

**De modernste
— timmerfabriek
van Nederland**

VERWERKINGSVOORSCHRIFT



INHOUDSOPGAVE

1. Inleiding	1
2. Opslag op de bouwplaats: Concept I en II	2
3. Transport op de bouwplaats: Concept I en II	3
4. Kozijnaansluitingen: Concept I en II	5
4.2 Aansluitingen kozijnen op het bouwkundig kader	6
4.3 De verankering van kozijnen	7
4.4 Aansluitingen algemeen	9
4.5 Waterdichting	11
4.6 Luchtdichting	11
4.7 Aansluitingen onderling te koppelen kozijnen	12
4.8 Horizontale koppelingen	14
4.9 Verticale koppelingen in een vlak (gestapelde kozijnen)	16
4.10 Aansluitingen van montagekozijnen op stelkozijnen	17
5. Afhangen van beweegbare delen door derden op de bouwplaats: Concept I en II	19
6. Beschermen: Concept I en II	20
7. Reparaties: Concept I en II	22
8. Herstellen grondverfsysteem en voorlaksysteem: Concept I en II	23
9. Voorbereiding voor het beglazen: Concept I en II	24
10. Het plaatsen van glas: Concept I en II	25
11. Eindafwerking: Concept I en II	26
12. Contactgegevens	27

1. INLEIDING

In de **Nationale Beoordelingsrichtlijn, BRL 0801**, voor het KOMO® attest met productcertificaat voor Houten Gevelelementen wordt bij de productie-eisen onderscheid gemaakt tussen Concept I, II en III. Deze drie concepten beschrijven de verschillende mate van compleetheid waarin gevelelementen worden geleverd.

Door expliciet voor één van deze concepten te kiezen, worden de taken en verantwoordelijkheden tussen de timmerfabrikant en de aannemer helder verdeeld;

- **Concept I:** De timmerfabrikant levert de kozijnen als halfproduct, voorzien van een grondverfsysteem, aan op de bouwplaats.
- **Concept II:** De gevelelementen worden completer geleverd, inclusief dorpelafdekkers en/of neuslatten en voorzien van een voorlaksysteem.
- **Concept III:** De timmerfabrikant draagt de volledige verantwoordelijkheid voor het plaatsen, beglazen en aflakken van de elementen.

Leden van de Nederlandse Bond van Timmerfabrikanten (NBvT) kunnen het leveringsconcept waaronder hun product valt, kenbaar maken met behulp van een van de daarvoor bestemde tekens, zoals hieronder afgebeeld.



De BRL 0801 stelt daarnaast als eis dat bij leveringen volgens Concept I en II de leverancier duidelijke verwerkingsvoorschriften meelevert. Deze voorschriften zijn essentieel voor een correcte verwerking op de bouwplaats en vormen een onderdeel van de onafhankelijke toetsing door de certificerende instelling binnen het kader van het KOMO®-productcertificaat.

De verwijzingen naar het KVT kunt u terugvinden via www.kvt-online.nl.

2. OPSLAG OP DE BOUWPLAATS: CONCEPT I EN II

Om de verkregen eigenschappen van het geleverde geveltimmerwerk te behouden, is het belangrijk dat er een aantal voorzorgsmaatregelen worden genomen met betrekking tot de opslag.

Allereerst moet het timmerwerk altijd verticaal worden opgeslagen. Bij voorkeur gebeurt dit binnen, in een ruimte die geconditioneerd is om het houtvochtgehalte stabiel te houden. Indien binnenopslag niet mogelijk is en het timmerwerk buiten moet worden opgeslagen, dan dient dit te gebeuren op een verharde ondergrond met goede waterafvoer. De onderzijden van de elementen mogen daarbij geen contact maken met de ondergrond; ze moeten circa 0,1 meter vrij blijven van de ondergrond. Wanneer opslag plaatsvindt op een onverharde ondergrond, geldt dat de onderkant van het timmerwerk ongeveer 0,3 meter boven het maaiveld moet blijven.

Daarnaast moet het timmerwerk rondom beschermd worden tegen weersinvloeden zoals zon, regen en sneeuw. Wordt er gekozen voor opslag onder zeilen, dan is het van belang dat er voldoende ruimte zit tussen het zeil en het hout. Dit voorkomt condensvorming en maakt natuurlijke droging mogelijk. Waterophoping op of langs de onderdorpels moet in alle gevallen worden voorkomen.

Langdurige blootstelling aan vocht kan leiden tot een verhoogd houtvochtgehalte, waardoor het hout gaat zwellen. Dit kan schade veroorzaken en afbreuk doen aan de functionaliteit en duurzaamheid van het geveltimmerwerk.

3. TRANSPORT OP DE BOUWPLAATS: CONCEPT I EN II

Het timmerwerk moet zodanig worden geladen dat tijdens het transport geen schadelijke vervormingen of beschadigingen ontstaan. Bewegingen tijdens het vervoer dienen zoveel mogelijk beperkt te worden. Gevelelementen moeten in verticale positie worden vervoerd, behalve kleine, stijve onderdelen.

Alle tijdelijke voorzieningen die nodig zijn voor het veilig transport moeten vóór het laden van het transportmiddel zijn aangebracht en gedurende de verdere verwerking op de bouwplaats behouden blijven. Dit geldt ook voor de beschermende voorzieningen die de timmerfabriek bij Concept II aanbrengt. Bij leveringen van stel- en montagekozijnen dienen de stelkozijnen voorafgaand aan de montagekozijnen te worden geleverd.

Eventuele hijsvoorzieningen, aangebracht of nog aan te brengen, moeten voldoen aan de eisen van de Arbowet. Het is essentieel dat deze voorzieningen sterkte genoeg zijn om eventuele afwijkingen en belastingen veilig op te vangen.



Instructie veilig verticaal hijsen:

- De aangebrachte hijsvoorzieningen zijn berekend op het gewicht van het betreffende element. Dus geen complete pakketten kozijnen mee hijsen!
- De hijsvoorzieningen mogen alleen worden gebruikt voor het verticaal verplaatsen van het element.
- De buitenhoek tussen het hijsmiddel en de verticale loodlijn mag nooit groter zijn dan 45°.
- Elementen die niet voorzien zijn van hijsvoorzieningen mogen nooit aan de bovendorpel omhoog gehesen worden. De strop moet om het kozijn en onder de onderdorpel door worden geslagen.
- Bij voorkeur moet er gebruik gemaakt worden van een evenaar als hijsmateriaal.
- Gebruik de hijsbanden volgens de voorschriften, deze zijn te vinden door middel van de QR-code op de hijsbanden.



4. KOZIJNAANSLUITINGEN: CONCEPT I EN II

4.1 Verantwoordelijkheden betreffende de plaatsing in de bouw

Er wordt nadrukkelijk gewezen op de verantwoordelijkheden van de aannemer met betrekking tot de volgende punten:

- Bij het aan metselen moet worden voorkomen dat stijlen en dorpels vervormen als gevolg van doormetselen.
- Aansluitingen mogen geen capillaire naden bevatten. Bij het plaatsen van raamdorpelstenen dient daarom rekening gehouden te worden met een vrije ruimte onder de onderdorpel. Voor deze aansluitingen heeft de industrie speciale hulpmiddelen ontwikkeld, zoals beschreven in katern 11 van de KVT.
- In bereikbare gevelvlakken, zoals opgenomen in NEN 5087, moeten elementen worden toegepast die voldoen aan weerstandsklasse 2 voor inbraakwerendheid volgens NEN 5096.
- Doorvalbeveiligingen moeten op de juiste plaatsen worden aangebracht, maar niet direct op of aan het kozijn. Tevens dient er gebruik te worden gemaakt van veiligheidsglas bij niveauverschillen.

4.2 Aansluitingen kozijnen op het bouwkundig kader

Toepassingsgebied

De aansluitingen van kozijnen op het bouwkundige kader zijn van toepassing op de volgende bouwsystemen:

- Stenen spouwmuurconstructies met isolatiemateriaal in de spouw;
- Spouwmuurconstructies met isolatiemateriaal in de spouw en een houten gevelbekleding;
- Spouwmuurconstructies met een houten binnenspouwblad;
- Houtskeletbouw.

Positie en maatvoering ten opzichte van het bouwkundig kader

In de tekeningen, opgenomen in katern 11 van de KVT, bevat de maatvoering eisen die gelden voor de positie en maatvoering van een kozijnconstructie ten opzichte van een traditioneel opgebouwde gevel.

Uitgangspunten

Als uitgangspunt geldt een kozijnaansluiting op een stenen spouwmuurconstructie met isolatiemateriaal in de spouw. Daarbij gaat het om een kozijn dat binnen het gevelvlak is gepositioneerd, waarbij de kozijnconstructie – of het nu een inmetSELkozijn met spouwlat is of een montagekozijn met stelkozijn – zorgt voor de afsluiting van de luchtspouw van de gevelconstructie. Bij alle aansluitingen, koppelingen en afdichtingen moet worden voorkomen dat naden ontstaan waarin water capillair kan worden vastgehouden.



4.3 De verankering van kozijnen

InmetSELkozijnen en stelkozijnen

Bij inmetSELkozijnen worden spouwlaten gebruikt als overgangselement tussen het inmetSELkozijn en het bouwkundige kader (zie katern 11 van de KVT). Bij montagekozijnen fungeren stelkozijnen als overgangselement tussen het kozijn en het bouwkundige kader. Zowel inmetSELkozijnen als stelkozijnen moeten met geschikte verankeringsmiddelen aan het binnenspouwblad van de gevelconstructie worden bevestigd.

De belastingen op het kozijn moeten probleemloos via deze verankeringen naar het binnenspouwblad worden overgebracht. Daarnaast moeten de verankeringen enige werking van het hout kunnen opvangen, zodat vervormingen van het bouwkundige kader geen nadelige invloed hebben op het kozijn en er geen belastingen op het kozijn ontstaan.

Bij woningscheidende constructies moeten de verankeringen zodanig worden uitgevoerd dat flankerende geluidsoverdracht wordt voorkomen.

Soorten verankeringsmiddelen

Als verankeringsmiddel, in nog aan te brengen metselwerk, kunnen stalen kozijnankers worden gebruikt met een diameter van minimaal 6 mm en een lengte van minimaal 150 mm. Voor verankering aan een reeds opgetrokken binnenspouwblad kan hoekstaal worden toegepast met een minimale afmeting van 40 x 40 x 2 mm en een lengte van minimaal 40 mm.

Onderdorpels kunnen worden ondersteund met de genoemde hoekstalen, of ter plaatse van vloerconstructies worden verankerd met stalen stripankers van minimaal 4 mm dikte.

Zowel de verankeringsmiddelen als eventuele bevestigingsmiddelen moeten corrosiebestendig zijn (zie katern 37 van de KVT).

Plaats van de verankeringsmiddelen

Verankeringsmiddelen moeten worden geplaatst aan de binnenzijde van de thermische spouwisolatie én buiten het gebied van een kozijnverbinding.

Daarnaast gelden de volgende eisen:

- Van elk kozijn moeten minimaal de muurstijlen en bovendorpel aan de bouwkundige constructie worden bevestigd;
- Om doorbuiging te voorkomen, moet de onderdorpel maximaal 300 mm vanuit de hoek worden ondersteund. De onderlinge afstand tussen ondersteuning mag maximaal 750 mm bedragen;
- Bij schuifpuien, dubbele deurkozijnen en kozijnen met laagreliëfdorpels is extra ondersteuning en bevestiging van de onderdorpel vereist, conform de aanwijzingen en voorschriften van de betreffende fabrikant.

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de plaats van de verankeringsmiddelen voor stelkozijnen en voor inmetSELkozijnen met profielafmetingen van 67 x 90 mm, 67 x 102 mm, 67 x 114 mm en 67 x 139 mm. Indien gewenst kunnen voor de overige profieldoorsneden de afmetingen van de verankeringsmiddelen en de onderlinge afstanden door berekening worden vastgesteld.

Plaats van verankeringsmiddelen in stijlen en bovendorpels

Breedte/hoogte kozijn	Afstand van verankeringsmiddel tot de hoek		Onderlinge afstand van verankeringsmiddelen	
	Minimaal	Maximaal	Minimaal	Maximaal
< 450mm	100mm	150mm	100mm	-
> 450mm	150mm	300mm	150mm	750mm

4.4 Aansluitingen algemeen

Boven aansluitingen

De bovenzijde van zowel de spouwlat of het stelkozijn als het kozijn moet worden beschermd met een waterdicht materiaal. Verdere richtlijnen hiervoor zijn te vinden in katernen 43 en 45 van de KVT.

Op de positie van de spouwlat of het stelkozijn moet deze waterdichte laag volledig worden ondersteund en aangebracht met een hellingshoek van minimaal 10°, zodat het water effectief naar buiten wordt afgevoerd.

De waterdichte laag moet aan de spouwzijde van het binnenspouwblad minimaal 150 mm omhoog worden opgezet. Aan de buitenzijde, waar de laag buiten de gevelvulling zichtbaar is, moet het verticale deel minimaal 15 mm hoog zijn. Daarnaast moet de waterdichte laag het onderliggende kozijn aan beide zijden minimaal 100 mm overlappen, zodat ook de onderliggende waterwerende lagen van de zijaansluitingen zijn afgedekt. Tot slot moet de opstand van de waterdichte laag minimaal 20 mm bedragen.

Onder aansluiting

Wanneer aan de onderzijde van een kozijn een waterdoorlatende waterslag wordt toegepast, zoals raamdorpelstenen, moet in de spouw een waterwerende laag worden aangebracht met een minimale hoogte van 100 mm. Het uiteinde van deze laag moet minstens 10 mm vóór de achterliggende isolatie vrij in de spouw hangen.

De waterwerende laag moet het bovenliggende kozijn aan beide zijden minimaal 100 mm overlappen, zodat deze wordt afgedekt door de waterwerende lagen van de zijaansluitingen erboven.

Zij aansluiting

In de zijaansluiting moet in de spouw een waterwerende laag met een minimale breedte van 80 mm worden aangebracht. Deze laag moet de waterwerende laag aan de onderzijde van het kozijn minstens 50 mm overlappen.

Het principe dat hierbij gevolgd moet worden, is het dakpansgewijs aanbrengen van waterdichte en waterwerende lagen, zodat water effectief naar buiten wordt afgevoerd en geen binnendringing mogelijk is.

Aansluiting bij ronde kozijnen

Het deel van een rond kozijn dat aan de bovenzijde dient te worden voorzien van een waterdichte laag, is dat deel van de ronding waarvan de raakhoek met de horizontaal $< 30^\circ$ is. De positie van dit punt kan worden bepaald door vanuit het middelpunt een lijn te trekken die een hoek van meer dan 30° maakt ten opzichte van de verticale middellijn van het kozijn. Aansluitend op deze waterdichte laag aan de bovenzijde moet een waterwerende laag worden aangebracht met een minimale breedte van 100 mm. De waterdichte laag moet de onderliggende waterwerende laag daarbij minstens 100 mm overlappen, volgens het principe van dakpansgewijze opbouw.

Aan de onderzijde van het ronde kozijn moet, in de spouw, eveneens een waterwerende laag worden geplaatst onder het deel van de ronding waar de raaklijn met de horizontaal kleiner is dan 30° . Ter voorkoming van vervuiling wordt geadviseerd dit deel van het kozijn te laten aansluiten op een niet-wateropnemend materiaal, zoals hardsteen. Hierbij moet een capillaire naad worden voorkomen door de onderzijde van het kozijnhout 5 tot 10 mm vrij te houden van de ondergrond.

Voor verdere details en illustraties wordt verwezen naar de tekeningen in katern 11 van de KVT.

4.5 Waterdichting

Voor een correcte waterdichting ter hoogte van de aansluitingen moeten zowel waterdichte als waterwerende lagen worden toegepast. Een doeltreffende waterdichting is alleen mogelijk wanneer ook de luchtdichting zorgvuldig en correct wordt uitgevoerd. De aansluiting van de spouwlat op het binnenblad vereist hierbij extra nauwkeurigheid. De definities en specificaties van waterwerende lagen zijn terug te vinden in katern 3 en 40 van de KVT.

4.6 Luchtdichting

Door drukverschillen tussen de spouw en de binnenruimte kunnen luchtstromen zowel naar binnen als naar buiten ontstaan. Om dit te voorkomen, moet ter plaatse van de aansluiting tussen kozijnconstructies en het binnenspouwblad een aaneengesloten luchtdichte aansluiting worden gerealiseerd, liggend in één vlak aan de spouwzijde van het binnenspouwblad (conform de richtlijnen in katern 11 van de KVT).

Koude aansluitingen, zoals die van stucwerk, vensterbanken of afwerkvloeren, bieden géén luchtdichte afsluiting en zijn daarom niet geschikt. Voor geschikte materialen en toepassingsmogelijkheden van luchtdichtingen wordt verwezen naar katern 40 van de KVT.

4.7 Aansluitingen onderling te koppelen kozijnen: Concept I en II

De koppelingen dienen over de gehele hoogte c.q. breedte van de aansluiting van de kozijnen te worden uitgevoerd.

Stelruimte en expansieruimte

Bij koppelingen, zowel horizontaal als verticaal, moet rekening worden gehouden met de noodzaak van stelruimte en expansieruimte.

Stelruimte is vereist omdat de gekoppelde (bouw)onderdelen onderling kunnen verschillen door maattoleranties.

Expansieruimte is nodig om beweging als gevolg van het krimpen en uitzetten van hout—door de hygroscopische eigenschappen—op te vangen. In het algemeen moet men bij een kozijnbreedte van 4 meter rekening houden met een mogelijke maatverandering van 2 tot 4 mm. Bij houtsoorten met een hoge werking kan deze waarde nog groter zijn.

Dilatatievoegen

In overleg is bepaald waar en op welke wijze een koppeling als dilatatie moet worden uitgevoerd. Daarbij is ook vastgelegd op welke punten de kozijnen onafhankelijk van elkaar aan het bouwkundig kader worden gekoppeld. In de praktijk moet rekening worden gehouden met horizontale en/of verticale dilataties om de 2,5 tot 6,0 meter.

Voor horizontaal gekoppelde kozijnen (in de breedte) geldt een maximum van zes stijlen, met ten minste één dilatatiekoppeling. De breedte- en hoogtematen moeten in verhouding staan tot de maximaal toelaatbare oppervlakte van circa 12,5 m² (zie tekeningen in katern 11 van de KVT).

Bij verticale koppelingen (in de hoogte) geldt een limiet van twee bouwlagen of minimaal twee elementen, eveneens met een oppervlaktebeperking van circa 12,5 m². Ook hiervoor wordt verwezen naar de details en tekeningen in katern 11.

Verbinding tussen te koppelen kozijnen

Na het positioneren moeten de afzonderlijke kozijnen op minimaal twee punten met mechanische verbindingsmiddelen aan elkaar worden bevestigd. De locaties van deze bevestigingen en de bijbehorende voorwaarden zijn conform de richtlijnen zoals vastgelegd in de KVT. Het is van primair belang maatregelen te treffen om te voorkomen dat stijlen of dorpels in de lengterichting vervormen door het aantrekken van de verbindingsmiddelen.

Als verbindingsmiddelen kunnen bijvoorbeeld houtschroeven met een minimale diameter van Ø 5 mm worden toegepast. Deze schroeven moeten beschikken over voldoende hechtlengthte in het gekoppelde kozijnhout. Het toegepaste bevestigingsmateriaal dient te voldoen aan de eisen en specificaties uit katernen 11 en 37 van de KVT.

De verbindingsmiddelen moeten:

- Zich bevinden aan de binnenzijde van de waterkering, bij voorkeur binnen de glaslijn of binnen het vlak van de dichtingen, en
- Buiten het gebied van een bestaande kozijnverbinding worden geplaatst.



4.8 Horizontale koppelingen

Horizontaal gekoppelde kozijnen kunnen worden onderverdeeld in twee categorieën:

- Kozijnen die in één vlak horizontaal worden gekoppeld,
- Kozijnen die onder een hoek horizontaal worden gekoppeld.

Dit onderscheid leidt tot de volgende uitvoeringsmogelijkheden:

- De aansluitvlakken van de te koppelen stijlen zijn volledig evenwijdig aan elkaar, eventueel door middel van afschuining;
- De aansluitvlakken zijn deels of volledig niet evenwijdig aan elkaar.

Let op: het is uitdrukkelijk niet toegestaan om gekoppelde kozijnen te voorzien van doorgaande onderdorpels, vanwege het risico op vochtbelasting ter hoogte van de aansluiting tussen de dorpels.

Bij koppelingen in een inwendige hoek moet daarnaast voldoende vrije ruimte worden voorzien voor:

- Het openen van opdekramen en draaivalramen,
- De werking van hang- en sluitwerk,
- Het functioneren van beslag van naar binnen draaiende delen.

Uitvoeringsprincipe mogelijkheid 1

Voor de positionering van te koppelen kozijnen dient een koppellat te worden toegepast, die wordt aangebracht in een sponning van de betreffende kozijnonderdelen. Het kozijnhout moet daarbij minimaal 8 mm aanslag hebben op de koppellat. Raadpleeg katern 11 van de KVT voor nadere details en specificaties.

Uitvoeringsprincipe mogelijkheid 2

De gewenste hoek tussen gekoppelde kozijnen wordt bereikt door de aansluitvlakken van de stijlen (gedeeltelijk of volledig) niet evenwijdig aan elkaar uit te voeren. Op deze manier kan in principe elke gewenste hoek gerealiseerd worden. De tussenruimte die hierdoor ontstaat, kan op de volgende manieren worden ingevuld:

- Met een vulstijl (maximale afmetingen 90 x 90 mm), die tevens zorgt voor de juiste positionering en borging van de gekoppelde stijlen;
- Met houten delen of plaatmateriaal ter afsluiting van de opening.

Indien de aansluitvlakken van de te koppelen stijlen geen, of slechts een minimaal, doorsnijdingsvlak hebben, moet de mechanische verbinding tussen de kozijnen worden gerealiseerd via een vulstijl of met behulp van hoeklijnen uit corrosiebestendig staal. Raadpleeg katern 11 van de KVT voor nadere details en uitvoeringsrichtlijnen.

Waterdichting en waterwering

Bij de aansluiting van de te koppelen delen dienen de naden aan de buitenzijde van de kozijnen waterdicht te worden afgesloten. De waterdichting dient voor onderhoud bereikbaar te zijn.

De breedte van de naad waarin de waterkering is opgenomen dient te zijn afgestemd op de te verwachten hygrische bewegingen van de kozijnen. Voor overige richtlijnen wordt verwezen naar paragraaf 4.4 van deze verwerkingsvoorschriften. Zie ook katern 40 van de KVT.

Luchtdichting

Bij de aansluiting van te koppelen kozijndelen moet in de ruimte tussen de stijlen, zo ver mogelijk aan de binnenzijde, een luchtdichte afsluiting worden aangebracht. Deze luchtdichting moet naadloos aansluiten op de luchtdichting die is toegepast bij de aansluiting van het kozijn op het bouwkundig kader (zie paragraaf 4.6).

4.9 Verticale koppelingen in een vlak (gestapelde kozijnen)

Uitvoeringsprincipe

Voor de juiste positionering van beide dorpels dient gebruik te worden gemaakt van een wisselspanning. Aan de buitenzijde van deze wisselspanning moet een duurzame waterdichting worden aangebracht, terwijl aan de binnenzijde een luchtdichting noodzakelijk is. Deze luchtdichting moet aansluiten op de luchtdichting zoals toegepast bij de aansluiting van het kozijn op het bouwkundig kader.

Tussen de waterkering aan de buitenzijde en de luchtdichting aan de binnenzijde moet een minimale afstand van 15 mm worden aangehouden. Raadpleeg katern 11 van de KVT voor verdere specificaties.

Verankering aan achterliggende constructie

Wanneer bij verticaal gekoppelde kozijnen de, in onderstaande tabel, aangegeven maximale kozijnbreedtes worden overschreden, moeten de koppelingen worden verankerd aan een achterliggende constructie, zoals een vloer of een spant. Als alternatief kan worden gekozen voor verstijving op basis van een constructieve berekening.

Relatie kozijnhoutafmetingen/kozijnbreedtes en verankering

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

Voor de exacte positionering van de verankeringen wordt verwezen naar paragraaf 4.3: 'De verankering van kozijnen'.

4.10 Aansluitingen van montagekozijnen op stelkozijnen: Concept I en II

Algemeen

De aansluiting tussen montagekozijnen en stelkozijnen moet zodanig worden uitgevoerd dat beide onderdelen goed op elkaar zijn afgestemd. Er mogen zich geen capillaire naden voordoen op de overgang tussen stel- en montagekozijn.

Volgens NPR 3675 gelden de volgende minimale voegbreedtes tussen stel- en montagekozijn:

- Ten minste 4,5 mm bij een maximale kozijnafmeting tot 2 meter;
- Ten minste 5,5 mm bij een maximale kozijnafmeting van 2 tot 4 meter.

In de aanslag van het montagekozijn op het stelkozijn moet een duurzame waterdichting worden aangebracht. De luchtdichting in deze aansluiting dient zoveel mogelijk aan de binnenzijde en in één vlak te worden geplaatst.

Raadpleeg katern 11 van de KVT voor de uitvoeringsdetails en katern 40 voor de materiaaleisen en toepassingsvoorwaarden van water- en luchtdichtingen.

Bevestiging montagekozijn

De belastingen op het montagekozijn moeten via het sponningstelsel en de toegepaste bevestigingsmiddelen worden overgedragen op het stelkozijn. De bevestiging van het montagekozijn aan het stelkozijn dient te worden uitgevoerd met houtschroeven, speciaal daarvoor bestemde stelschroeven, of stalen stripankers.

Voor de materiaaleisen en specificaties van deze bevestigingsmiddelen wordt verwezen naar katern 37 van de KVT.

Daarnaast moeten passende maatregelen worden genomen om te voorkomen dat stijlen en dorpels in de lengterichting vervormen door het aantrekken van de bevestigingsmiddelen.

Plaats van de bevestigingsmiddelen

Afhankelijk van de detaillering en de aanwezigheid van beglazing of andere vaste of bewegende delen, mag de bevestiging van montagekozijnen met schroeven of vergelijkbare middelen plaatsvinden in de sponning of in de dag van het kozijn. De bevestigingsmiddelen moeten echter altijd buiten het gebied van een kozijnverbinding worden geplaatst.

Montagekozijnen dienen per stijl en dorpel op minimaal twee punten aan het stelkozijn te worden bevestigd. De positie van deze bevestigingspunten volgt de richtlijnen zoals vastgelegd voor de verankering van kozijnen aan het bouwkundig kader (zie paragraaf 4.3 'De verankering van het kozijn').

Indien een onderdorpel van het stelkozijn niet wordt toegepast, moeten de onderdorpels van de montagekozijnen rechtstreeks aan het bouwkundig kader worden verankerd met geschikte verankeringsmiddelen. Om doorbuiging te voorkomen, dient de onderdorpel ter hoogte van deze verankering te worden ondersteund, conform de voorschriften in paragraaf 4.3.



5. AFHANGEN VAN BEWEEGBARE DELEN DOOR DERDEN OP DE BOUWPLAATS: CONCEPT I EN II

Om prestaties zoals inbraakwerendheid, geluidsisolatie, brandwerendheid, luchtdichtheid en waterdichtheid te kunnen waarborgen, moeten beweegbare delen in houten gevelelementen worden afgehangen volgens de voorschriften en eisen zoals vastgelegd in BRL 0808.

Dit houdt o.a. in:

- Na inkrozen of passchaven de grondverflaag herstellen naar een minimale droge laagdikte van 50 micron. Hiervoor dienen uitsluitend afwerkproducten te worden gebruikt zoals beschreven in de SKHpublicatie 99-02 (te downloaden via www.skhn.nl)
- Toe te passen hang- en sluitwerk (type, aantal en plaats) dient te geschieden overeenkomstig de richtlijnen zoals opgenomen in de in het handboek Politie Keurmerk Veilig Wonen in combinatie met de verwerkingsvoorschriften van het desbetreffende hang- en sluitwerk.
- Bij het bevestigen van metalen onderdelen dienen bevestigingsmiddelen van het juiste materiaal te worden toegepast.
- Bij het afhangen van beweegbare delen dienen de juiste hang- en sluitnaden te worden gehanteerd. Houten delen kunnen zwellen en krimpen onder invloed van de verschillende weersomstandigheden.

6. BESCHERMEN: CONCEPT I EN II

Zowel tijdens de opslag als na het stellen en eventueel afhangen van beweegbare delen moet gezorgd worden voor adequate bescherming van de houten gevelelementen.

- Concept I kozijnen: De aannemer is verantwoordelijk voor het aanbrengen en in stand houden van de benodigde bescherming.
- Concept II kozijnen: Deze worden door de timmerfabriek geleverd met de vereiste beschermingsmiddelen.

Onderdelen die bescherming vereisen zijn onder andere:

- Bovenzijden van onder- en tussendorpels, ramen en deuren (tegen vals specie en mechanische beschadigingen);
- Laagreliëfdorpels;
- Deurstijlen (tegen schade door transport, kruiwagens, slangen t.b.v. cementdekvloeren, spuitwerk, etc.).

Aanvullende maatregelen voor zowel Concept I als Concept II kozijnen:

- Zo spoedig mogelijk aanbrengen van beglazing;
- Direct afdichten (stoppen) van horizontale spijker- en nietgaatjes op onder- en tussendorpels bij buitenbeglazing;
- Geen steigeronderdelen of andere constructies bevestigen aan kozijnen;
- Beschermen tegen vervuiling van hang- en sluitwerk, ventilatieroosters en andere onderdelen;
- Voorkomen van beschadiging en vervuiling van panelen zoals Colorbel, Trespa e.d.;
- Beschadigingen aan het aangebrachte grondverfsysteem, onderdelen of halffabricaten dienen zo snel mogelijk hersteld te worden;
- Beglazing moet plaatsvinden conform de geldende richtlijnen
- Tijdelijk aangebrachte onderdelen, zoals ventilatieroosters, moeten zorgvuldig worden verwijderd en correct worden gemonteerd.

De modernste — timmerfabriek van Nederland

Beschermingsmiddelen vanuit de fabriek:

De door de timmerfabrikant aangebrachte tijdelijke beschermingen (zoals dorpel- en stijlbescherming, roosteraftimmeringen of kaderprofielen) moeten zorgvuldig intact blijven tot direct voor de vervolghandelingen door de aannemer.

Verwijdering mag pas plaatsvinden kort voor de definitieve afwerking.

Let op: Het niet naleven van deze beschermingsmaatregelen kan gevolgen hebben voor het KOMO®-attest-met-productcertificaat en de bijbehorende garantie.



7. REPARATIES: CONCEPT I EN II

Kleine beschadigingen aan geveltimmerwerk kunnen worden hersteld met een geschikt vulmiddel dat voldoet aan de eisen zoals vastgelegd in de SKH Beoordelingsgrondslag 02-03.

Een geschikt vulmiddel dient te voldoen aan de volgende eigenschappen:

- Vrij van agressieve stoffen;
- Eenvoudig verwerkbaar met handgereedschap;
- Hecht goed aan het omliggende hout, zowel op langsvlakken als kopse kanten;
- Laat zich egaal afsmeren zonder dat het materiaal terugtrekt;
- Krimpt niet tijdens of na uitharding;
- Droogt snel en volledig door;
- Is na uitharding goed schuurbaar;
- Laat zich goed afwerken.

Voor reparaties zijn vulmiddelen op basis van epoxy of polyester momenteel het meest geschikt. De verwerkingsvoorschriften van de fabrikant dienen altijd te worden opgevolgd indien deze aanvullende richtlijnen bevatten.

Na het repareren moet het oorspronkelijke verfsysteem worden hersteld:

- Bij Concept I kozijnen: het grondverfsysteem moet worden hersteld tot de oorspronkelijke laagdikte;
- Bij Concept II kozijnen: het voorlaksysteem dient tot de oorspronkelijke laagdikte te worden hersteld;

Hiervoor moeten de verwerkingsvoorschriften van de fabrikant of leverancier van het betreffende verfsysteem worden gevolgd.

8. HERSTELLEN GRONDVERFSYSTEEM EN VOORLAKSYSTEEM: CONCEPT I EN II

Het grondverfsysteem of het voorlaksysteem en het houtvochtgehalte moeten aantoonbaar worden gecontroleerd. Het houtvochtgehalte dient overeen te komen met de percentages genoemd in de SKH-publicatie 99-05 (zie www.skhn.nl).

Bij verwerking, slijtage of beschadiging van het verfsysteem moet het grondverfsysteem (Concept I) of het voorlaksysteem (Concept II) worden hersteld tot de oorspronkelijke laagdikte. Dit herstel moet worden uitgevoerd conform de verwerkingsvoorschriften van de fabrikant of leverancier van het betreffende verfsysteem.

Eventuele beschadigingen direct na plaatsen op de bouwplaats herstellen in de vereiste laagdikte en kleur met het fabrieksmatig aangebrachte verfsysteem conform onderstaande:

- Beschadigde onderdelen geheel reinigen;
- Beschadigingen licht schuren (matten), opzuiveren en stofvrij maken;
- Waar nodig beschadigingen repareren, zoals hierboven beschreven;
- Beschadigingen in meerdere lagen bijwerken met watergedragen grondverf in de vereiste laagdikte en kleur met het aangrenzende verfsysteem (in overleg met de timmerfabriek).

Vanuit esthetisch oogpunt kan het geheel overschilderen van bijgewerkte onderdelen noodzakelijk zijn. Hiervoor kan de timmerfabriek nimmer aansprakelijk worden gesteld.

9. VOORBEREIDING VOOR HET BEGLAZEN: CONCEPT I EN II

Voorafgaand aan het beglazen moeten zowel het grondverfsysteem als het houtvochtgehalte aantoonbaar worden gecontroleerd. Bij verwering, slijtage, beschadiging of vervuiling dient het grondverfsysteem te worden hersteld tot de oorspronkelijke laagdikte, conform de richtlijnen in hoofdstuk 7 en 8 van deze verwerkingsvoorschriften.

Voor het plaatsen van het glas moeten de liggende delen van de sponningen voorzien zijn van een dekkende voorlaklaag.

De beglazing van houten gevelelementen moet worden uitgevoerd volgens de richtlijnen in katern 12 van de KVT en de NPR 3577. Eventuele spijker- of nietgaatjes dienen direct na het beglazen te worden gestopt.

10. HET PLAATSEN VAN GLAS: CONCEPT I EN II

Het plaatsen van glas, glaslatten, neuslatten en dorpelafdekkers moet gebeuren volgens de richtlijnen in katern 12 van de KVT en de NPR 3577.

Bij buitenbeglazing moet de glaszetter op de bouwplaats de kitsponning van de glaslat langs de stijlen (zie tekening 12.01 van de KVT) vakkundig afkitten. De beëindiging en de horizontale en verticale aansluitingen van de glaslatten dienen te worden uitgevoerd conform de tekeningen en verwerkingsvoorschriften van de timmerfabrikant.

Na het plaatsen van het glas moeten de rvs spijker- of nietgaatjes direct worden afgedicht met een daarvoor geschikt afdichtingsmateriaal.

Indien glaslatten, neuslatten of dorpelafdekkers van een ander materiaal dan hout worden toegepast, dienen deze te worden verwerkt volgens de verwerkingsvoorschriften van de fabrikant of leverancier.

Let op: de door de timmerfabrikant op houten neuslatten aangebrachte afstandblokjes mogen niet worden verwijderd.

11. EINDAFWERKING

Grondverfsysteem

De eindafwerking op het grondverfsysteem dient binnen zes maanden na aflevering op de bouwplaats te worden aangebracht. Deze afwerking moet bestaan uit minimaal twee lagen met een totale minimale droge laagdikte van 50 µm.

Voorlaksysteem

De eindafwerking van het voorlaksysteem moet binnen de onderstaande termijnen worden aangebracht, gerekend vanaf de levering van het geveltimmerwerk op de bouwplaats:

- Dekkend werk: binnen 18 maanden
- Transparant werk: binnen 6 maanden

De eindafwerking dient te worden aangebracht volgens het schilderadvies van een gerenommeerd schildersbedrijf.

Verwerking

De verwerking moet plaatsvinden volgens de verwerkingsvoorschriften van de verffabrikant of leverancier.

12. CONTACTGEGEVENS

Kijk voor informatie over certificaten, algemene voorwaarden en onderhoudsvorschriften op onze website www.petersmachinale.nl

Onze contactgegevens:

Peters Machinale Timmerwerken
Scheltseweg 13
5374 EB Schaijk



0486-417474



service@petersmachinale.nl



www.petersmachinale.nl

