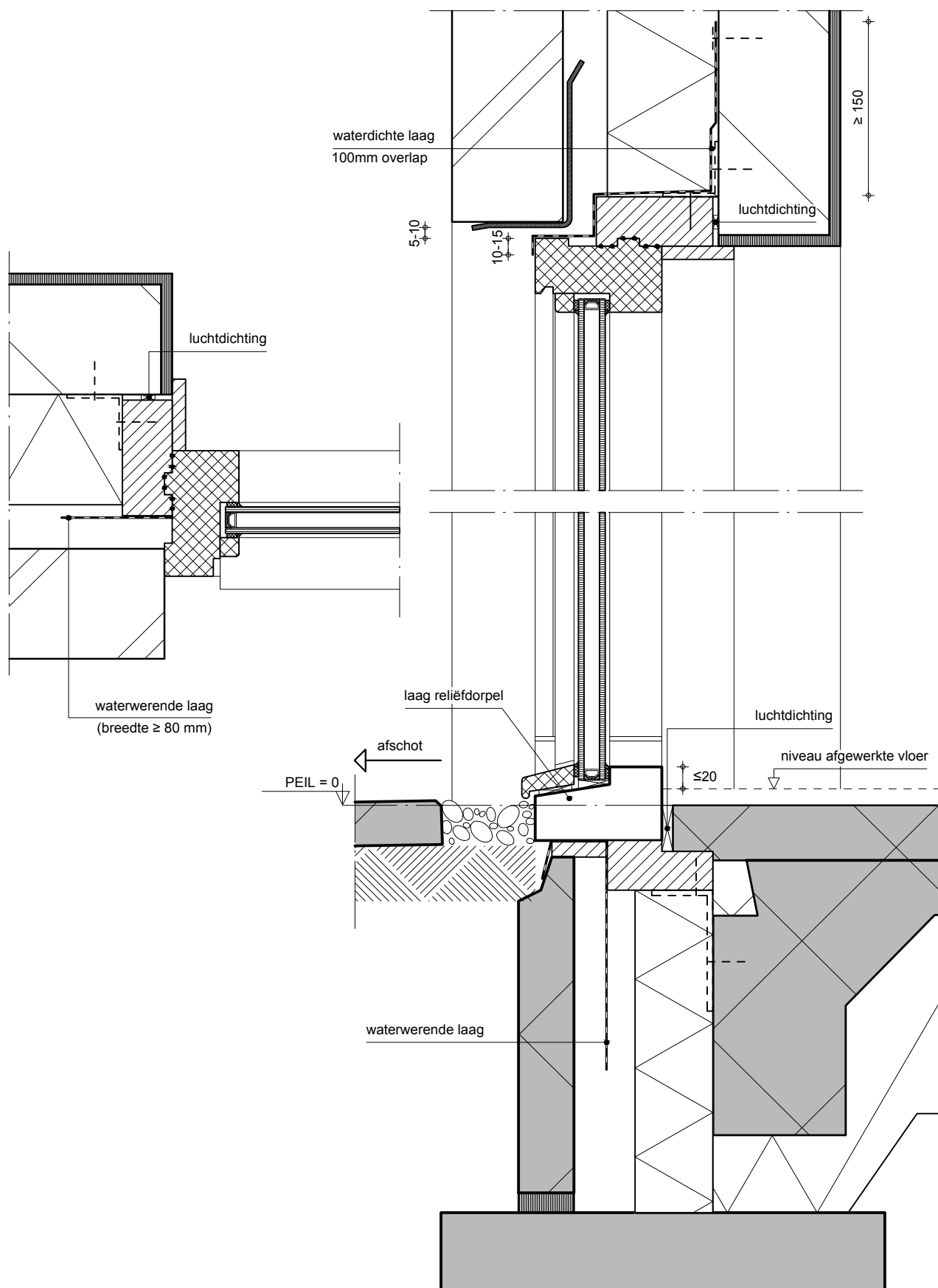
Katern 11 Bijlage 2 Aansluitingen; principe details

Gevelopbouw: Steenachtige binnenspouwblad en gemetseld buitenspouwblad
 Soort kozijn: Kozijn met naar buitendraaiende deur, laag reliëfdorpel met neuten
 Negge: Standaard 50-75 mm
 Toepassingsklasse 3

november 2021

11.B2.01

schaal 1:5


KVT
Kwaliteit van houten gevelelementen

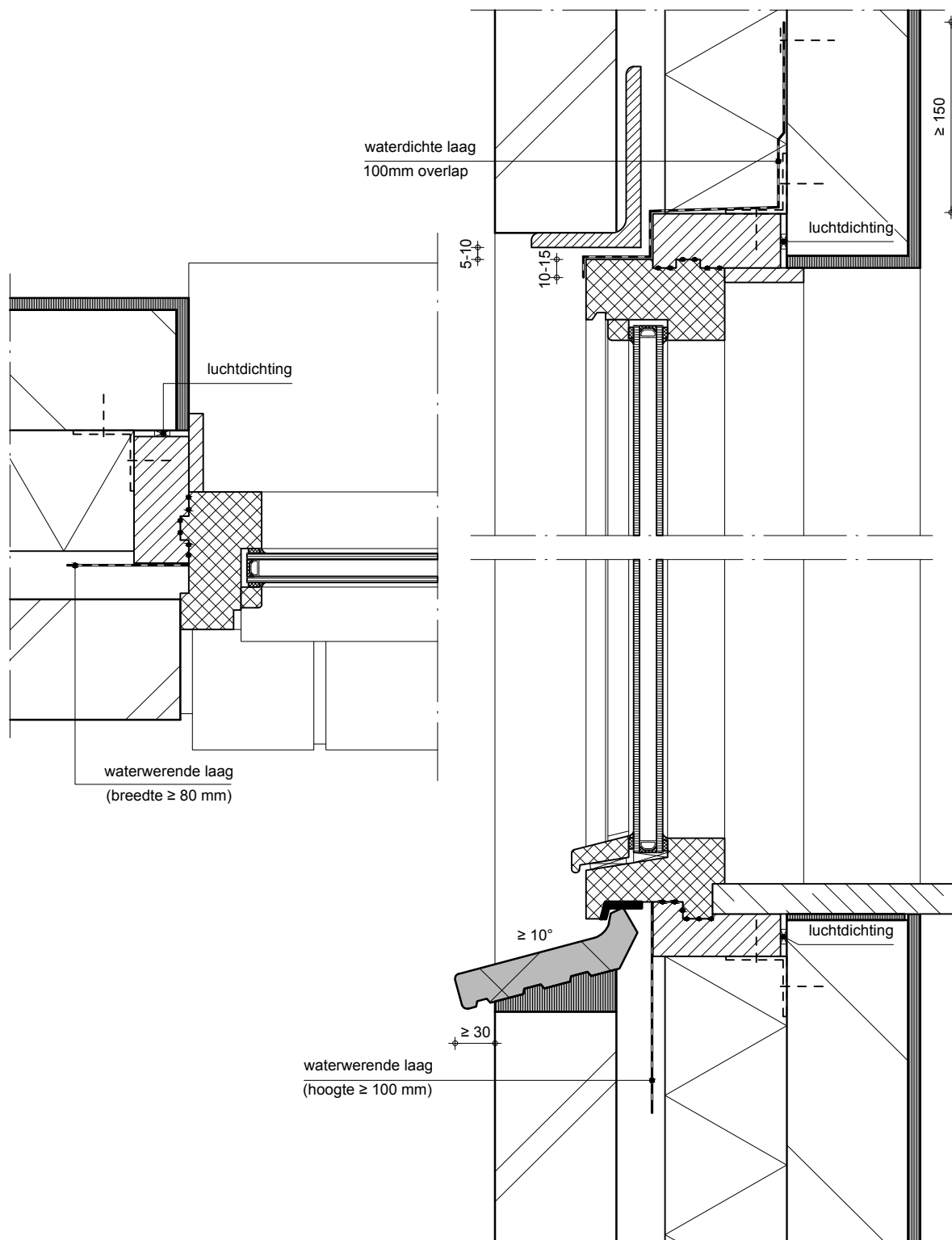
Katern 11 Bijlage 2 Aansluitingen; principe details

Gevelopbouw: Steenachtige binnenspouwblad en gemetseld buitenspouwblad
 Soort kozijn: Vastglas naast een naar binnendraaiende deur, laag reliëfdorpel met neuten, aansluiting
 glas op laag reliëfdorpel
 Negge: Standaard 50-75 mm
 Toepassingsklasse 3

november 2021

11.B2.02

schaal 1:5



KVT
Kwaliteit van houten gevelelementen

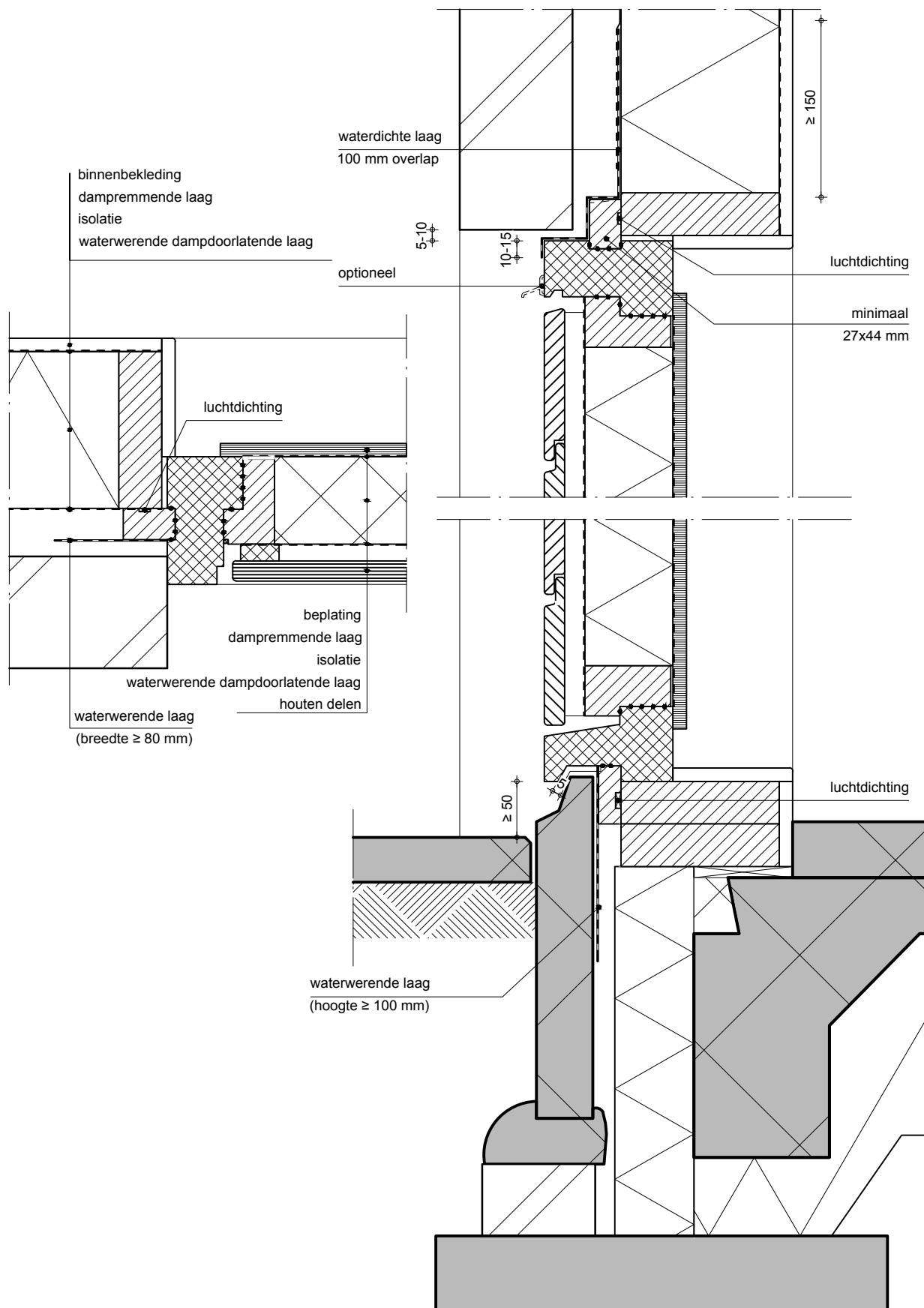
Katern 11 Bijlage 2 Aansluitingen; principe details

Gevelopbouw: Steenachtige binnenspouwblad en gemetseld buitenspouwblad
Soort kozijn: Kozijn vastglas buitenbeglazing met raamdorpelstenen met afstandhouders
Negge: Standaard 50-75 mm
Toepassingsklasse 3

november 2021

11.B2.03

schaal 1:5



—KVT—
Kwaliteit van houten gevelelementen

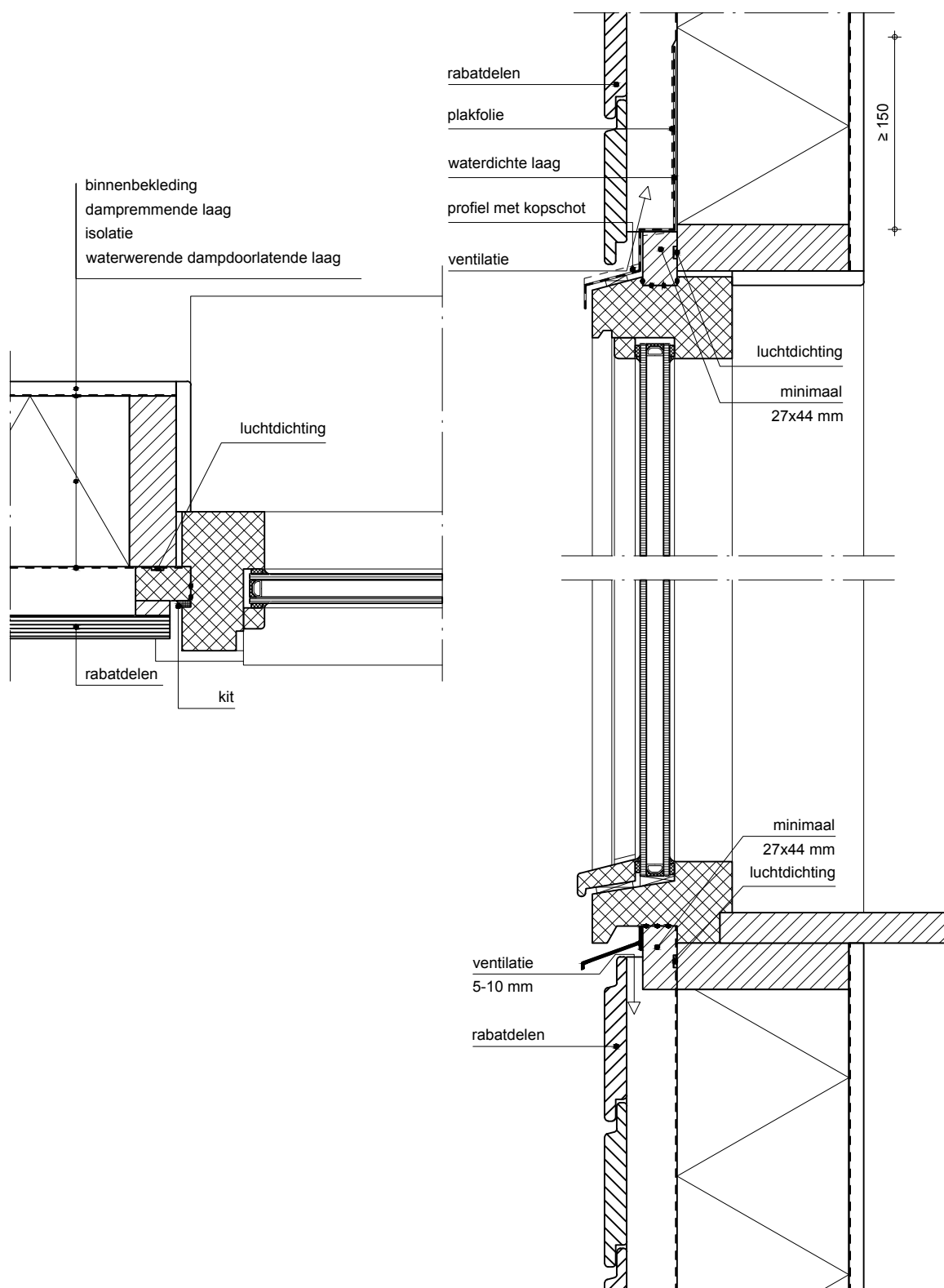
Katern 11 Bijlage 2 Aansluitingen; principe details

Gevelopbouw: Houten binnenspouwblad en gemetseld buitenspouwblad
 Soort kozijn: Kozijn met een buitensponning en voorzien van een opgebouwde vakvulling
 Negge: Standaard 50-75 mm
 Toepassingsklasse 3

november 2021

11.B2.04

schaal 1:5


KVT
Kwaliteit van houten gevelelementen

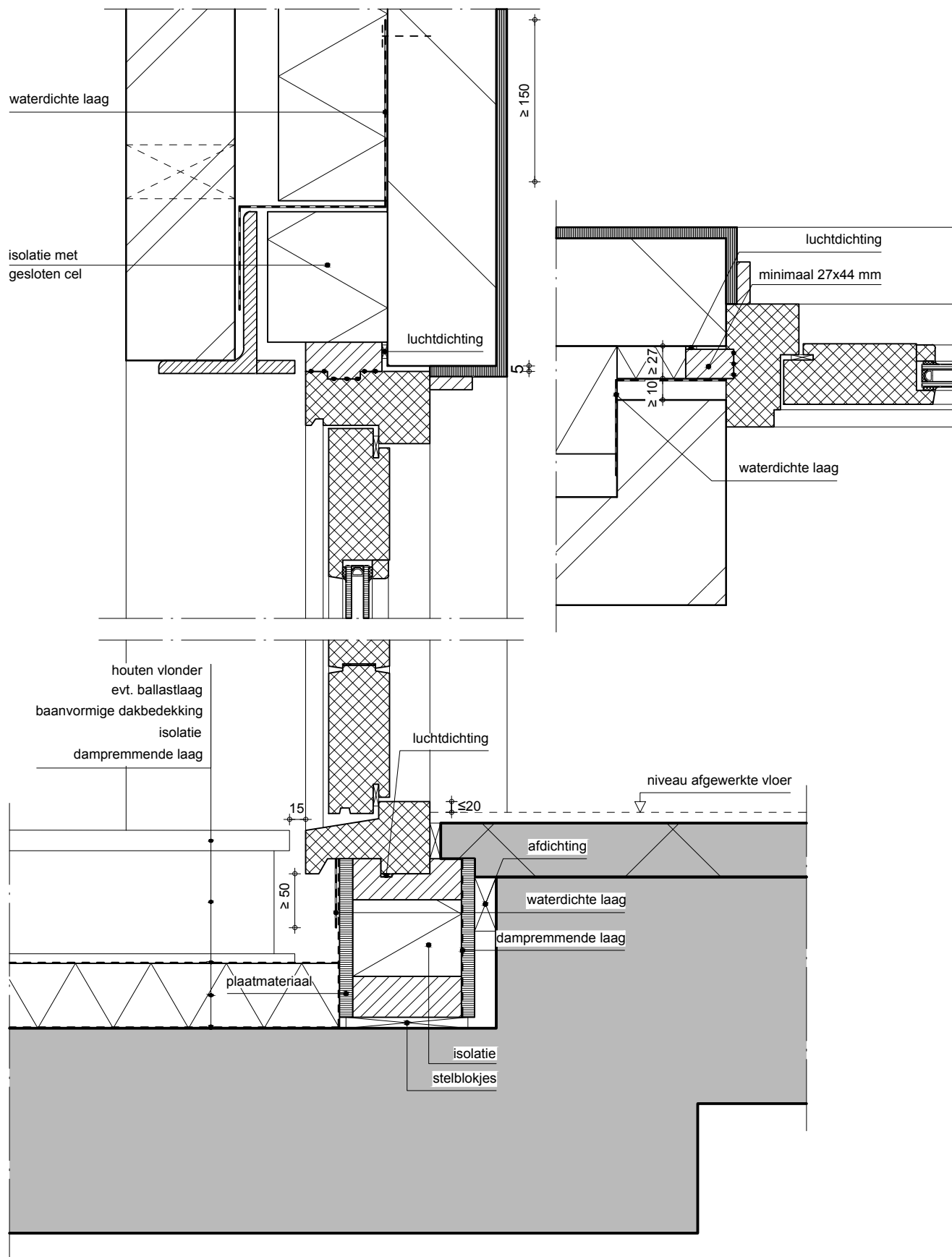
Katern 11 Bijlage 2 Aansluitingen; principe details

Gevelopbouw: Houten binnenspouwblad met houten gevelbekleding
 Soort kozijn: Kozijn buiten of gelijk met gevelvlak, met buitenbeglazing en opgenomen in houten gevelbekleding
 Negge: Negatief
 Toepassingsklasse 4

november 2021

11.B2.05

schaal 1:5



KVT
Kwaliteit van houten gevelelementen

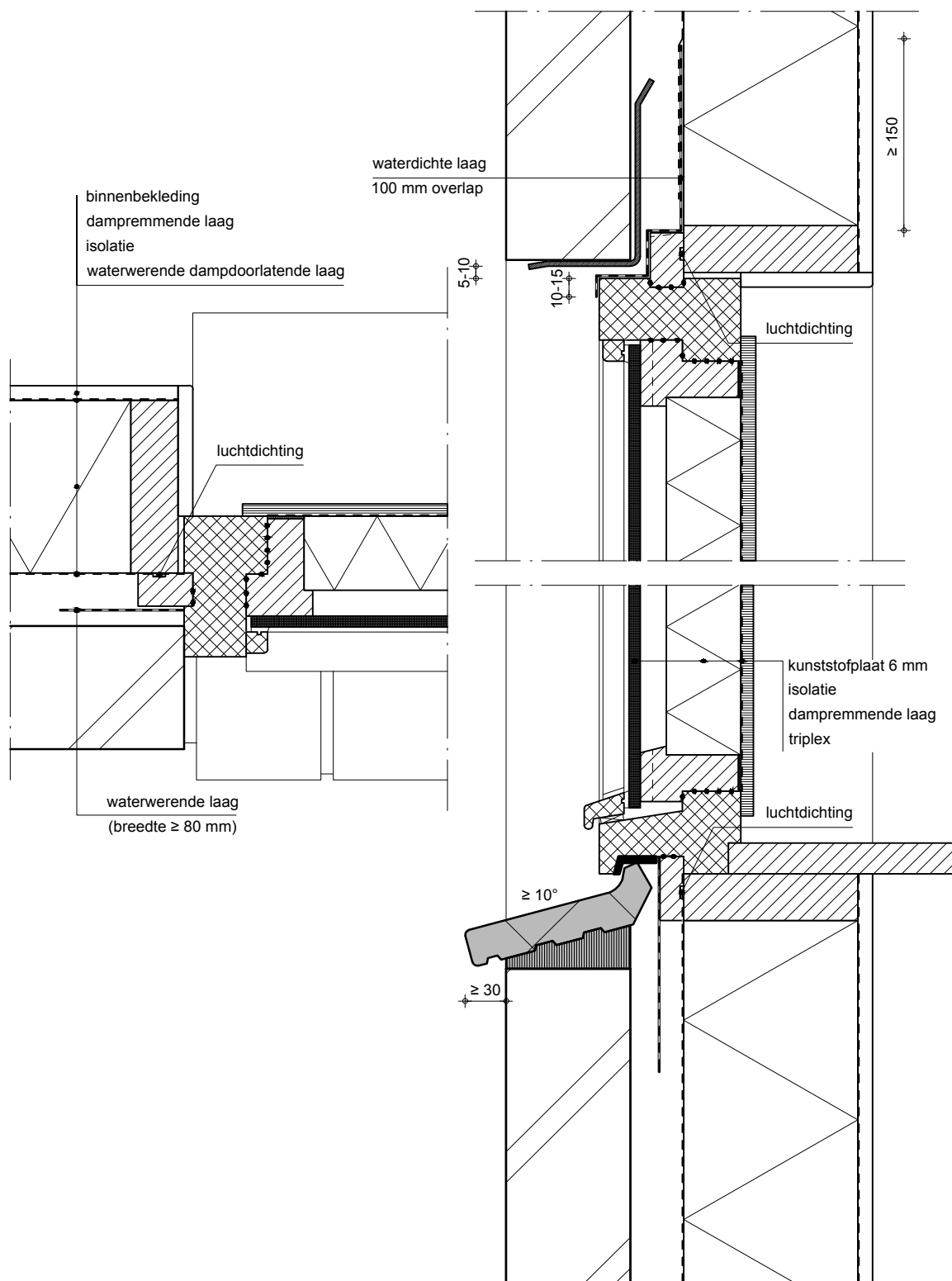
Katern 11 Bijlage 2 Aansluitingen; principe details

Gevelopbouw: Steenachtige binnenspouwblad en gemetseld buitenspouwblad
Soort kozijn: Kozijn met naar buiten draaiende deur, constructief rekwerk onder kozijn
Negge: Verdiept
Toepassingsklasse 3

november 2021

11.B2.06

schaal 1:5



KVT
Kwaliteit van houten gevelelementen

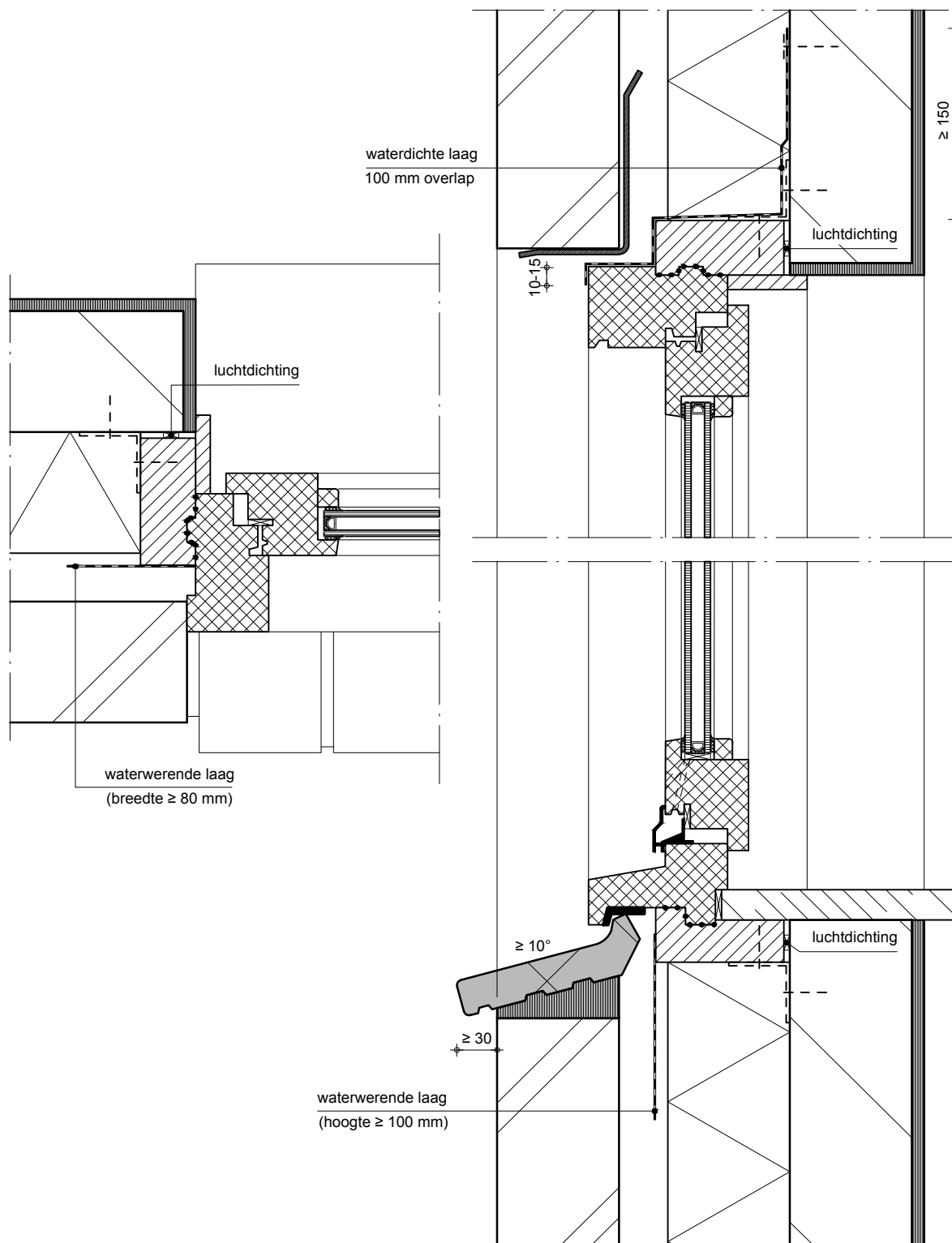
Katern 11 Bijlage 2 Aansluitingen; principe details

Gevelopbouw: Steenachtige binnenspouwblad en gemetseld buitenspouwblad
Soort kozijn: Kozijn met naar buitenbeglazing en voorzien van opgebouwde vakvulling
Negge: Standaard 50 - 75 mm
Toepassingsklasse 3

november 2021

11.B2.07

schaal 1:5


KVT
Kwaliteit van houten gevelelementen

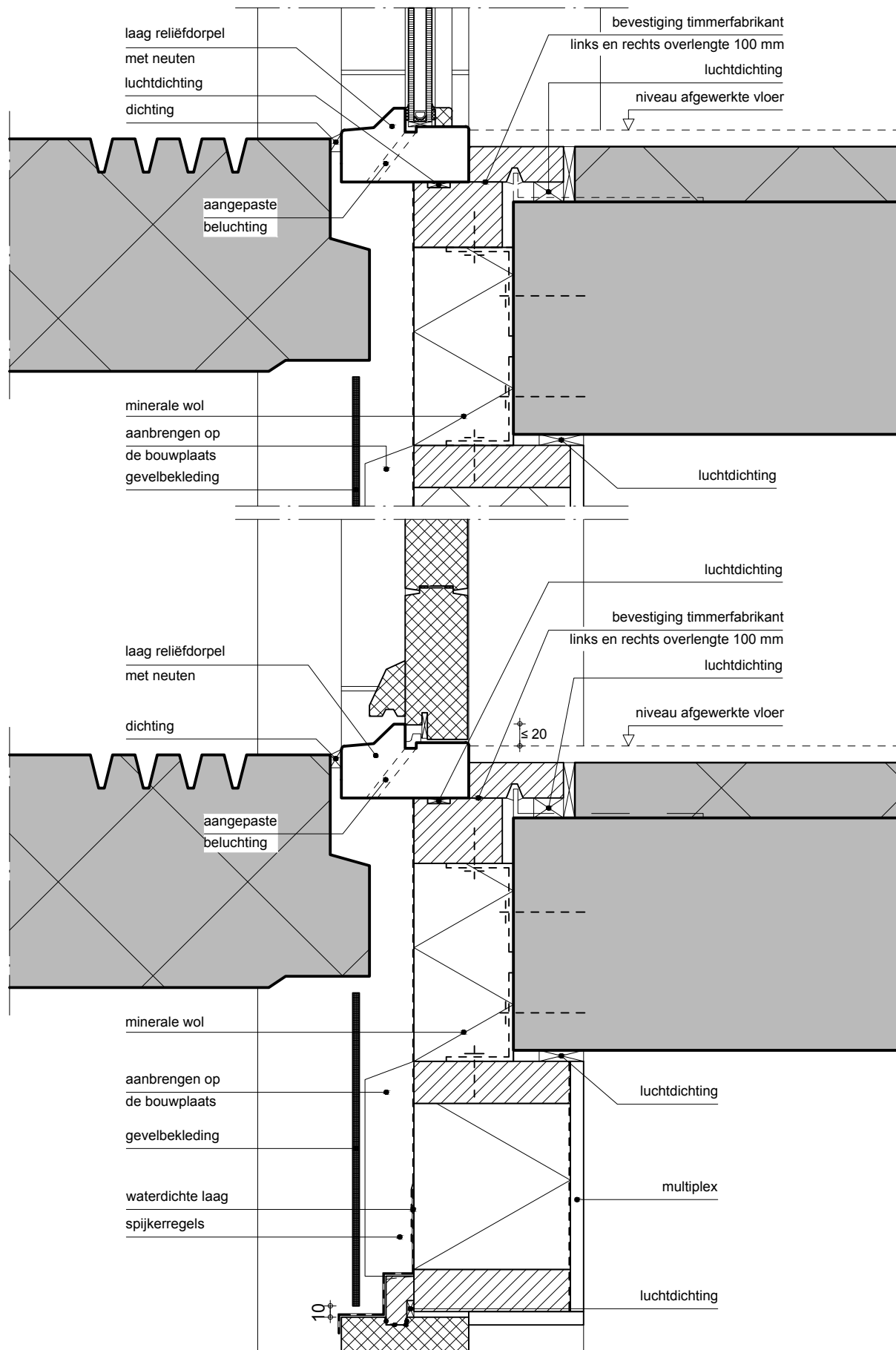
Katern 11 Bijlage 2 Aansluitingen; principe details

Gevelopbouw: Steenachtige binnenspouwblad en gemetseld buitenspouwblad
Soort kozijn: Inmetzelkozijn met naar binnen draaiend raam
Negge: Standaard 50 - 75 mm
Toepassingsklasse 3

november 2021

11.B2.08

schaal 1:5



KVT
Kwaliteit van houten gevelelementen

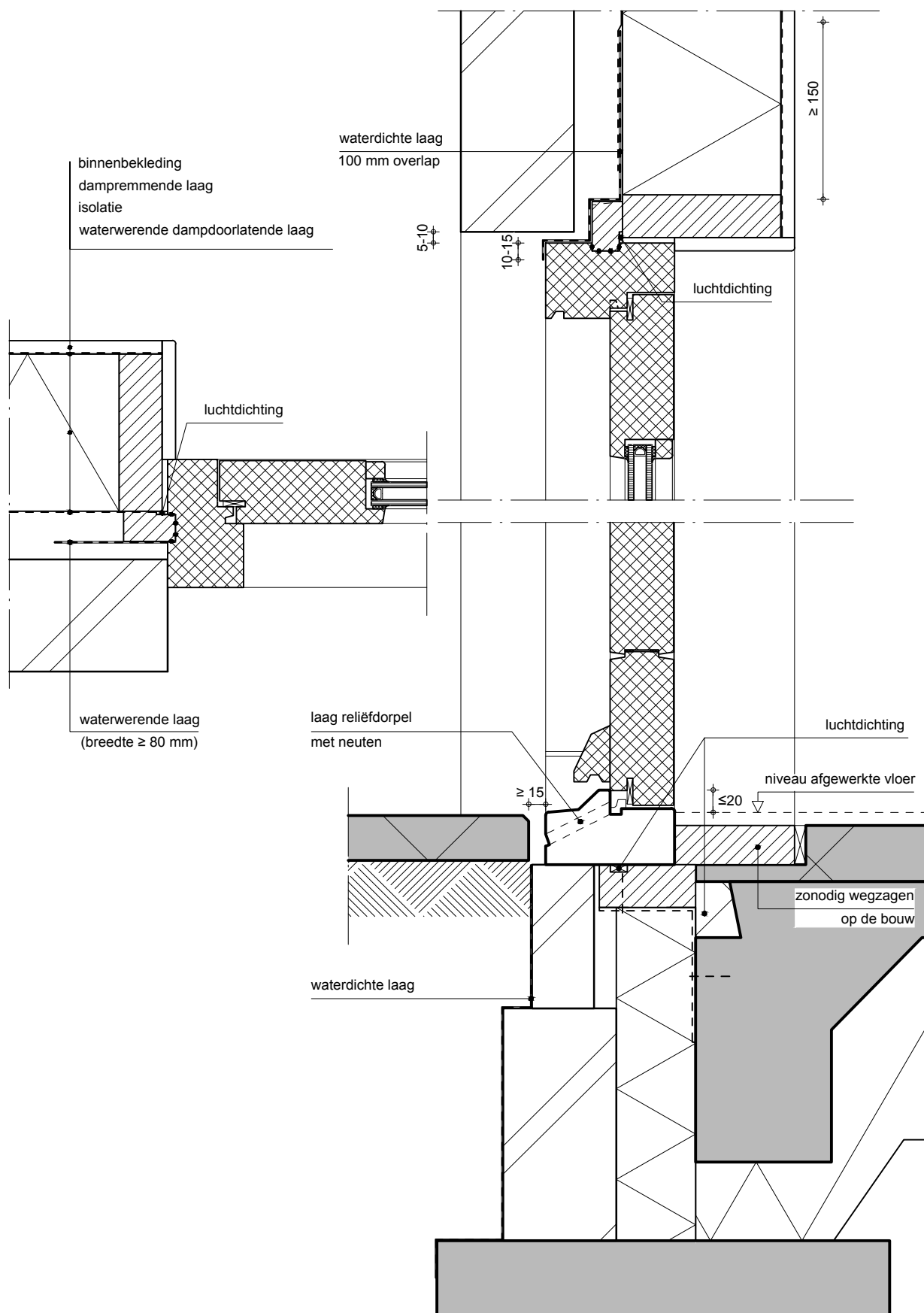
Katern 11 Bijlage 2 Aansluitingen; principe details

Gevelopbouw: Houten binnenspouwblad en gemetseld buitenspouwblad
Soort kozijn: Voordeurkozijn met naar binnendraaiende deur en naastgelegen vastglas,
uitvoering met laag reliëfdorpel
Negge: Standaard 50 - 75 mm
Toepassingsklasse 3

november 2021

11.B2.09

schaal 1:5


KVT
Kwaliteit van houten gevelelementen

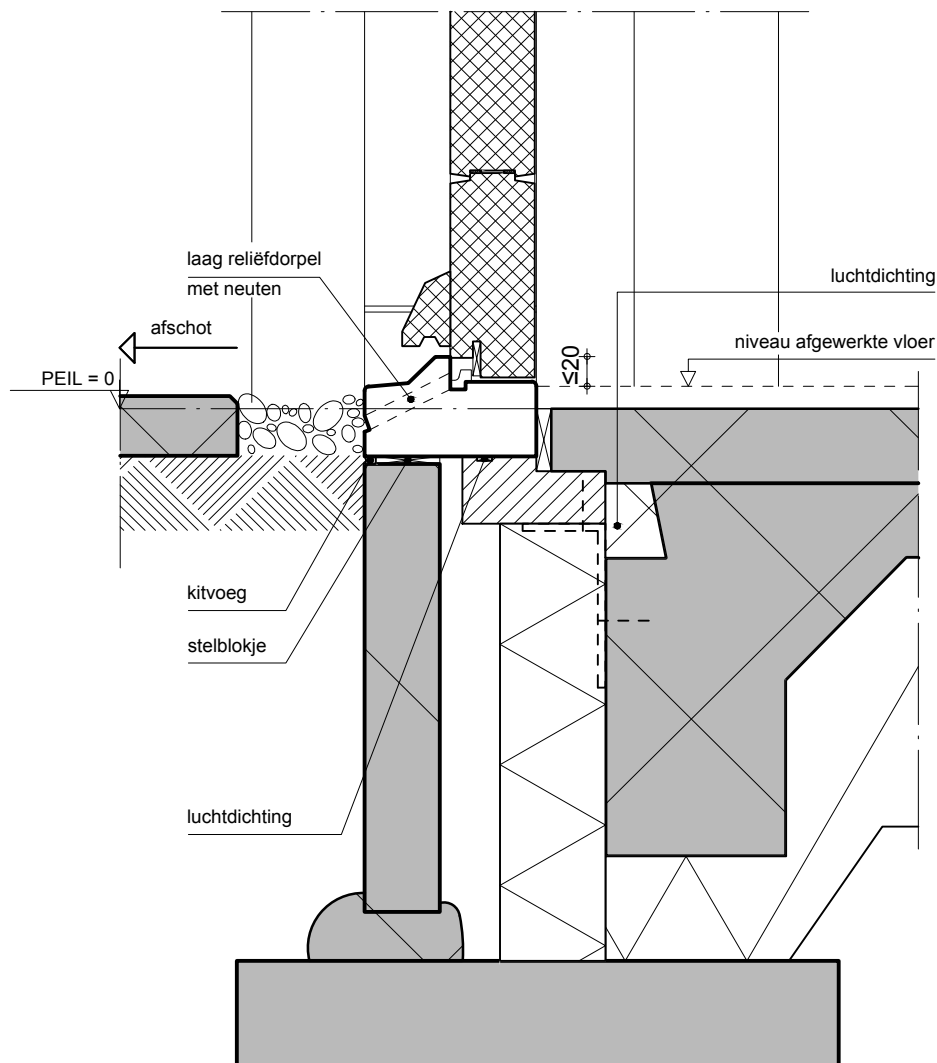
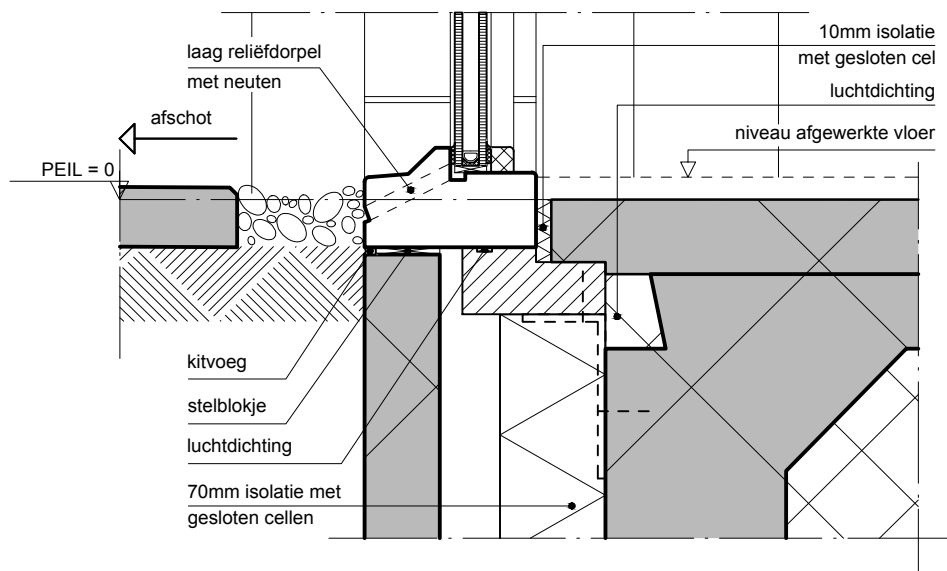
Katern 11 Bijlage 2 Aansluitingen; principe details

Gevelopbouw: Houten binnenspouwblad en gemetseld buitenspouwblad
 Soort kozijn: Kozijn met naar binnendraaiende deur, laag reliëfdorpel met neuten
 Negge: Standaard 50 - 75 mm
 Toepassingsklasse 3

november 2021

11.B2.10

schaal 1:5



KVT
Kwaliteit van houten gevelelementen

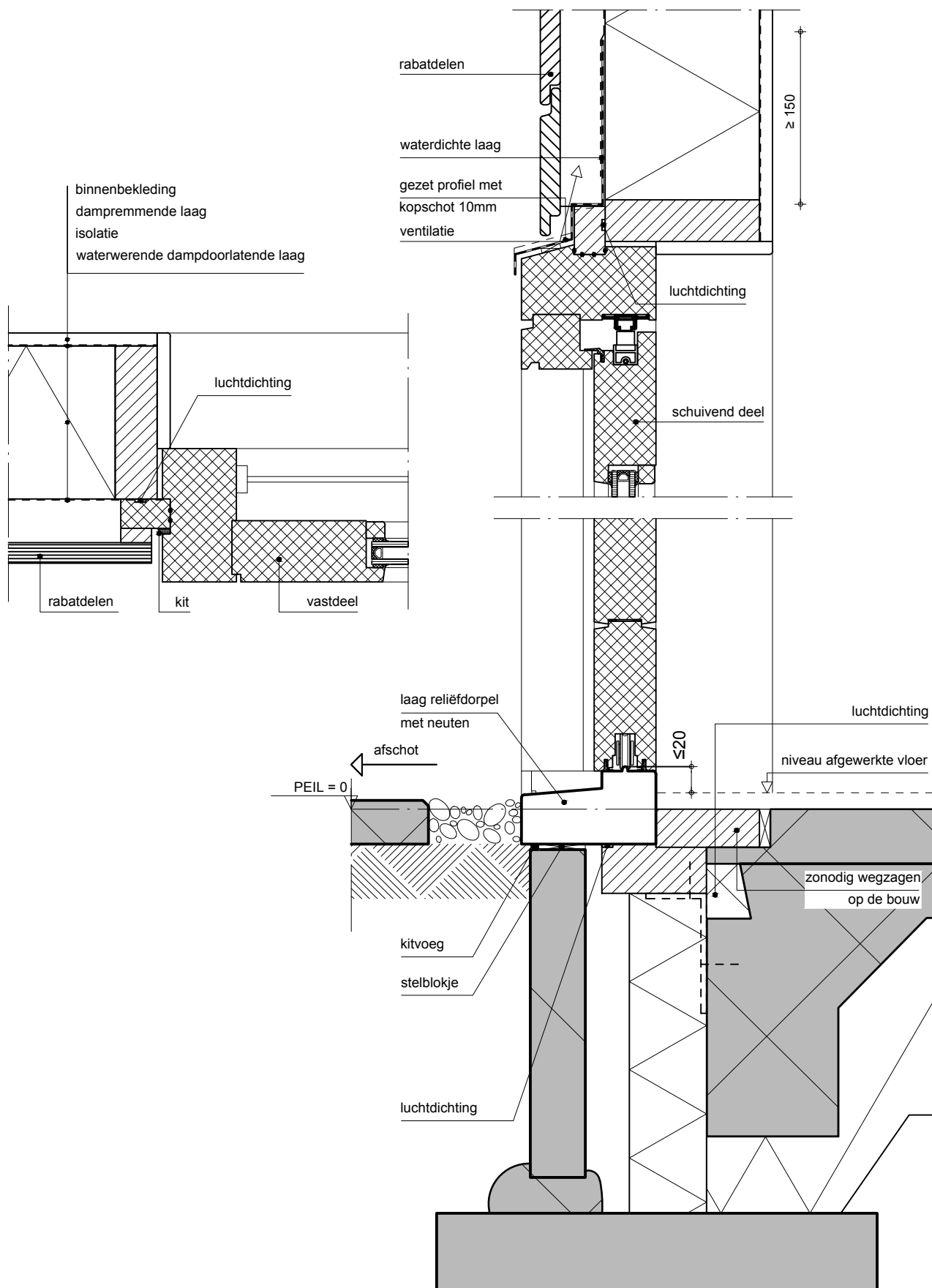
Katern 11 Bijlage 2 Aansluitingen; principe details

Gevelopbouw: Gemetseld binnenspouwblad en gemetseld buitenspouwblad
Soort kozijn: Kozijn met naar binnendraaiende deur, laag reliëfdorpel met neuten en naastgelegen vast glas
Negge: Standaard 50 - 75 mm
Toepassingsklasse 3

november 2021

11.B2.11

schaal 1:5


KVT
Kwaliteit van houten gevelelementen

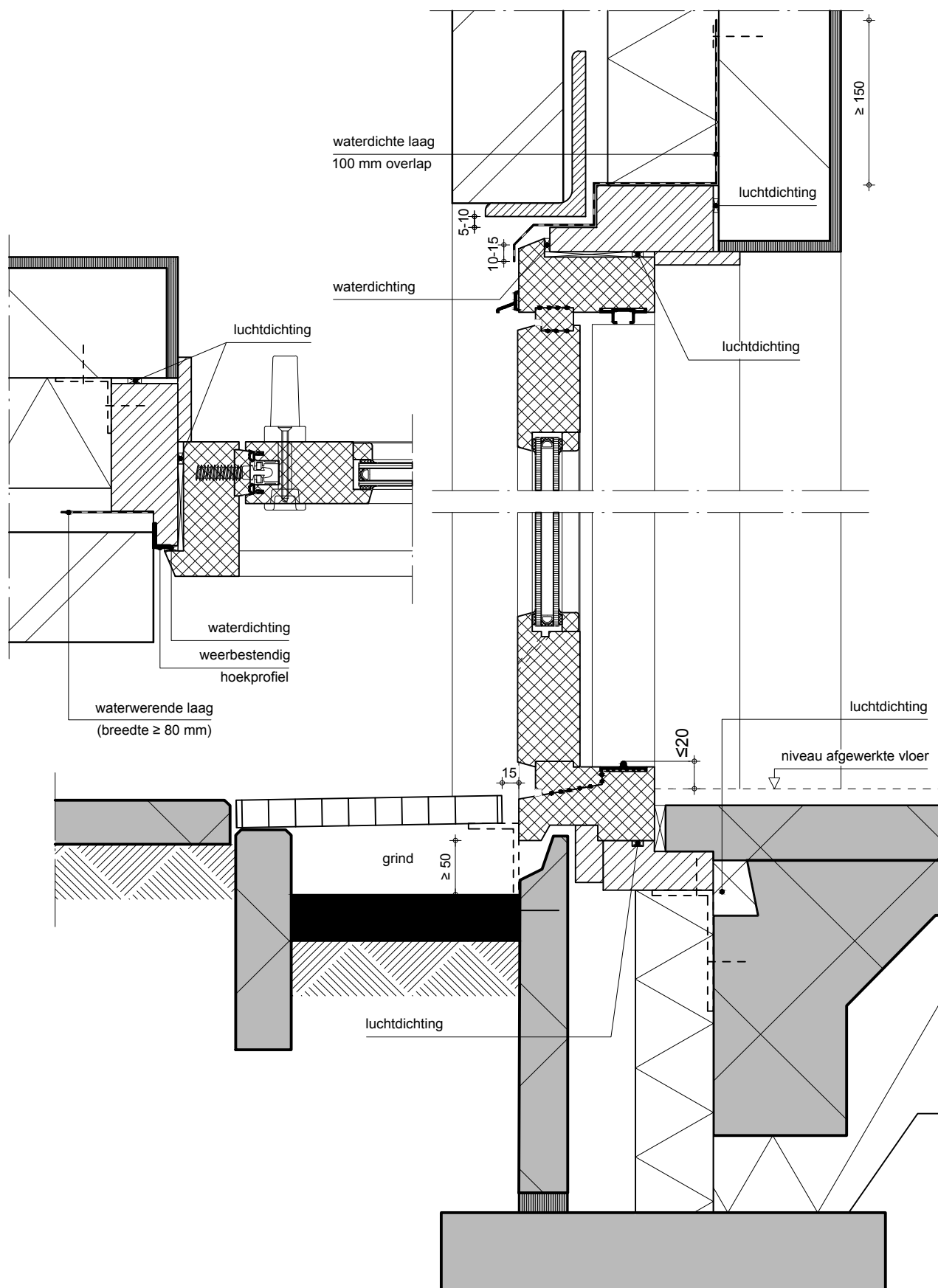
Katern 11 Bijlage 2 Aansluitingen; principe details

Gevelopbouw: Houten binnenspouwblad en houten gevelbekleding
 Soort kozijn: Schuifdeurkozijn met laag reliëfdorpel met neuten opgenomen in houten gevel
 Negge: Negatief
 Toepassingsklasse 4

november 2021

11.B2.12

schaal 1:5


KVT
Kwaliteit van houten gevelelementen

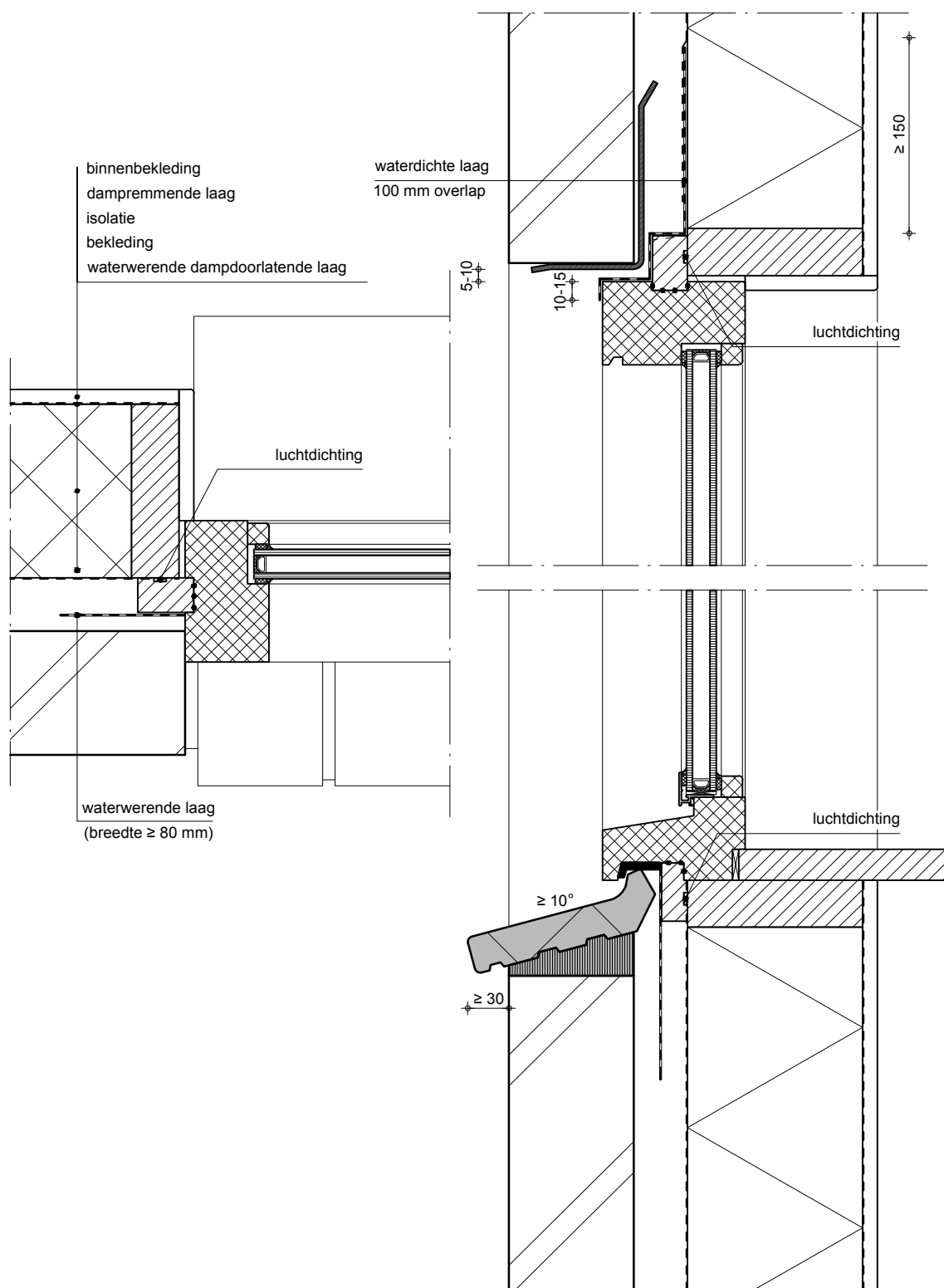
Katern 11 Bijlage 2 Aansluitingen; principe details

Gevelopbouw: outen binnenspouwblad en houten gevelbekleding
 Soort kozijn: Schuifdeurkozijn met hardhouten dorpel, uitvoering met rooster
 Negge: Standaard 50-75 mm
 Toepassingsklasse 3

november 2021

11.B2.13

schaal 1:5


KVT
Kwaliteit van houten gevelelementen

Katern 11 Bijlage 2 Aansluitingen; principe details

Gevelopbouw: Houten binnenspouwblad en gemetseld buitenspouwblad
 Soort kozijn: Kozijn met vastglas binnenbeglazing
 Negge: Standaard 50-75 mm
 Toepassingsklasse 3

november 2021

11.B2.14

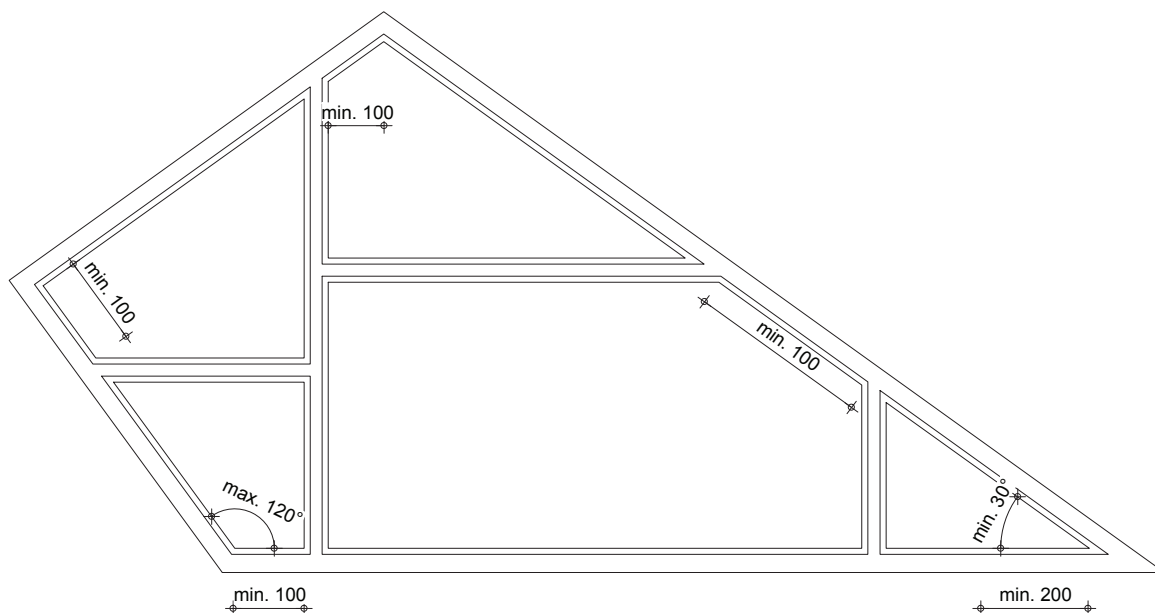
schaal 1:5



kvt-online.nl › het eindproduct › kozijnaansluitingen › aansluitingen bijzondere bouwkundige aansluitingen

11.B3

Aansluitingen; bijzondere bouwkundige aansluitingen



Let op: Voor deze tekening gelden aanvullende voorwaarden, zie katern 11.10



KVT
Kwaliteit van houten gevelelementen

Katern 11 Bijlage 3 Aansluitingen; principe details

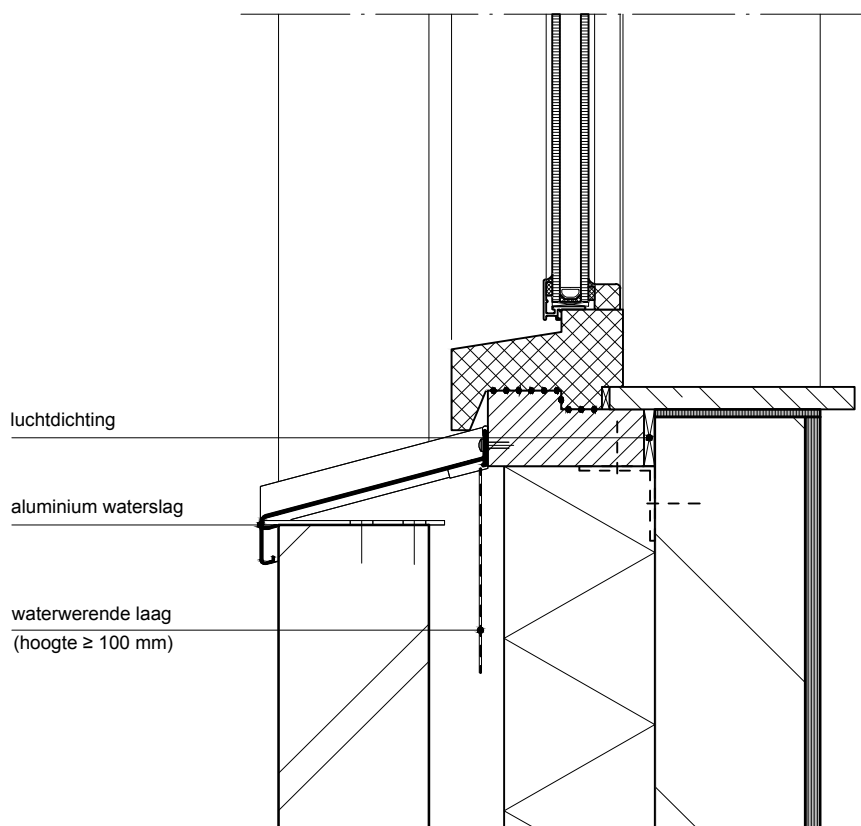
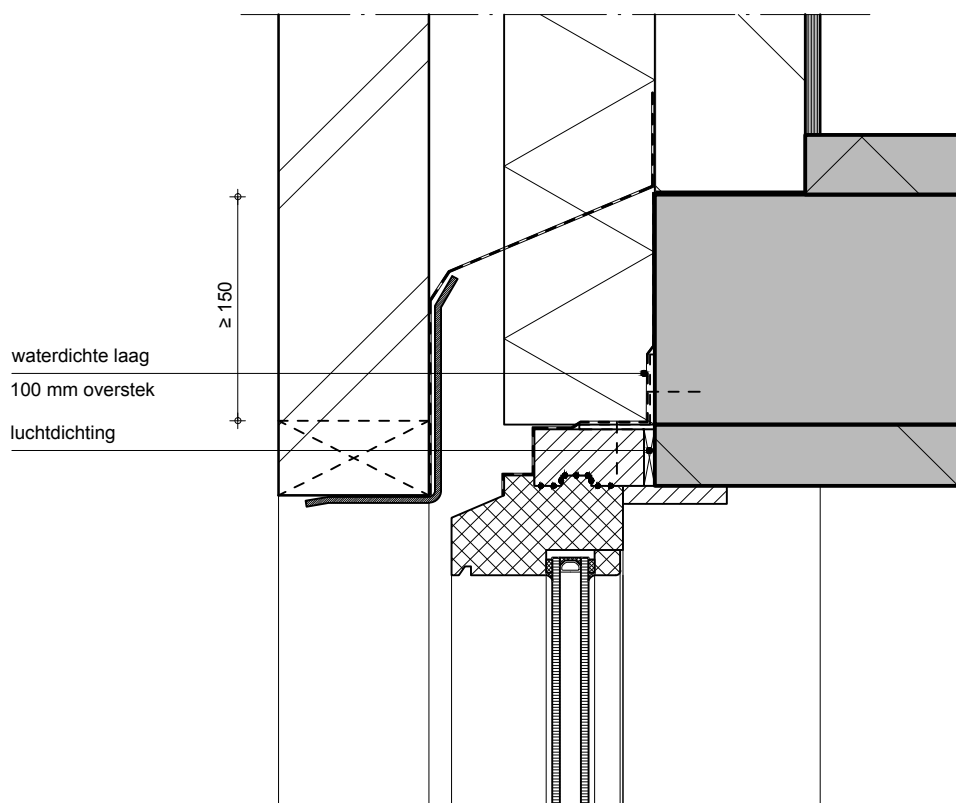
Gevelopbouw: nvt.

Soort kozijn: Bijzondere kozijnaansluitingen en details

november 2021

11.B3.01

schaal 1:10



Let op: Voor deze tekening gelden aanvullende voorwaarden, zie katern 11.10



KVT
Kwaliteit van houten gevelelementen

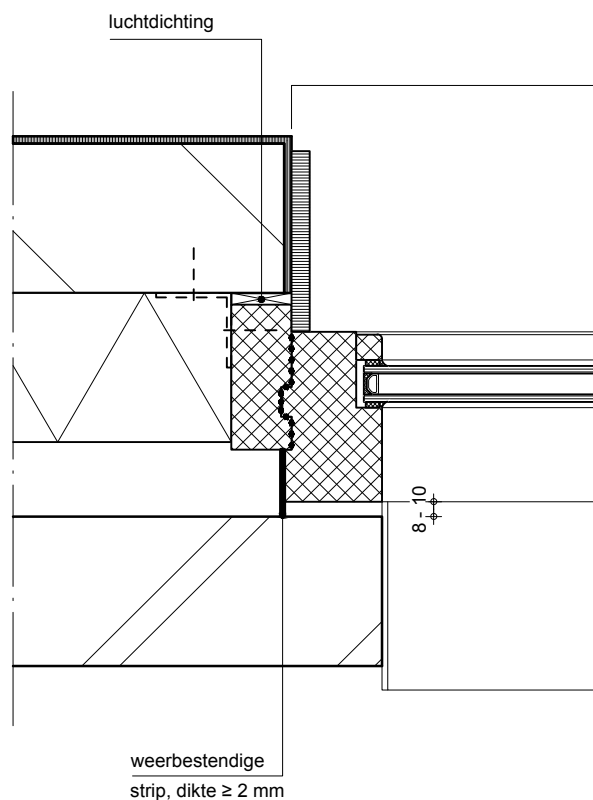
Katern 11 Bijlage 3 Aansluitingen; principe details

Gevelopbouw: Houten binnenspouwblad en gemetseld buitenspouwblad
Soort kozijn: Kozijn achter buitenblad/metselwerk
Negge: Verdiept
Toepassingsklasse 3

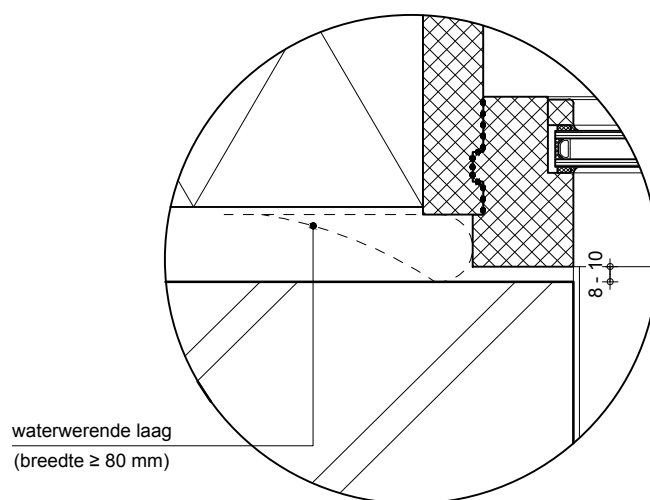
november 2021

11.B3.02-1

schaal 1:5



ALTERNATIEF



Let op: Voor deze tekening gelden aanvullende voorwaarden, zie katern 11.10



KVT
Kwaliteit van houten gevelelementen

Katern 11 Bijlage 3 Aansluitingen; principe details

Gevelopbouw: Houten binnenspouwblad en gemetseld buitenspouwblad
Soort kozijn: Kozijn achter buitenblad/metselwerk
Negge: Verdiept
Toepassingsklasse 3

november 2021

11.B3.02-2

schaal 1:5

rollaag

waterdichte laag

100 mm overlap

luchtdichting

≥ 150

1

vrije ruimte 5 - 10mm

≥ 10

luchtdichting

waterwerende laag
(hoogte ≥ 100 mm)

≥ 5

2

Let op: Voor deze tekening gelden aanvullende voorwaarden, zie katern 11.10



KVT
Kwaliteit van houten gevelelementen

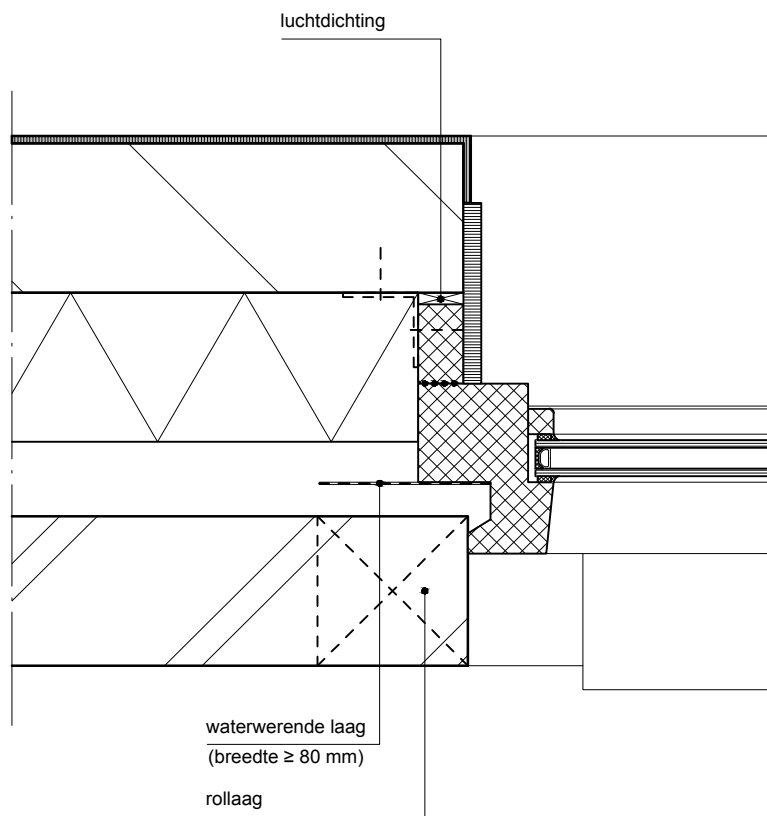
Katern 11 Bijlage 3 Aansluitingen; principe details

Gevelopbouw: Houten binnenspouwblad en gemetseld buitenspouwblad
Soort kozijn: Ronde kozijnen
Negge: Standaard 50-75 mm
Toepassingsklasse 3

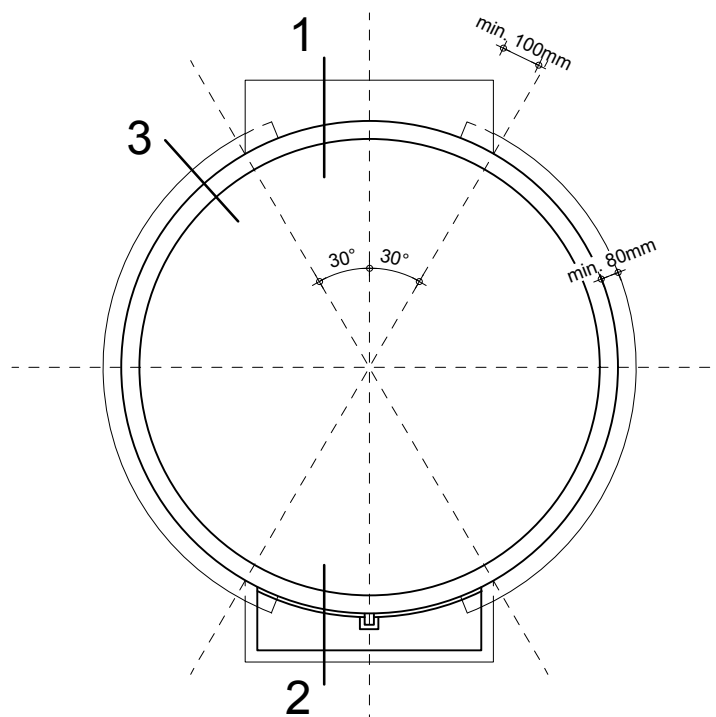
november 2021

11.B3.03-1

schaal 1:5



3



Let op: Voor deze tekening gelden aanvullende voorwaarden, zie katern 11.10



KVT
Kwaliteit van houten gevelelementen

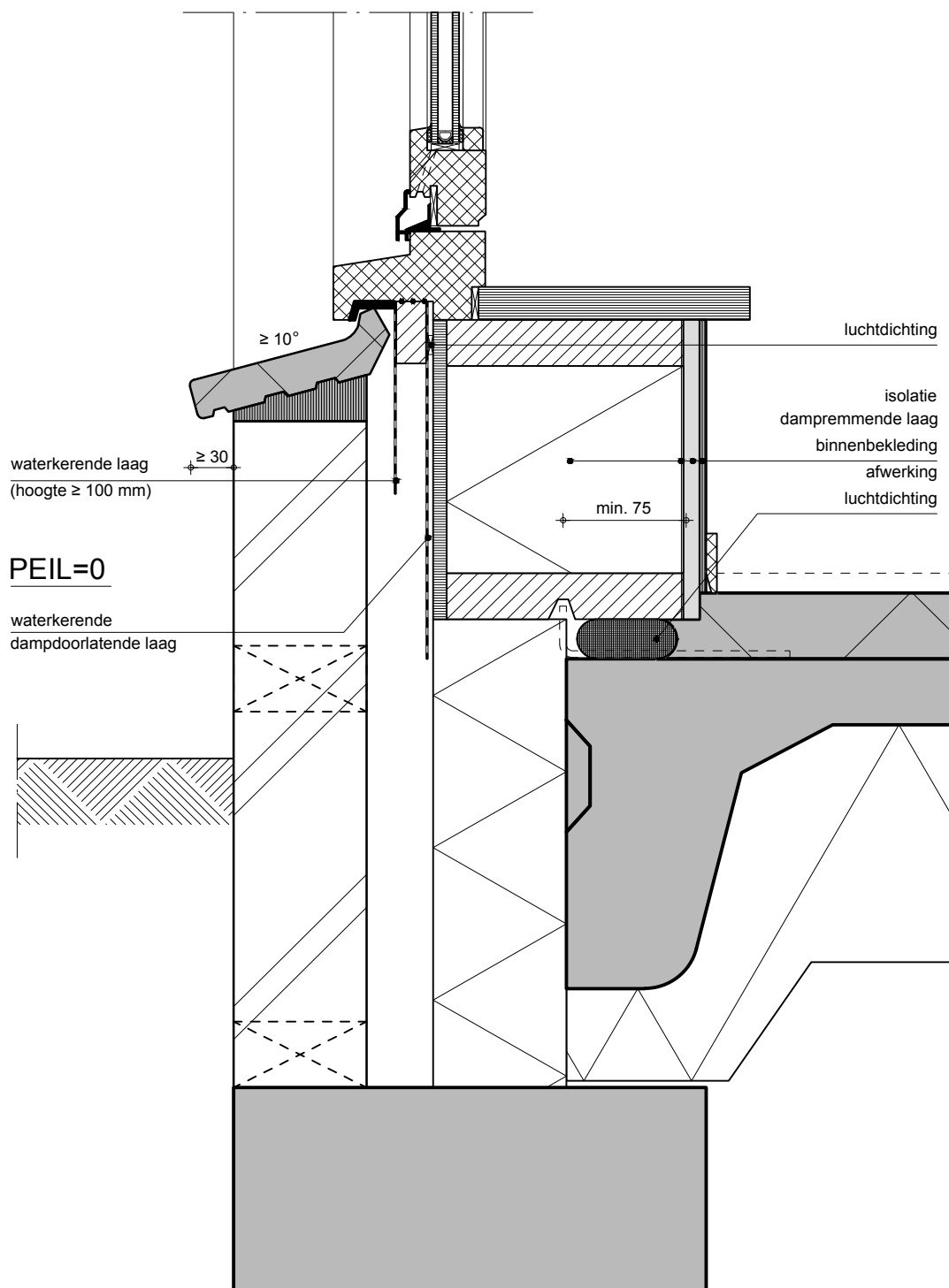
Katern 11 Bijlage 3 Aansluitingen; principe details

Gevelopbouw: Houten binnenspouwblad en gemetseld buitenspouwblad
Soort kozijn: Ronde kozijnen
Negge: Standaard 50-75 mm
Toepassingsklasse 3

november 2021

11.B3.03-2

schaal 1:5



Let op: Voor deze tekening gelden aanvullende voorwaarden, zie katern 11.10



KVT
Kwaliteit van houten gevelelementen

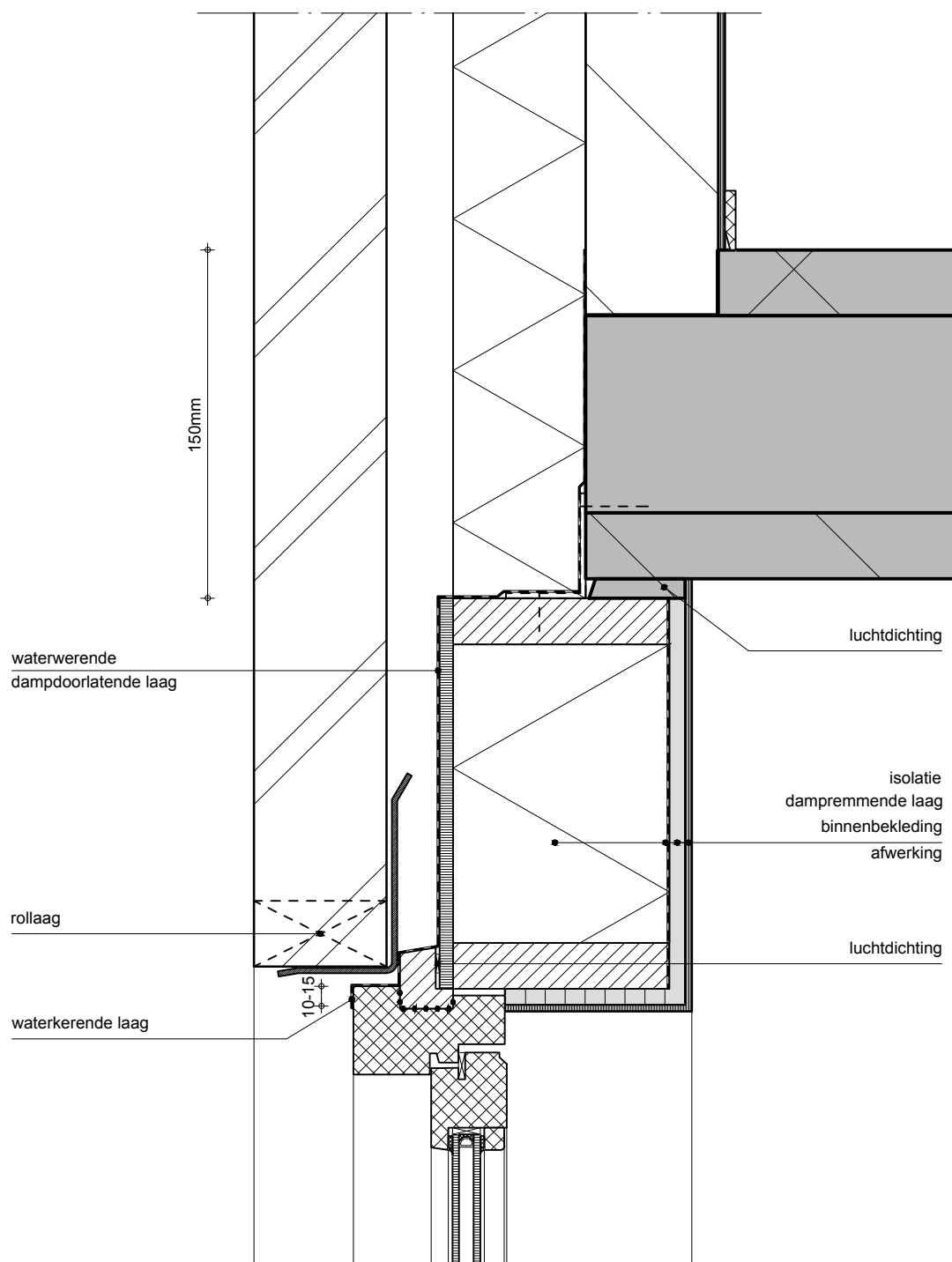
Katern 11 Bijlage 3 Aansluitingen; principe details

Gevelopbouw: Houten binnenspouwblad en gemetseld buitenspouwblad
Soort kozijn Horizontale rekwerken op en/of onder kozijn
Negge: Standaard 50-75 mm
Toepassingsklasse 3

november 2021

11.B3.04-1

schaal 1:5



Let op: Voor deze tekening gelden aanvullende voorwaarden, zie katern 11.10



KVT
Kwaliteit van houten gevelelementen

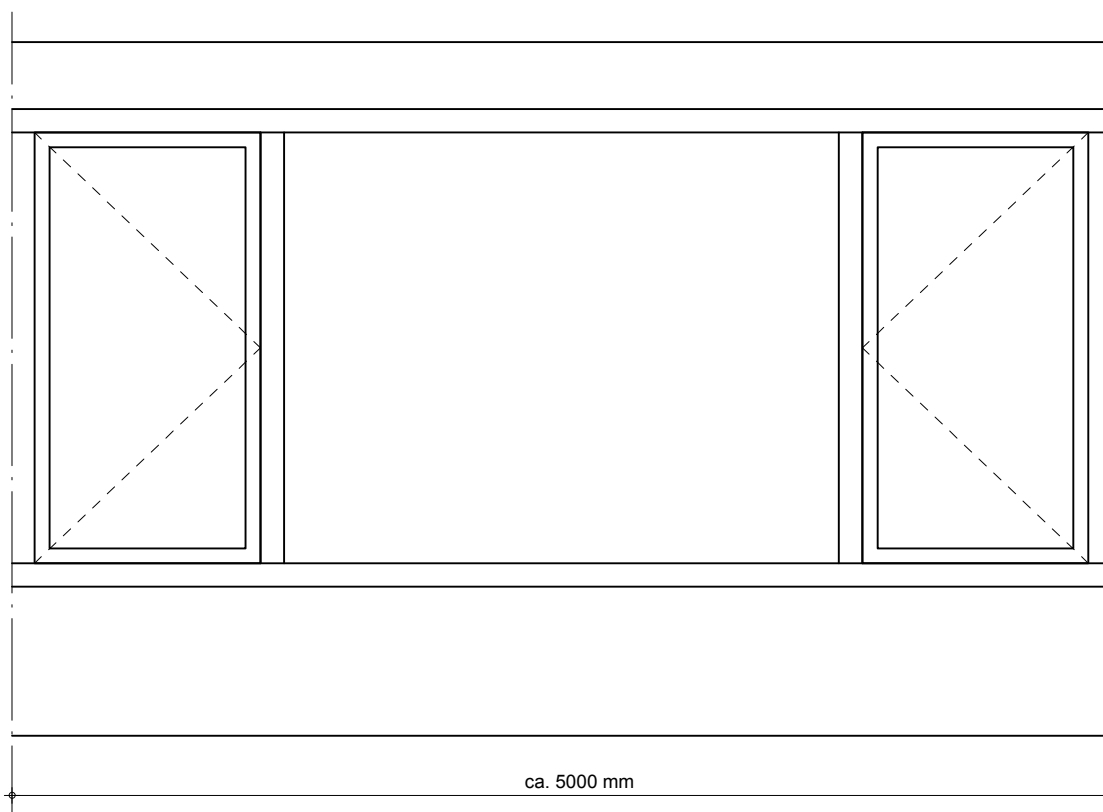
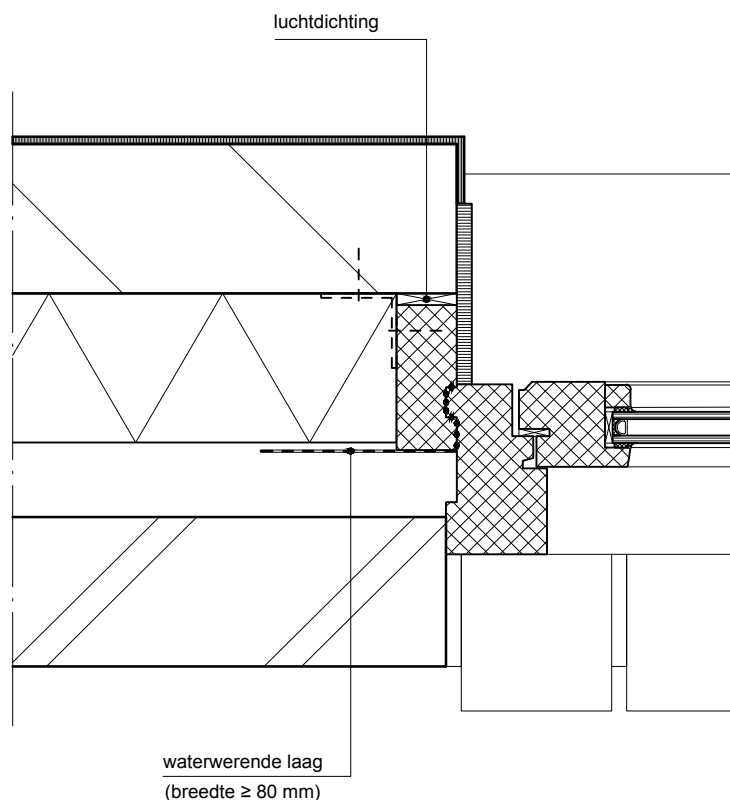
Katern 11 Bijlage 3 Aansluitingen; principe details

Gevelopbouw; Houten binnenspouwblad en gemetseld buitenspouwblad
Soort kozijn: Horizontale rekwerken op en/of onder kozijn
Negge: Standaard 50-75 mm
Toepassingsklasse 3

november 2021

11.B3.04-2

schaal 1:5



Let op: Voor deze tekening gelden aanvullende voorwaarden, zie katern 11.10



KVT
Kwaliteit van houten gevelelementen

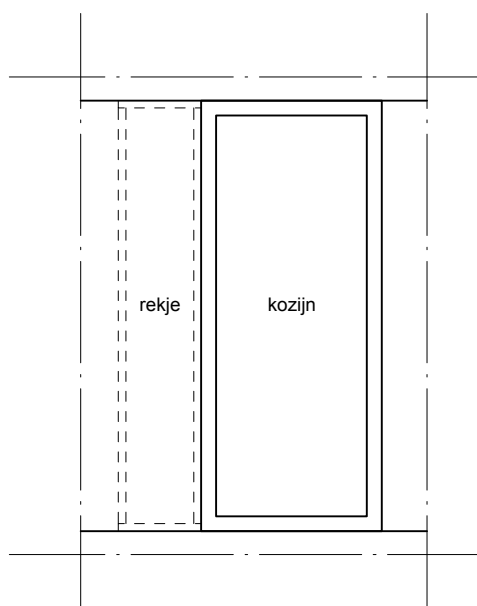
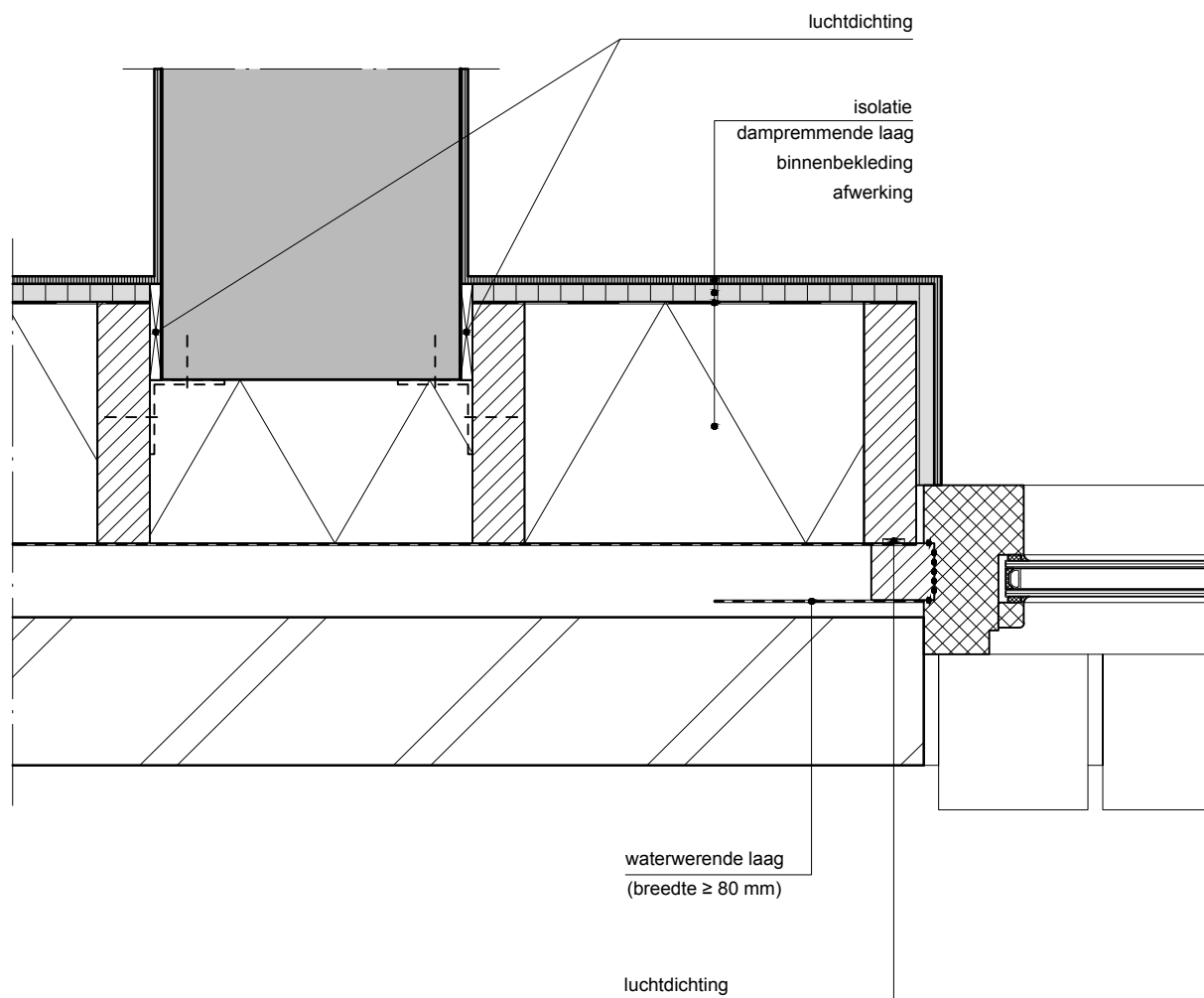
Katern 11 Bijlage 3 Aansluitingen; principe details

Gevelopbouw: Houten binnenspouwblad en gemetseld buitenspouwblad
Soort kozijn: Horizontale rekwerken op en/of onder kozijn
Negge: Standaard 50-75 mm
Toepassingsklasse 3

november 2021

11.B3.04-3

schaal 1:5



Let op: Voor deze tekening gelden aanvullende voorwaarden, zie katern 11.10



KVT
Kwaliteit van houten gevelelementen

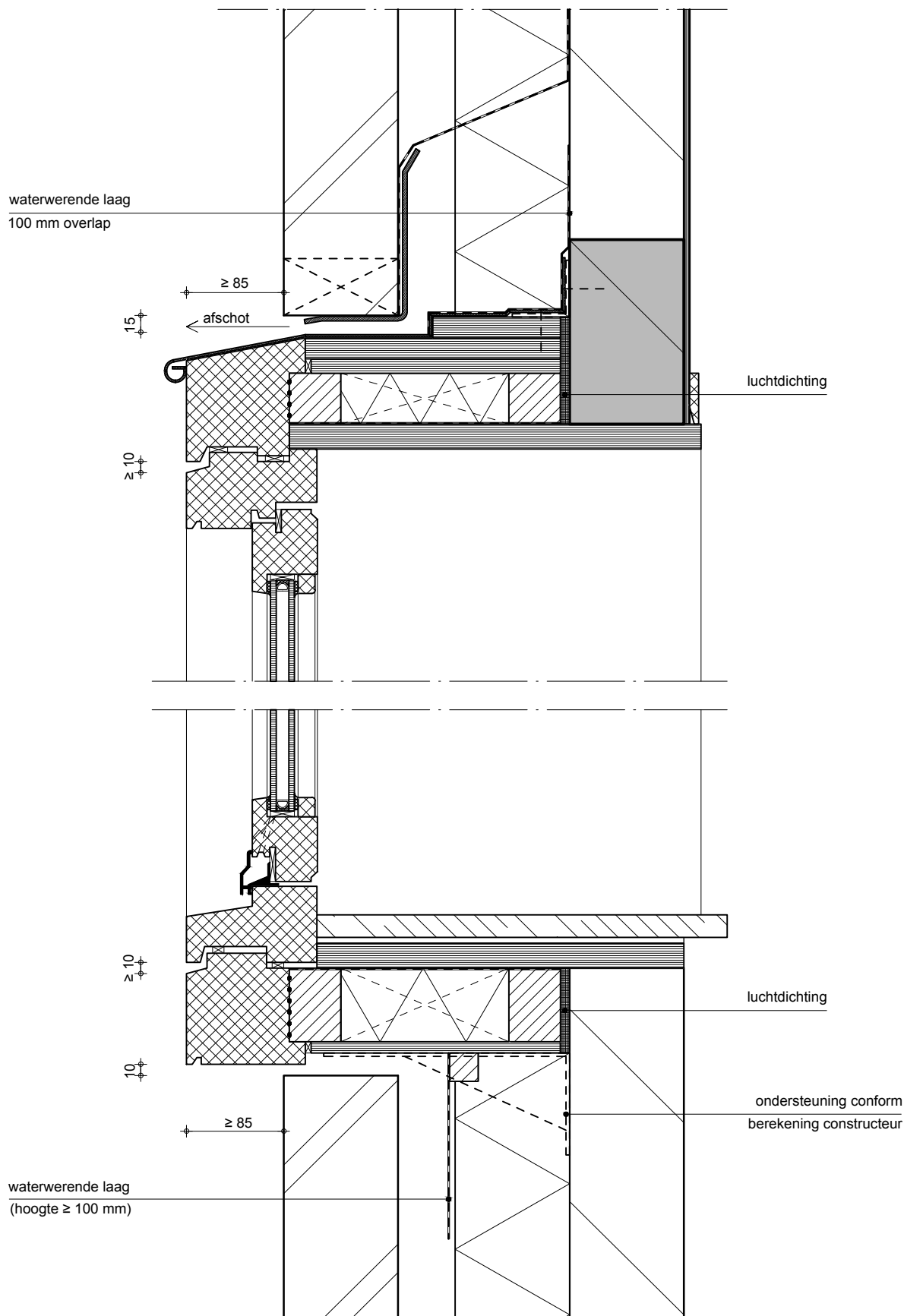
Katern 11 Bijlage 3 Aansluitingen; principe details

Gevelopbouw: Houten binnenspouwblad en gemetseld buitenspouwblad
Soort kozijn: Verticale rekwerken naast het kozijn
Negge: Standaard 50-75 mm
Toepassingsklasse 3

november 2021

11.B3.05

schaal 1:5



Let op: Voor deze tekening gelden aanvullende voorwaarden, zie katern 11.10



KVT
Kwaliteit van houten gevelelementen

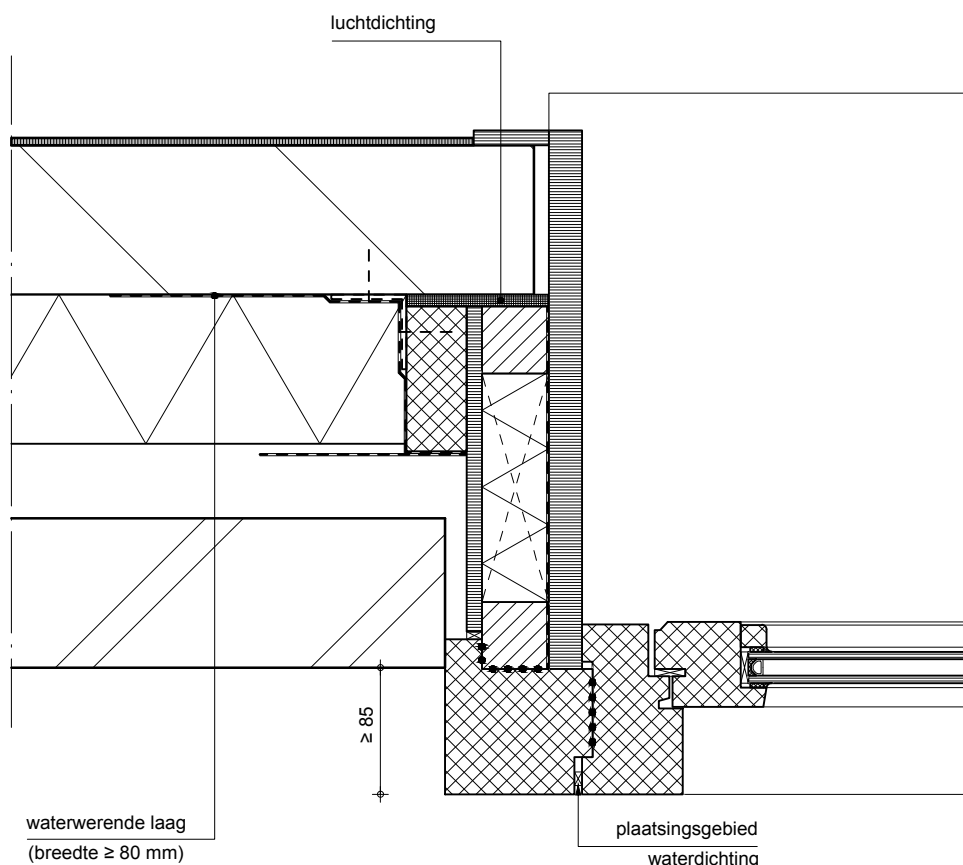
Katern 11 Bijlage 3 Aansluitingen; principe details

Gevelopbouw: Steenachtig binnenspouwblad en gemetseld buitenspouwblad
Soort kozijn: Kozijn met negatieve negge
Negge: Negatief
Toepassingsklasse 4

november 2021

11.B3.06-1

schaal 1:5



Let op: Voor deze tekening gelden aanvullende voorwaarden, zie katern 11.10



KVT
Kwaliteit van houten gevelelementen

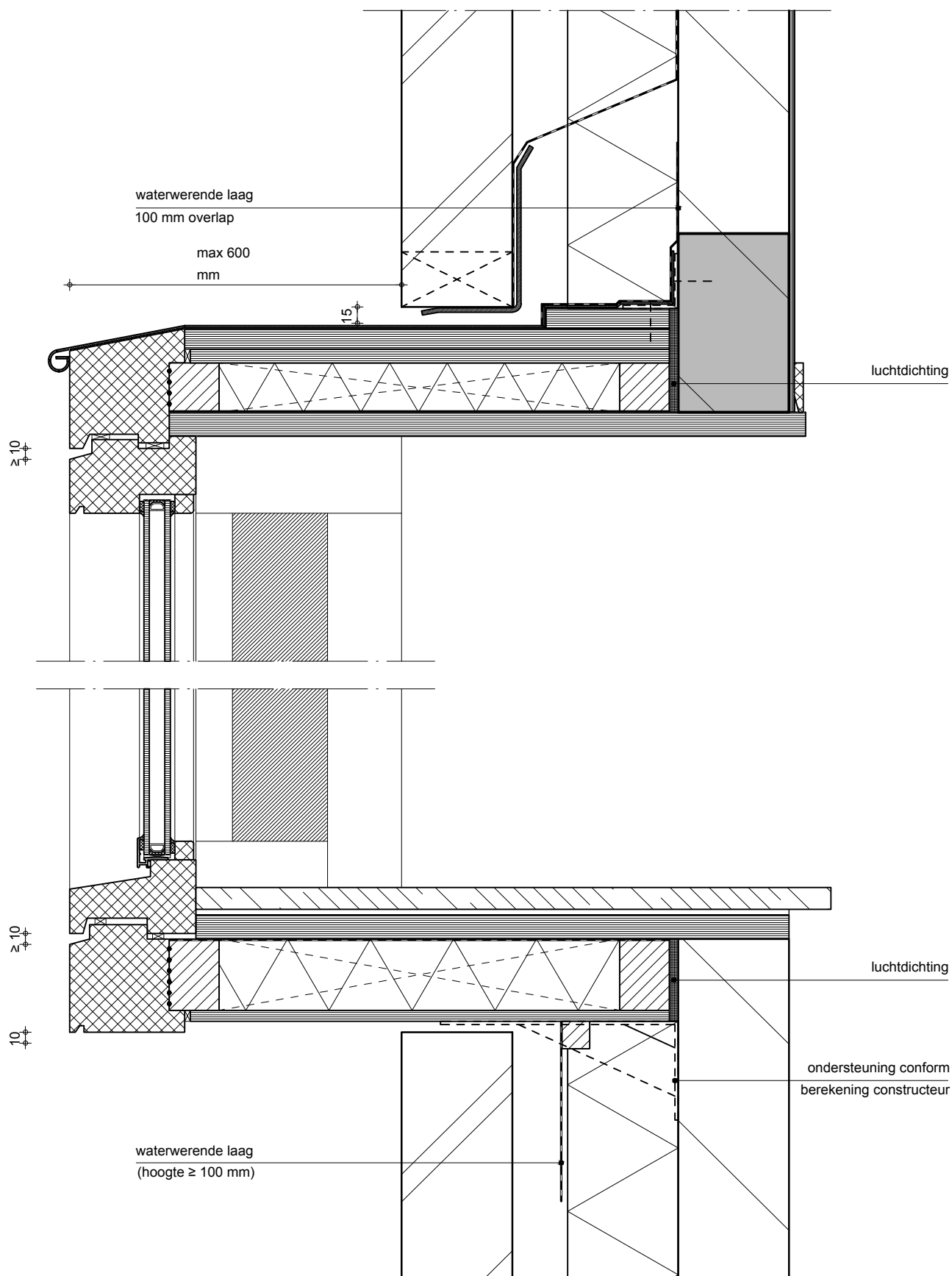
Katern 11 Bijlage 3 Aansluitingen; principe details

Gevelopbouw: Steenachtig binnenspouwblad en gemetseld buitenspouwblad
Soort kozijn: Kozijn met negatieve negge
Negge: Negatief
Toepassingsklasse 4

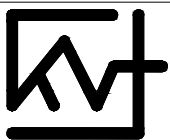
november 2021

11.B3.06-2

schaal 1:5



Let op: Voor deze tekening gelden aanvullende voorwaarden, zie katern 11.10



KVT
Kwaliteit van houten gevelelementen

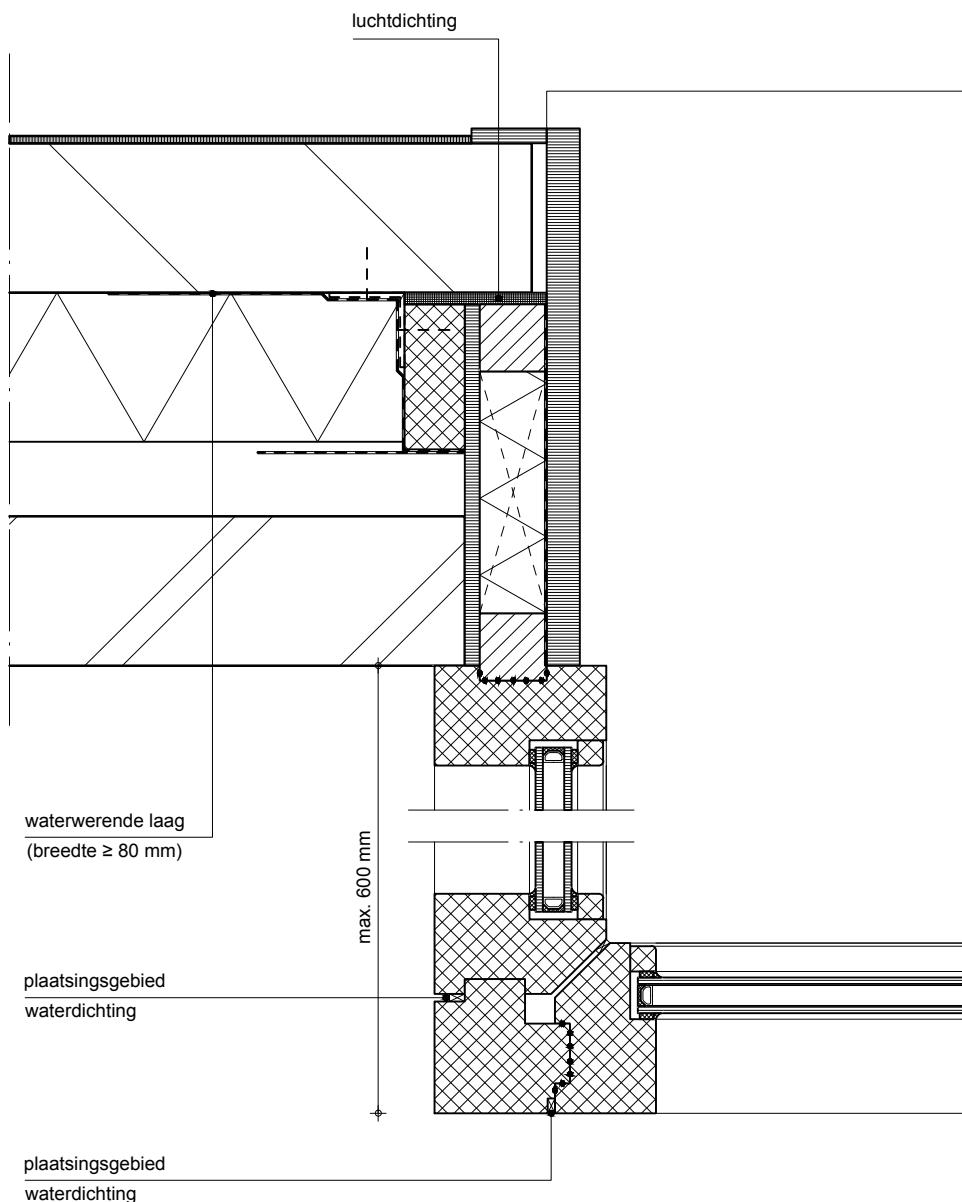
Katern 11 Bijlage 3 Aansluitingen; principe details

Gevelopbouw: Steenachtig binnenspouwblad en gemetseld buitenspouwblad
Soort kozijn: Kozijn met negatieve negge. Bloemkozijn
Negge: Negatief
Toepassingsklasse 4

november 2021

11.B3.07-1

schaal 1:5



Let op: Voor deze tekening gelden aanvullende voorwaarden, zie katern 11.10



KVT
Kwaliteit van houten gevelelementen

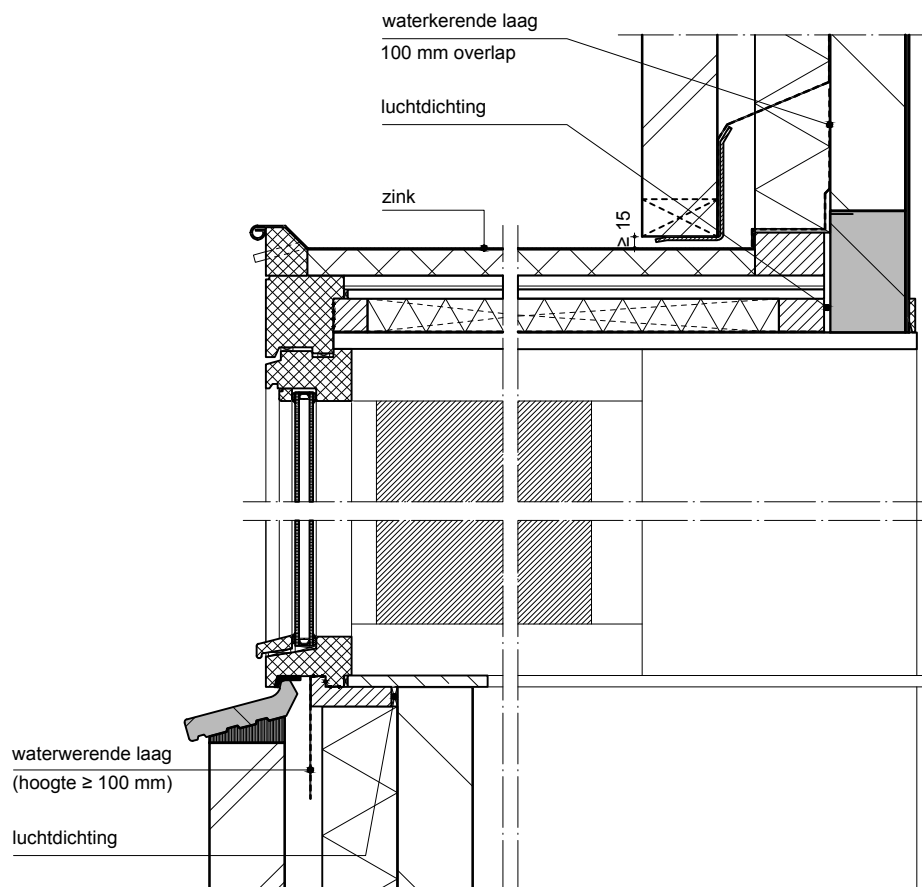
Katern 11 Bijlage 3 Aansluitingen; principe details

Gevelopbouw: Steenachtig binnenspouwblad en gemetseld buitenspouwblad
Soort kozijn: Kozijn met negatieve negge. Bloemkozijn
Negge: Negatief
Toepassingsklasse 4

november 2021

11.B3.07-2

schaal 1:5



Let op: Voor deze tekening gelden aanvullende voorwaarden, zie katern 11.10



KVT
Kwaliteit van houten gevelelementen

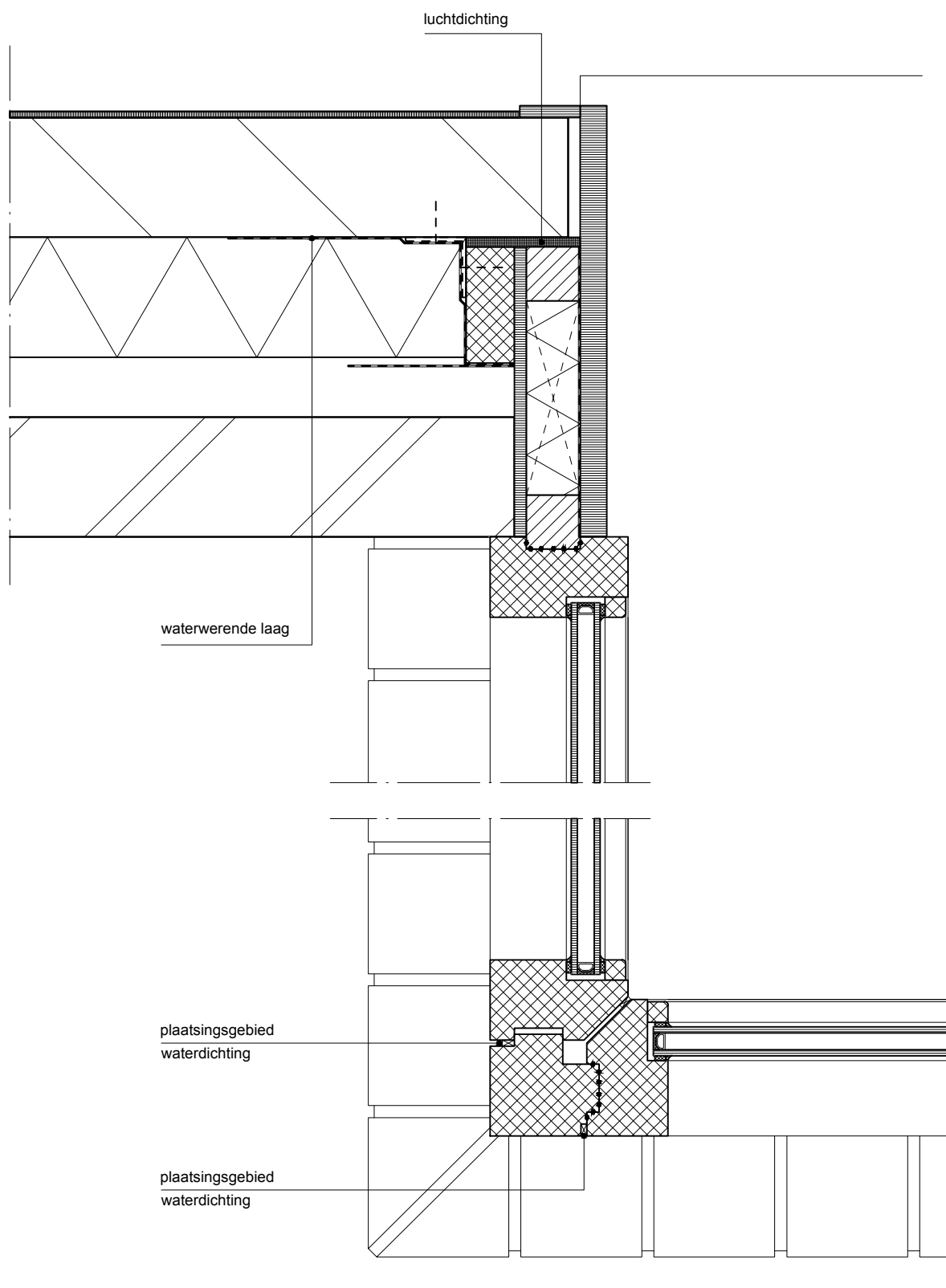
Katern 11 Bijlage 3 Aansluitingen; principe details

Gevelopbouw: Steenachtig binnenspouwblad en gemetseld buitenspouwblad
Soort kozijn: Kozijn met negatieve negge. Erkerkozijn
Negge: Negatief
Toepassingsklasse 4

november 2021

11.B3.07-3

schaal 1:10



Let op: Voor deze tekening gelden aanvullende voorwaarden, zie katern 11.10



KVT
Kwaliteit van houten gevelelementen

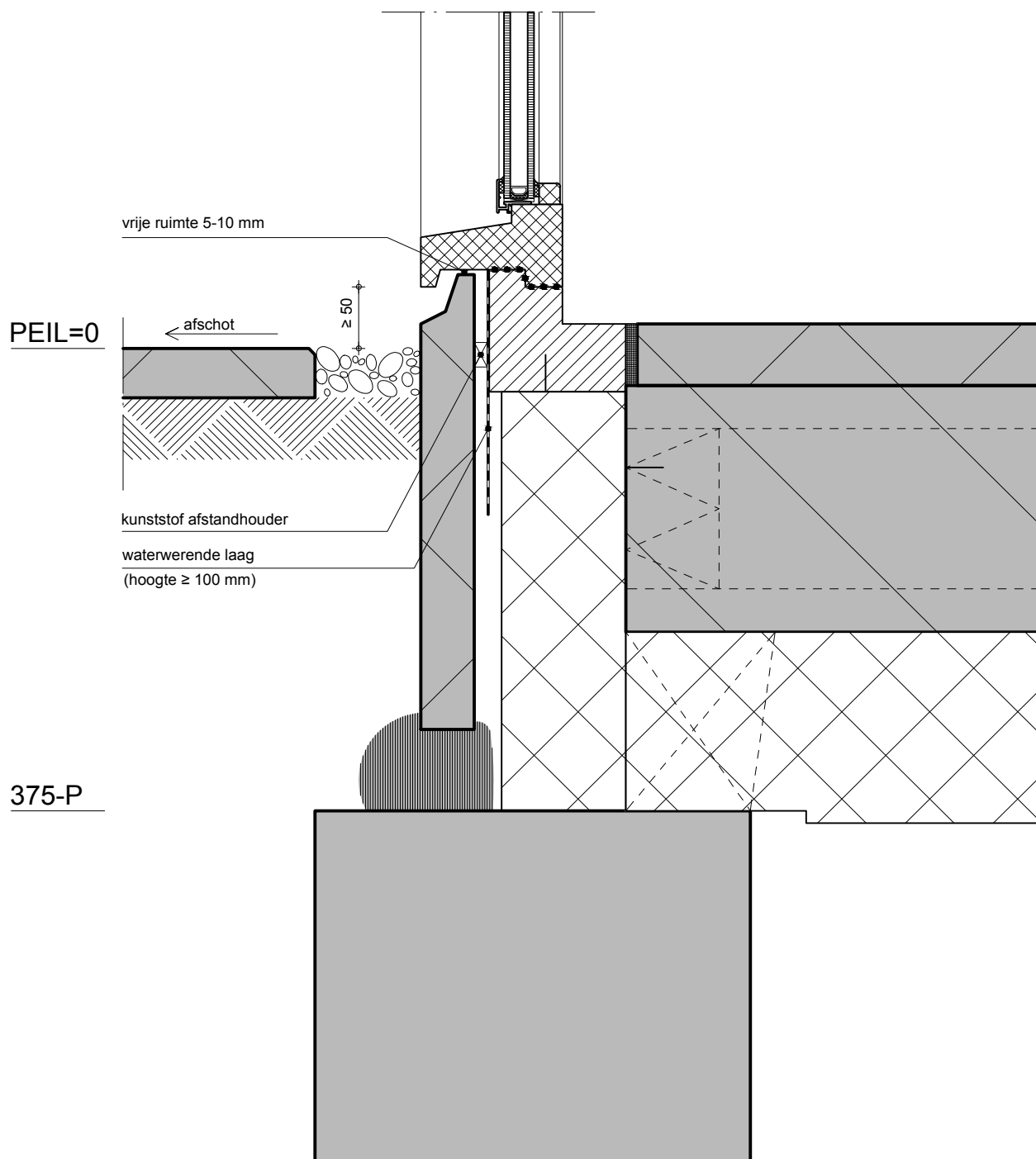
Katern 11 Bijlage 3 Aansluitingen; principe details

Gevelopbouw: Steenachtig binnenspouwblad en gemetseld buitenspouwblad
Soort kozijn: Kozijn met negatieve negge. Erkerkozijn
Negge: Negatief
Toepassingsklasse 4

november 2021

11.B3.07-4

schaal 1:5



Let op: Voor deze tekening gelden aanvullende voorwaarden, zie katern 11.10



KVT
Kwaliteit van houten gevelelementen

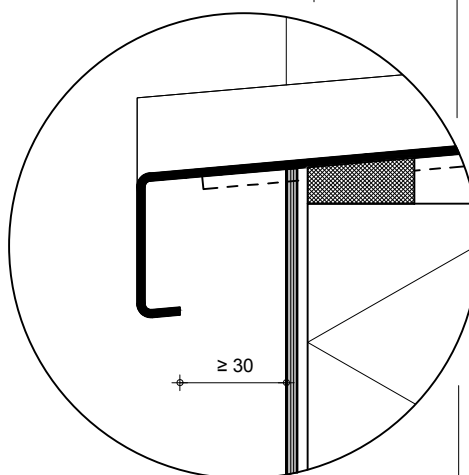
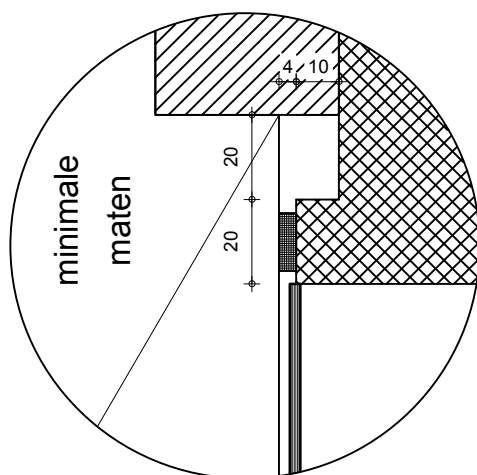
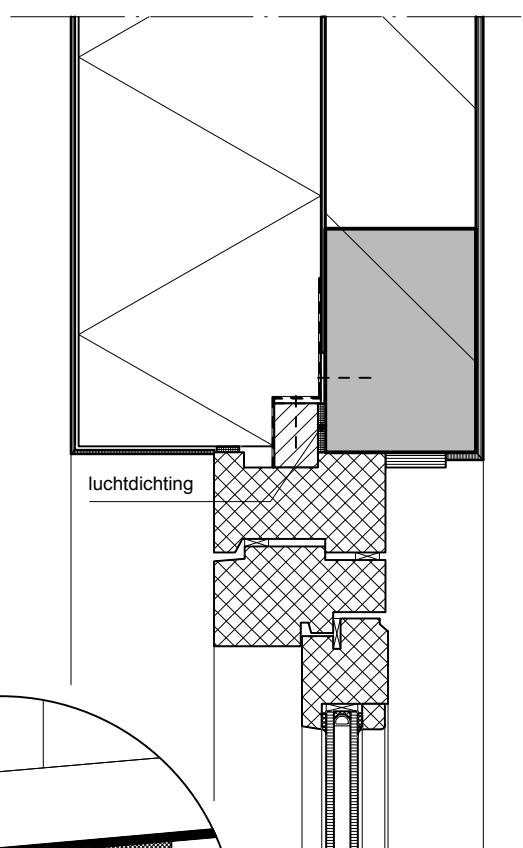
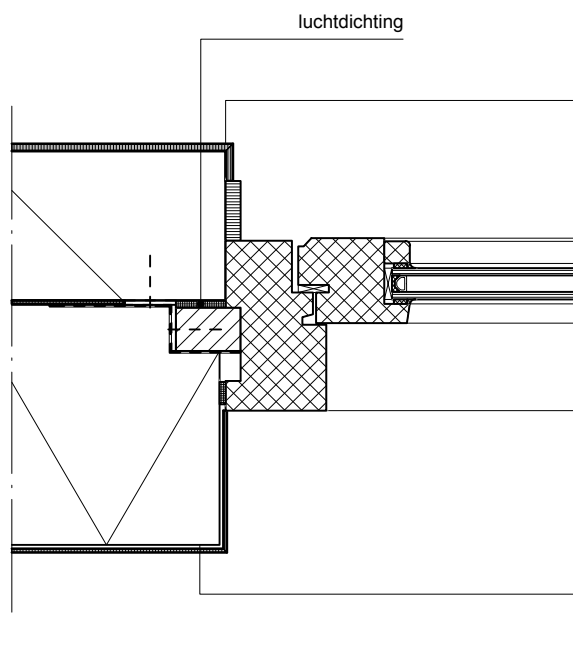
Katern 11 Bijlage 3 Aansluitingen; principe details

Gevelopbouw: Steenachtig binnenspouwblad en gemetseld buitenspouwblad
Soort kozijn: Serrekozijn
Negge: Standaard 50- 75 mm
Toepassingsklasse 4

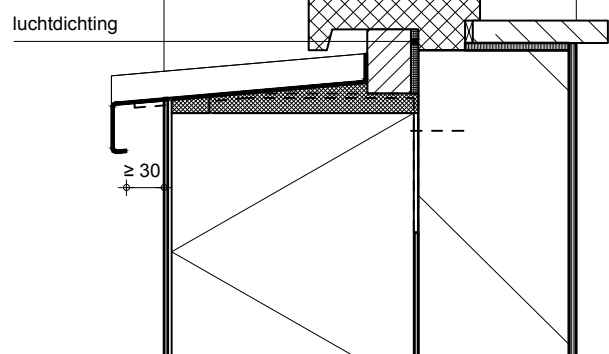
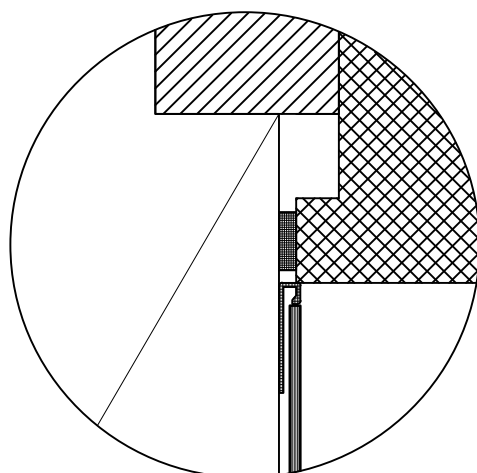
november 2021

11.B3.07-5

schaal 1:5



alternatief



Let op: Voor deze tekening gelden aanvullende voorwaarden, zie katern 11.10


KVT
Kwaliteit van houten gevelelementen

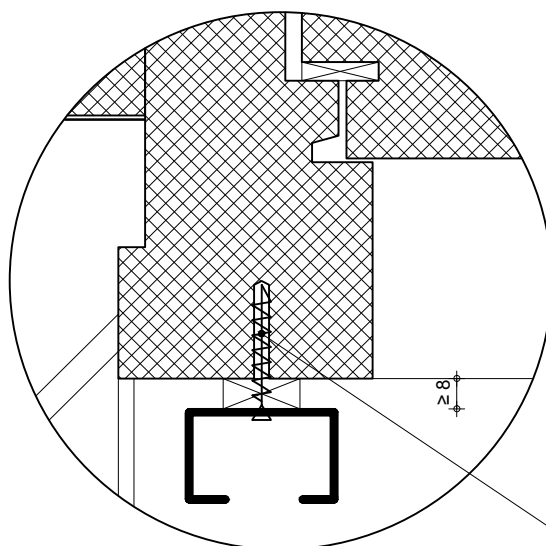
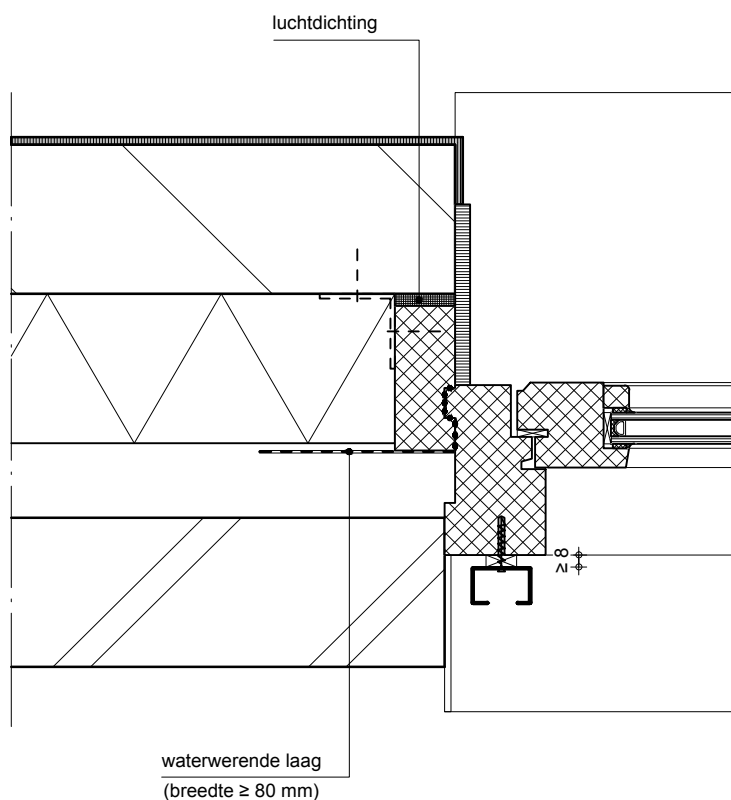
Katern 11 Bijlage 3 Aansluitingen; principe details

Gevelopbouw: Steenachtig binnenblad
Soort kozijn: Kozijn in gevel met buitenisolatie en gepleisterde afwerking
Negge: Standaard 50-75 mm
Toepassingsklasse 3

november 2021

11.B3.08

schaal 1:5



Let op: Voor deze tekening gelden aanvullende voorwaarden, zie katern 11.10



KVT
Kwaliteit van houten gevelelementen

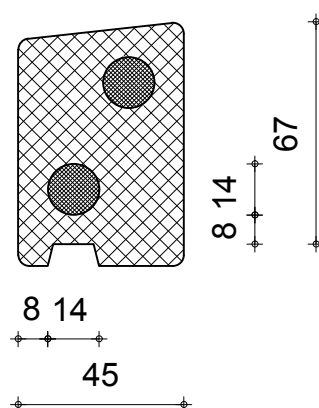
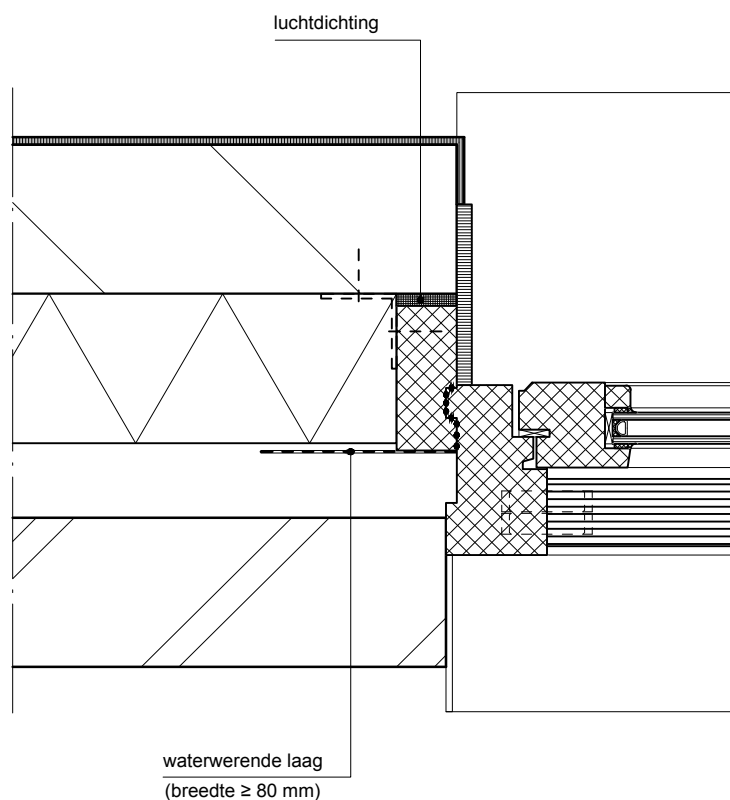
Katern 11 Bijlage 3 Aansluitingen; principe details

Gevelopbouw: Steenachtig binnenblad en gemetseld buitenspouwblad
Soort kozijn: Geleiders voor screens en rolluiken tegen het kozijn
Negge: Standaard 50-75 mm
Toepassingsklasse 3

november 2021

11.B3.09

schaal 1:5



Let op: Voor deze tekening gelden aanvullende voorwaarden, zie katern 11.10



KVT
Kwaliteit van houten gevelelementen

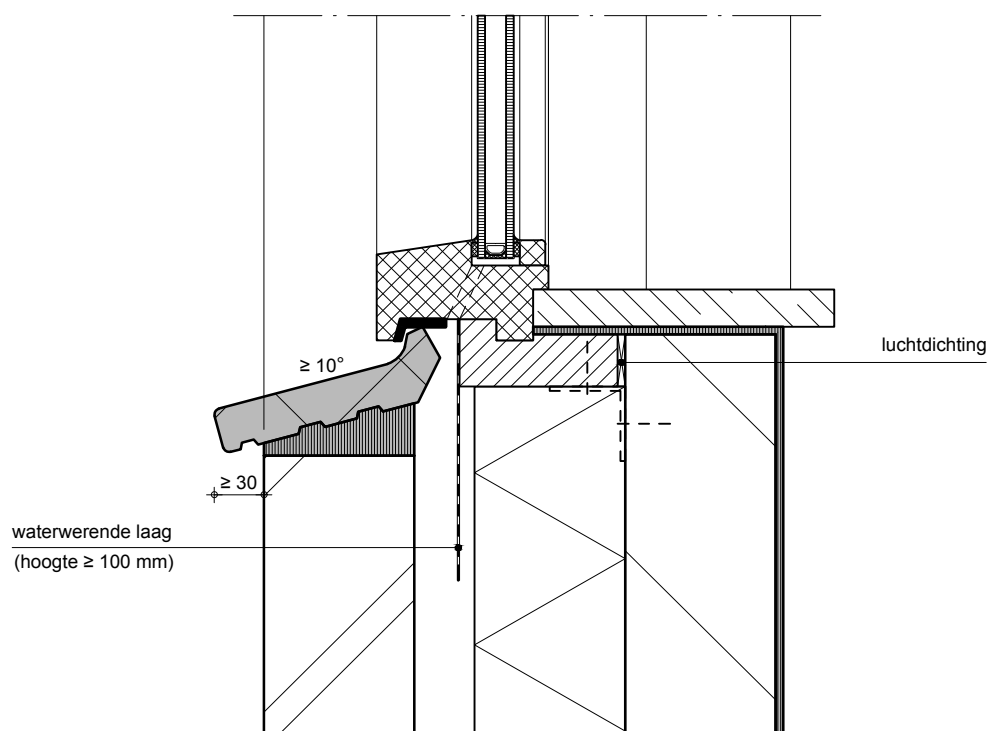
Katern 11 Bijlage 3 Aansluitingen; principe details

Gevelopbouw: Steenachtig binnenblad en gemetseld buitenspouwblad
Soort kozijn: Houten doorvalbeveiliging
Negge: Standaard 50-75 mm
Toepassingsklasse 3

november 2021

11.B3.10

schaal 1:5



Let op: Voor deze tekening gelden aanvullende voorwaarden, zie katern 11.10



KVT
Kwaliteit van houten gevelelementen

Katern 11 Bijlage 3 Aansluitingen; principe details

Gevelopbouw: Steenachtig binnenblad en gemetseld buitenspouwblad
Soort kozijn: Binnenbeglazing zonder aluminium beglazingsprofiel
Negge: Standaard 50-75 mm
Toepassingsklasse 3

november 2021

11.B3.11

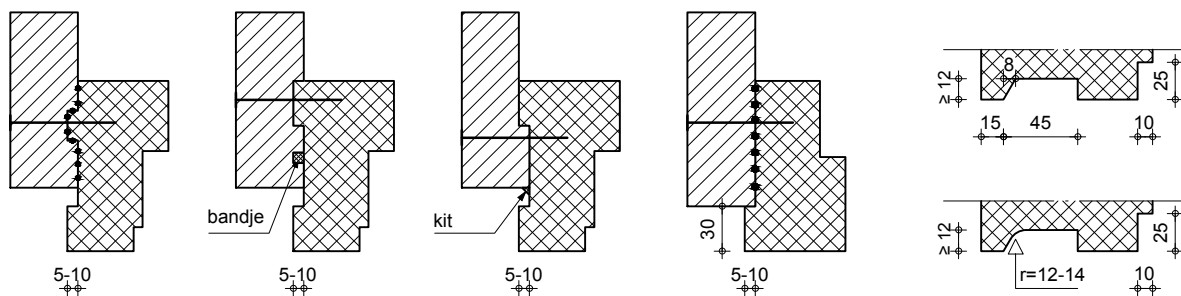
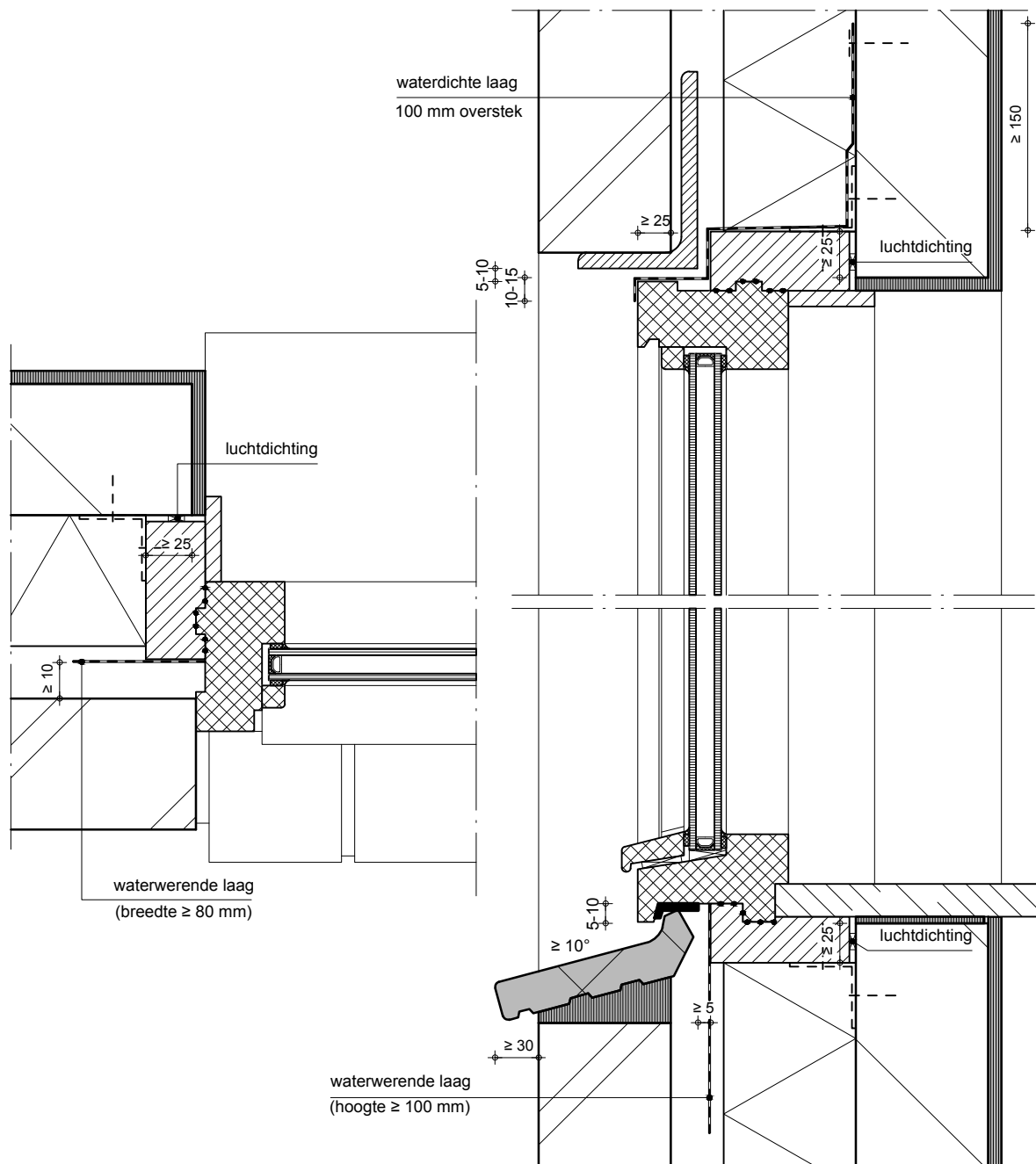
schaal 1:5



[kvt-online.nl](#) › [het eindproduct](#) › [kozijnaansluitingen](#) › renovatiedetails

11.B4

Renovatiedetails



KVT
Kwaliteit van houten gevelelementen

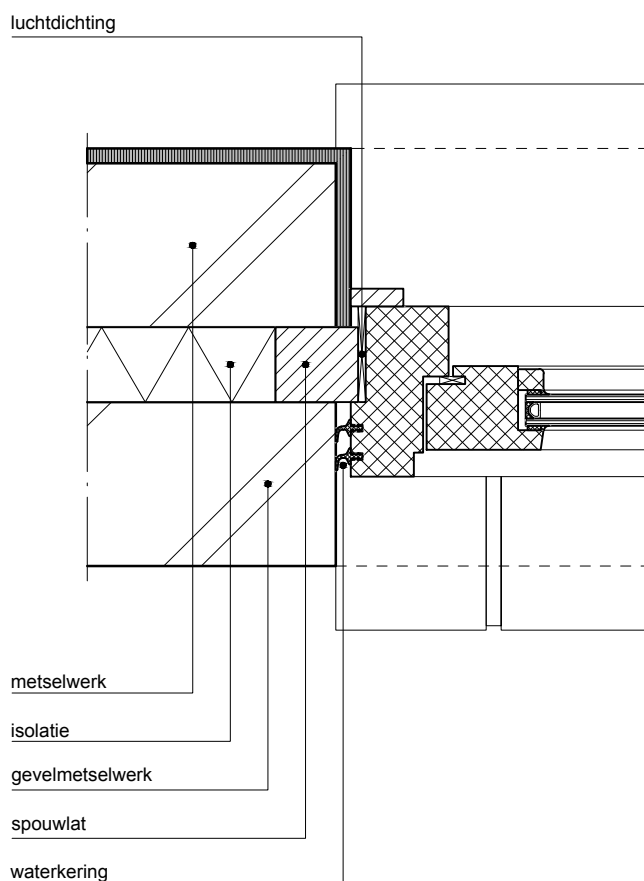
Katern 11 Bijlage 4 Aansluitingen; principe details

Gevelopbouw: Steenachtig binnenblad en gemetseld buitenspouwblad
Soort kozijn; Renovatiekozijn (buitenspouwblad wordt in deze situatie ook vervangen)
Negge: standaard 50-75 mm
Toepassingsklasse 3

oktober 2021

11.B4.01

schaal 1:5


KVT
Kwaliteit van houten gevelelementen

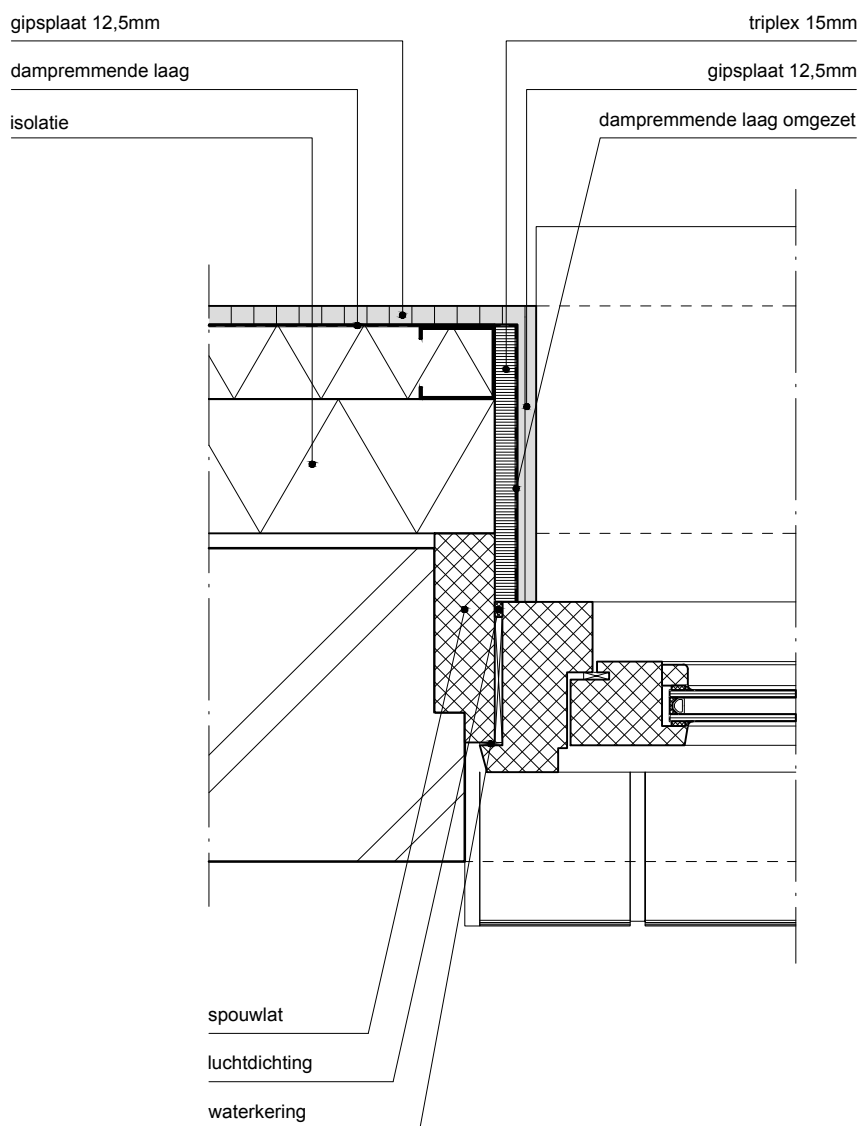
Katern 11 Bijlage 4 Aansluitingen; principe details

Gevelopbouw: Steenachtig binnenblad en gemetseld buitenspouwblad
 Soort kozijn: Renovatiekozijn
 Negge: Standaard 50-75 mm
 Toepassingsklasse 3

november 2021

11.B4.02

schaal 1:5



KVT
Kwaliteit van houten gevelelementen

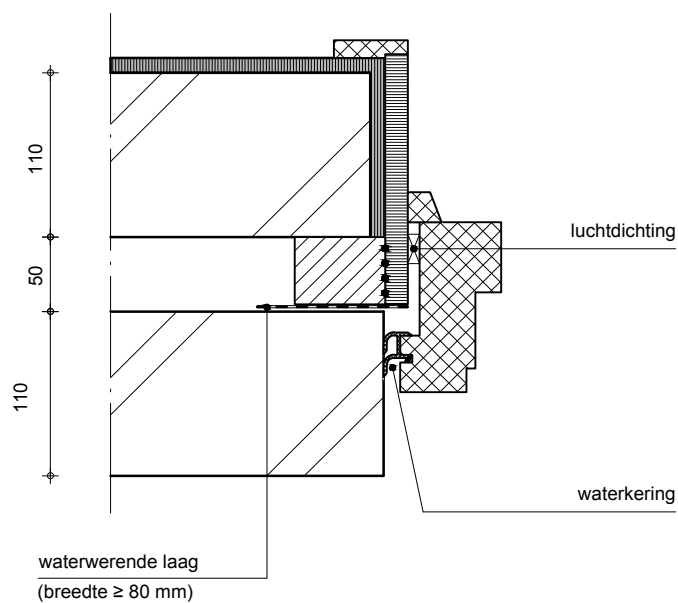
Katern 11 Bijlage 4 Aansluitingen; principe details

Gevelopbouw: Steenachtig binnenblad en gemetseld buitenspouwblad
Soort kozijn: Renovatiekozijn
Negge: Standaard 50-75 mm
Toepassingsklasse 3

november 2021

11.B4.03

schaal 1:5


KVT
Kwaliteit van houten gevelelementen

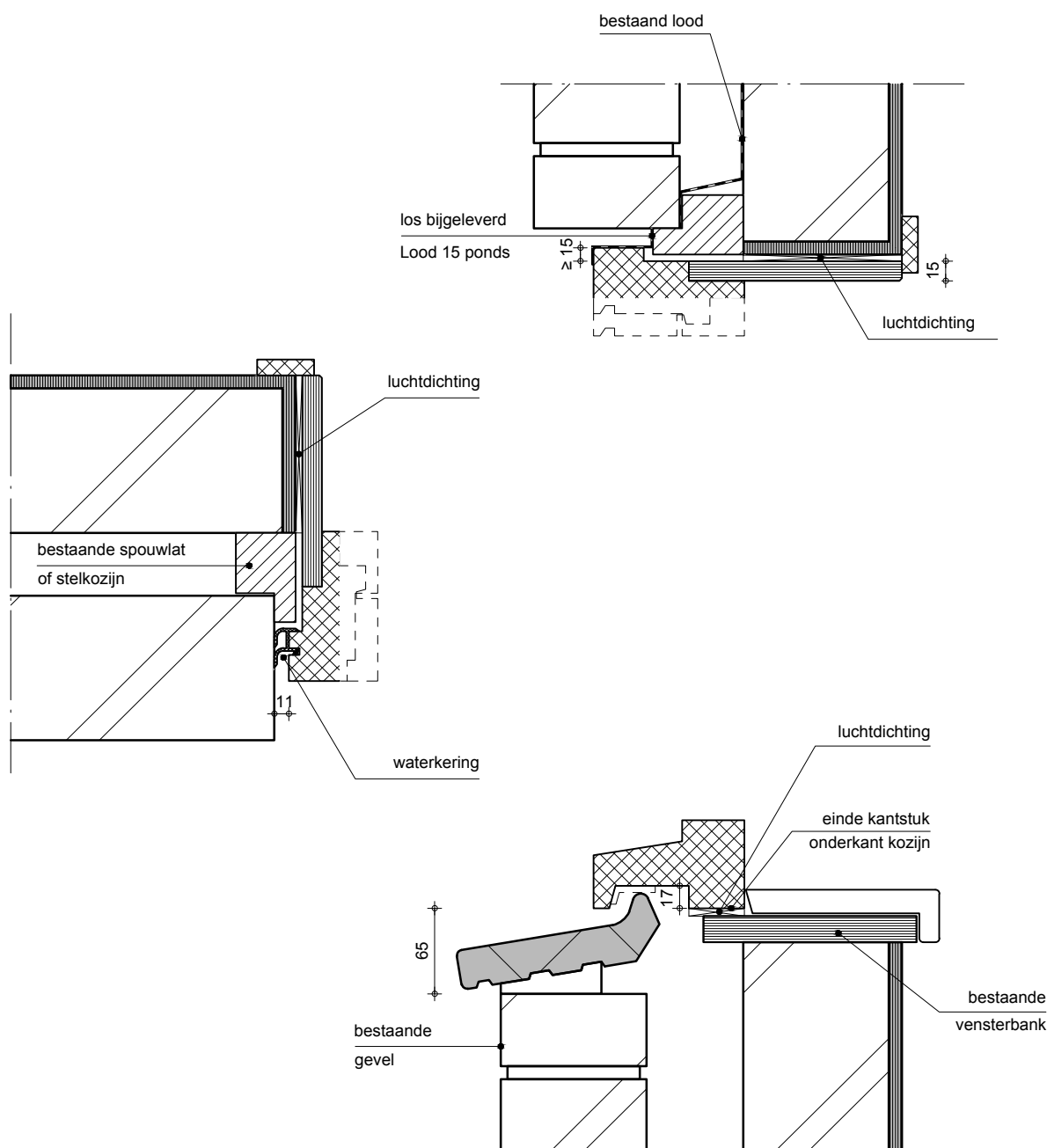
Katern 11 Bijlage 4 Aansluitingen; principe details

Gevelopbouw: Steenachtig binnenblad en gemetseld buitenspouwblad
 Soort kozijn: Renovatiekozijn
 Negge: Standaard 50-75 mm
 Toepassingsklasse 3

november 2021

11.B4.04

schaal 1:5


KVT
Kwaliteit van houten gevelelementen

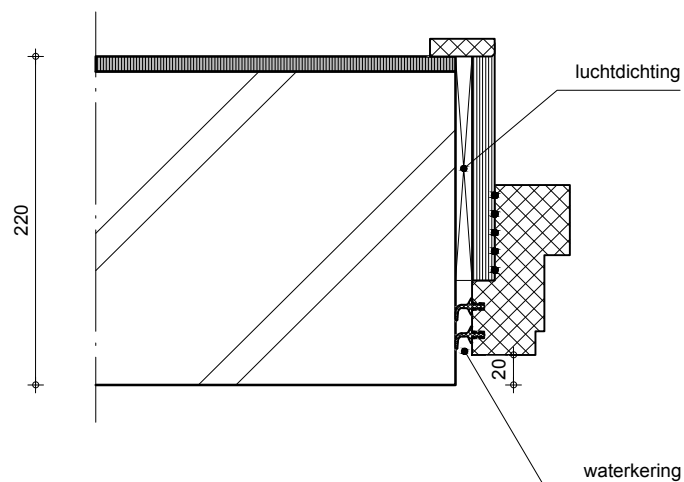
Katern 11 Bijlage 4 Aansluitingen; principe details

Gevelopbouw: Steenachtig binnenblad en gemetseld buitenspouwblad
 Soort kozijn: Renovatiekozijn
 Negge: standaard 50-75 mm
 Toepassingsklasse 3

november 2021

11.B4.05

schaal 1:5


KVT
Kwaliteit van houten gevelelementen

Katern 11 Bijlage 4 Aansluitingen; principe details

Gevelopbouw: Eénsteens muur
Soort kozijn: Renovatiekozijn
Negge: Klein
Toepassingsklasse 3

november 2021

11.B4.06

schaal 1:5