



BOORSMATIMMERFABRIEK
KOZIJNEN | RAMEN | DEUREN

VERWERKINGSVOORSCHRIFTEN



BOORSMATIMMERFABRIEK

KOZIJNEN | RAMEN | DEUREN

Inhoudsopgave

1	Opslag op de bouwplaats	3
2	Transport naar en op de bouwplaats	3
3	Gebruiksaanwijzing veilig verticaal hijsen.....	4
4	Kozijnaansluitingen	5
5	De verankering van kozijnen.....	6
6	Waterdichting.....	8
7	Luchtdichting	8
8	Aansluitingen onderling te koppelen kozijnen	9
9	Aansluitingen van montagekozijnen op stelkozijnen	11
10	Afhangen van losse beweegbare delen in bestaande kozijnen.	12
11	Beschermen	13
12	Reparaties	13
13	Beglazen op de bouwplaats.....	14
14	Eindafwerking	14
15	12GOUDEN TIPS	15



1 Opslag op de bouwplaats

Om ervoor te zorgen dat de verkregen eigenschappen van het geleverde product behouden blijven dienen een aantal maatregelen genomen te worden. De opslag van het timmerwerk moet verticaal geschieden. Bij voorkeur moet de opslag binnen plaats vinden in een ruimte die zodanig is geconditioneerd dat het houtvochtgehalte gehandhaafd blijft. Indien alleen opslag buiten mogelijk is, dan moet dit plaatsvinden op een verharde ondergrond met een goede waterafvoer, waarbij de onderkanten van de elementen vrij moeten zijn van de ondergrond, zodanig dat geen contact met water mogelijk is (circa 0,1 m vrij van de ondergrond). Bij plaatsing op een onverharde ondergrond moet de onderkant circa 0,3 m vrij van het maaiveld blijven. Het timmerwerk moet alzijdig tegen zon, regen- of sneeuwval worden beschermd. Indien het timmerwerk onder zeilen wordt opgeslagen, geldt als aanvullende voorwaarde dat tussen de zeilen en het timmerwerk een zodanige ruimte aanwezig is, dat natuurlijke droging van het timmerwerk mogelijk is. Zogenaamde “onderwatersituaties” (b.v. water in sponningen en omgezet lood tegen de buitenkanten van onderdorpels) dienen te allen tijde te worden voorkomen. Bij een permanente vochtbelasting zal het houtvochtgehalte extreem toenemen en zal het hout evenredig gaan zwellen. Een en ander kan resulteren in gevolgschade en afbreuk doen aan de functionaliteit van het geveltimmerwerk.

2 Transport naar en op de bouwplaats

Het timmerwerk moet op zodanige wijze worden geladen dat zich tijdens het transport geen schadelijke vervormingen kunnen voordoen of beschadigingen kunnen ontstaan. Bewegingen tijdens het transport moeten zoveel mogelijk worden beperkt. Gevelelementen moeten in verticale stand worden vervoerd, met uitzondering van kleine stijve elementen. De daarvoor in aanmerking komende tijdelijke voorzieningen dienen, voordat tot belading van het transportmiddel wordt overgegaan, te zijn aangebracht en moeten gedurende de verdere verwerking op de bouwplaats kunnen worden gehandhaafd. Dit geldt ook voor de bij de Concept II door de timmerfabriek aangebrachte beschermende voorzieningen. Bij levering van stel- en montagekozijnen moeten de stelkozijnen voorafgaande aan de montagekozijnen worden geleverd. De eventuele aangebrachte dan wel aan te brengen hijsvoorzieningen dienen te voldoen aan de eisen vanuit de Arbo-wet. Er dient zeker gesteld te worden dat de sterkte ruim voldoende is om mogelijke afwijkingen te kunnen opvangen.

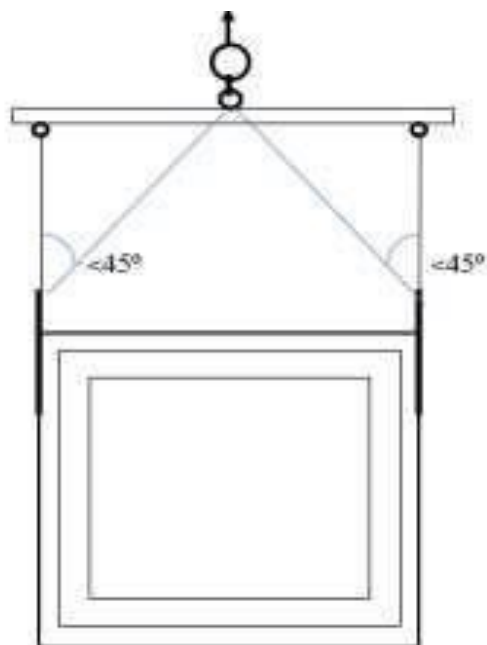




3 Gebruiksaanwijzing veilig verticaal hijsen.

- 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° .
- In het geval van metalen hijsstrippen bevestigd op het element geen touw of hijsband als hijsmiddel gebruiken in verband met inslijdingsgevaar.
- 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

**LET OP: Hijshaak door
gat van de hijslus.**





4 Kozijnaansluitingen

In dit hoofdstuk komen met betrekking tot de aansluitingen van inmetsselkozijnen en stelkozijnen 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; de opname van waterdichte en waterkerende lagen in de aansluiting; de opname van luchtdichting in de aansluiting. Als uitgangspunt voor de behandeling van de onderwerpen geldt: een kozijnaansluiting op een stenen spouwmuurconstructie met isolatiemateriaal in de spouw; een in een gevel opgenomen kozijn die binnen het gevelvlak is gepositioneerd, waarbij de kozijnconstructie (inmetsselkozijn met spouwlat of montagekozijn met stelkozijn) zorg draagt voor de afsluiting van de luchtspouw van de gevelconstructie. Bij aansluitingen, koppelingen en afdichtingen dient te worden voorkomen dat naden ontstaan, waarin water capillair kan worden vastgehouden.

Nadrukkelijk wordt er op gewezen dat de aannemer in ieder geval met betrekking tot de volgende zaken de verantwoordelijkheid heeft:

- bij het aanmetsselen dient voorkomen te worden dat stijlen en dorpels vervormen als gevolg van doormetsselen;
- Aan een kozijn mag geen dragende functie worden ontleend, ook niet tijdelijk;
- in de 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 (de industrie heeft hiervoor speciaal handige hulpmiddelen als raamdorpelstelblokjes, zie ook “Principedetails aansluitingen van inmetsselkozijnen” zoals opgenomen in hoofdstuk 11 van de KVT (zie www.kvt-online.nl);
- Om de onderdorpels te kunnen afschilderen en te onderhouden is het noodzakelijk dat er onder de neus van de onderdorpel een vrije hoogte is van 15mm.
- Bij een waterslag onder 15° (zie KVT hoofdstuk 11 tekening 11.B2.03) of een dorpel met verhoogde neus (zie KVT hoofdstuk 11 tekening 11.B2.04), wordt gerealiseerd;
- Om in, overeenkomstig NEN 5087 opgenomen, bereikbare gevelvlakken elementen op te nemen die voldoen aan weerstandsklasse 2 inbraakwerendheid overeenkomstig NEN 5096;
- voor het op de juiste plaatsen toepassen van doorvalbeveiligingen (niet op of aan het kozijn) en veiligheidsglas bij niveauverschillen.

De aansluitingen van kozijnen op het bouwkundig kader hebben betrekking op de volgende bouwsystemen:

- Stenen spouwmuurconstructies met isolatiemateriaal in de spouw;
- Betoncasco systeem;
- spouwmuurconstructie met isolatiemateriaal in de spouw en een houten gevelbekleding;
- spouwmuurconstructies met een houten binnenspouwblad;
- houtskeletbouw.

Indien er een niet bovengenoemd bouwstelsel wordt toegepast is de opdrachtgever ten alle tijden zelf verantwoordelijk voor de eventuele nadelige gevolgen op het gevelelement welke voortkomen uit de bevestiging aan het bouwkundig kader.

In de tekeningen zoals opgenomen in hoofdstuk 11 van de KVT zijn de maatvoering eisen opgenomen die gelden voor de positie en maatvoering van een kozijnconstructie ten opzichte van een traditioneel opgebouwde gevel.



5 De verankering van kozijnen

Bij inmetsselkozijnen worden spouwlaten toegepast die als overgangselement dienen tussen inmetsselkozijn en bouwkundig kader zoals opgenomen in hoofdstuk 11 van de KVT (zie www.kvt-online.nl).

Bij montagekozijnen worden stelkozijnen toegepast als overgangselement tussen kozijn en bouwkundig kader. Inmetsselkozijnen en stelkozijnen dienen met behulp van verankeringsmiddelen aan het binnenspouwblad van een gevelconstructie te worden bevestigd. De belastingen op het kozijn dienen zonder problemen via de verankeringsmiddelen naar het binnenspouwblad overgebracht te worden. De verankeringen moeten een geringe werking van het hout kunnen opvangen. Vervormingen van het bouwkundig kader mogen geen nadelige invloed hebben en mogen geen belastingen uitoefenen op het kozijn. Verankeringen ter plaatse van woningscheidende constructies dienen zodanig uitgevoerd te worden dat geen flankerende geluidsoverdracht kan plaatsvinden.

Als verankeringsmiddel in nog aan te brengen metselwerk kan gebruik worden gemaakt van stalen kozijnankers (ten minste Ø 6 mm en 150 mm lang). Voor verankering tegen een reeds opgetrokken binnenspouwblad kan gebruik worden gemaakt van hoekstaal, afmetingen ten minste 40/40/2 met een lengte van ten minste 40 mm. Onderdorpels kunnen worden ondersteund met de hiervoor genoemde hoekstalen of ter plaatse van vloerconstructies worden verankerd met stalen stripankers van ten minste 4 mm dik. De verankeringsmiddelen en de eventuele bevestigingsmiddelen dienen corrosievast te zijn (zie hoofdstuk 37 van de KVT www.kvt-online.nl).

Verankeringsmiddelen dienen gesitueerd te zijn aan de binnenzijde van de thermische spouwisolatie en buiten het gebied van een kozijnverbinding. Voorts gelden de volgende eisen: van kozijnen dienen ten minste de muurstijlen en bovendorpels aan de bouwkundige constructie te worden bevestigd. Tabel A geeft een overzicht van de plaats van de verankeringsmiddelen voor stelkozijnen en voor inmetsselkozijnen 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.

Om doorbuiging te voorkomen dienen onderdorpels maximaal 300 mm uit de hoek een ondersteuning te hebben. De onderlinge afstand tussen de ondersteuning bedraagt maximaal 750 mm. voor schuifpuien, dubbele deur kozijnen, kozijnen met laagreliëfdorpels extra ondersteuning en bevestiging van de onderdorpel volgens aanwijzingen en voorschriften van de desbetreffende fabrikant

Tabel A

Plaats van verankeringsmiddelen in stijlen en bovendorpels				
Breedte/hoogte kozijn	Afstand verankeringsmiddel tot hoek		Onderlinge afstand verankeringsmiddelen	
	minimaal	maximaal	minimaal	maximaal
< 450mm	100 mm	150mm	100 mm	-
> 450mm	150mm	300mm	150 mm	750 mm

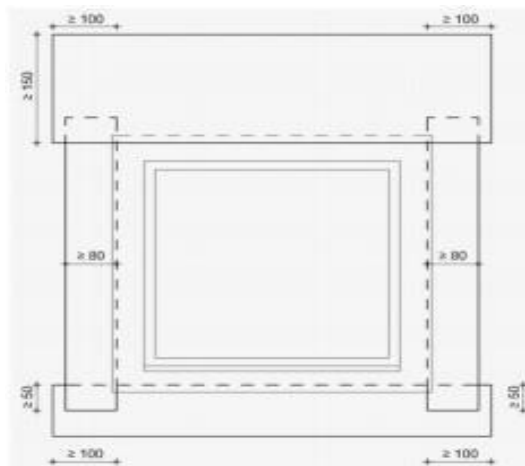
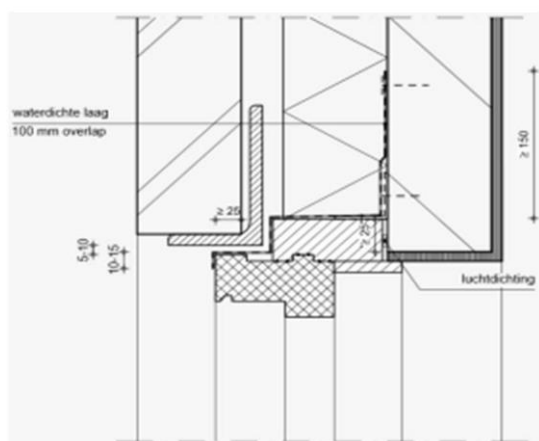


BOORSMATIMMERFABRIEK

KOZIJNEN | RAMEN | DEUREN

De bovenzijde van spouwlat/stelkozijn en kozijn dient beschermd te worden met een waterdicht materiaal. Zie hoofdstukken 43 en 45 van de KVT.

Ter plaatse van de spouwlat/stelkozijn dient de waterdichte laag geheel ondersteund onder een hellingshoek van ten minste 10° het water naar buiten af te voeren.



De waterdichte laag dient tegen de spouwzijde van het binnenspouwblad ten minste 150 mm omhoog te worden opgezet. Het verticale deel van de waterdichte laag buiten de gevelvulling dient ten minste 15 mm hoog te zijn. De waterdichte laag dient het onderliggende kozijn aan weerszijden ten minste 100 mm te overlappen (zodat de onderliggende waterwerende lagen van de zijaansluitingen zijn afgedekt) en ten minste 20 mm te zijn opgezet. In alle gevallen dient voorkomen te worden dat er water op de bovendorpel kan blijven staan. De afstand tussen het kozijn en de latei moet 5-10 mm zijn.

Als aan de onderzijde van een kozijn een waterdoorlatende waterslag (bijvoorbeeld raamdorpelstenen) wordt toegepast, dient in de spouw een waterwerende laag te worden opgenomen van ten minste 100 mm hoog. Het einde van de laag dient ten minste 10 mm voor de achterliggende isolatie vrij in de spouw te hangen. De waterwerende laag dient het bovenliggende kozijn aan weerszijden ten minste 100 mm te overlappen, zodat de laag door de bovenliggende waterwerende lagen van de zijaansluitingen is afgedekt.

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

Principe: dakpansgewijs aanbrengen van waterdichte en waterwerende lagen.

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 plaats van die raakhoek kan worden bepaald door ten opzichte van de verticale middellijn een lijn te trekken door het middelpunt onder een hoek $> 30^\circ$. Aansluitend op de waterdichte laag aan de bovenzijde dient een waterwerende laag te worden aangebracht. De breedte van de waterwering 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 dient in de spouw een waterwerende laag te worden aangebracht onder het deel van de ronding waarvan de raakhoek met de horizontaal $< 30^\circ$ 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. Zie tekeningen hoofdstuk 11 van de KVT (zie www.kvt-online.nl).



BOORSMATIMMERFABRIEK

KOZIJNEN | RAMEN | DEUREN

6 Waterdichting

Voor het realiseren van de waterdichting bij de aansluitingen dient gebruik te worden gemaakt van waterdichte lagen en waterwerende lagen. Een goede waterdichting is niet/nooit mogelijk zonder een goede en juiste luchtdichting. De aansluitingen van de spouwlat op het binnenblad dienen uiterst correct te worden uitgevoerd. De definities van waterwerende lagen worden omschreven in hoofdstuk 3 van de KVT (zie www.kvt-online.nl).

7 Luchtdichting

Door luchtdrukverschillen tussen spouw en binnenruimte kunnen er luchtstromen naar binnen en naar buiten ontstaan. In de aansluiting van kozijnconstructies met het binnenspouwblad dient rondgaand in één vlak een luchtdichting tegen de spouwzijde van het binnenspouwblad te worden aangebracht (als opgenomen in katern 11 van de KVT). Koude aansluitingen van stucwerk, vensterbank of afwerkvloer functioneren niet als een luchtdichting. Voor materialen van luchtdichtingen en toepassingsmogelijkheden wordt verwezen naar hoofdstuk 40 van de KVT (zie www.kvt-online.nl).



8 Aansluitingen onderling te koppelen kozijnen

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

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

Stelruimte is noodzakelijk bij koppeling omdat de afzonderlijke (bouw)onderdelen maattoleranties kunnen hebben.

Expansieruimte dient bij koppeling aanwezig te zijn in geval de afzonderlijke delen door de hygroscopische 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 4 m¹. (bij houtsoorten met een grote gevoeligheid voor vochtname/afgifte kan dit tot ± 6 mm bedragen).

In overleg is vastgesteld waar en hoe een koppeling uitgevoerd dient te worden als dilatatie. Ook de plaats waar de kozijnen onafhankelijk van elkaar aan het bouwkundig kader worden gekoppeld. Praktisch gezien dient rekening te worden gehouden met horizontale en/of verticale dilataties tussen circa 2,5 en 6,0 m¹

Bij horizontaal (in de breedte) gekoppelde kozijnen geldt een maximum van 6 stijlen en minimaal 1 koppeling. De breedte- en hoogtematen zijn in relatie tot de maximaal toelaatbare oppervlakte (ca.

12,5 m²) Zie tekeningen hoofdstuk 11 van de KVT (www.kvt-online.nl).

Bij verticaal (in de hoogte) gekoppelde kozijnen geldt daarbij een maximum van 2 verdiepingen of minimaal 2 elementen met een daarbij behorende breedte (maximale oppervlakte is namelijk ca. 12,5 m²) Zie tekeningen hoofdstuk 11 van de KVT (www.kvt-online.nl).

Na positionering dienen de afzonderlijke kozijnen op ten minste twee plaatsen met mechanische verbindingsmiddelen aan elkaar bevestigd te worden. De plaatsen van de verbindingsmiddelen en overige voorwaarden zijn gelijk aan hetgeen is vastgelegd voor verankeringsmiddelen van kozijnen aan het bouwkundig kader (zie paragraaf 4.3 “De verankerings van kozijnen”). Primair dienen er maatregelen te worden genomen om te voorkomen dat stijl of dorpel in de lengterichting vervormt als gevolg van het aantrekken van de verbindingsmiddelen. Als verbindingsmiddelen komen bijvoorbeeld houtschroeven in aanmerking van ten minste Ø 5 mm. De schroeven dienen voldoende hechtlengthe te hebben in het gekoppelde kozijnhout. Het materiaal van de verbindingsmiddelen dient te voldoen aan in de hoofdstukken 11 en 37 van de KVT (www.kvt-online.nl) gestelde voorwaarden en eisen. De verbindingsmiddelen dienen: zich aan de binnenzijde van de waterkering te bevinden en bij voorkeur binnen de glaslijn of binnen het vlak van de dichtingen, en buiten het gebied van een kozijnverbinding gesitueerd te zijn.

Horizontale koppelingen:

Horizontaal gekoppelde kozijnen zijn onder te verdelen in: horizontaal te koppelen kozijnen in een vlak; horizontaal te koppelen kozijnen onder een hoek; Voor uitvoering leidt dit tot de volgende mogelijkheden: de aansluitvlakken van te koppelen stijlen lopen volledig (al of niet door afschuining) evenwijdig aan elkaar; de aansluitvlakken van te koppelen stijlen lopen (deels of geheel) niet evenwijdig aan elkaar.

N.B. Nadrukkelijk wordt vermeld dat de te koppelen kozijnen niet mogen worden uitgevoerd met doorgaande onderdorpels in verband met vochtbelasting van de ontmoeting tussen de dorpels. Bij inwendige hoeken dient 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.



BOORSMATIMMERFABRIEK

KOZIJNEN | RAMEN | DEUREN

Uitvoeringsprincipe mogelijkheid 1:

Voor de positionering van de te koppelen kozijnen dient gebruik te 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. Zie hoofdstuk 11 van de KVT.

Uitvoeringsprincipe mogelijkheid 2:

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 90x90 mm, die tevens de positie van de te koppelen stijlen dient te borgen; afgesloten met houten delen of plaatmateriaal. Wanneer de aansluitvlakken van te koppelen stijlen geen of geen noemenswaardige doorsnijdingsvlak met elkaar hebben, dient de mechanische verbinding tussen de kozijnen tot stand te worden gebracht via een vulstijl of via stukken hoeklijnen van corrosievast staal. Zie hoofdstuk 11 van de KVT (www.kvt-online.nl).

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 het overige wordt verwezen naar hoofdstuk 6 van deze verwerkingsvoorschriften. Zie ook hoofdstuk 40 van de KVT (www.kvt-online.nl).

Bij de aansluiting van de te koppelen delen dient in de ruimte tussen de stijlen zover mogelijk naar binnen toe een luchtdichting te worden aangebracht. De luchtdichting dient aan te sluiten op de luchtdichting die in de aansluiting van het kozijn met het bouwkundig kader is opgenomen. (zie hoofdstuk 7 van deze verwerkingsvoorschriften)

Verticale koppelingen (gestapelde kozijnen):

Voor de positionering van beide dorpels dient gebruik te worden gemaakt van een wisselsponning. Aan de buitenzijde van de wisselsponning dient een duurzame waterdichting te worden aangebracht. Aan de binnenzijde van de wisselsponning moet een luchtdichting worden aangebracht. De luchtdichting dient aan te sluiten 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. Zie hoofdstuk 11 van de KVT (www.kvt-online.nl).

Verticaal gekoppelde kozijnen dienen bij overschrijding van kozijnbreedtes zoals aangegeven in tabel B ter plaatse van de koppelingen te 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 wordt verwezen naar hoofdstuk 5 van de verwerkingsvoorschriften.

Tabel B

Relatie kozijnhoutafmetingen/kozijnbreedtes en verankeringen	
Kozijnhoutafmetingen van de verticaal gekoppelde kozijnen.	Maximale kozijnbreedte zonder verankering van de koppeling aan de achterliggende constructie.
67 x 90	1750 mm
67 x 102	1900 mm
67 x 114	2100 mm
67 x 139	2350 mm



9 Aansluitingen van montagekozijnen op stelkozijnen

De aansluiting van montagekozijnen op stelkozijnen dient aan elkaar te zijn aangepast. Bij de ontmoeting tussen stel- en montagekozijn mogen geen capillaire naden voorkomen. Conform NPR 3675 dienen de voegbreedtes tussen stel- en montagekozijn: ten minste 4,5 mm te zijn bij een grootste kozijnafmeting tot 2 m; ten minste 5,5 mm te zijn bij een grootste kozijnafmeting van 2 m tot 4 m. In de aanslag van montagekozijn op 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. Onderbouwing is te vinden in hoofdstuk 11 van de KVT (zie www.kvt-online.nl). Voor materiaaleisen en toepassingsvoorwaarden van waterdichtingen en luchtdichtingen wordt verwezen naar hoofdstuk 40 van de KVT.

De belastingen op het montagekozijn dienen via het sponningstelsel en de bevestigingsmiddelen te worden overgebracht naar het stelkozijn. De bevestiging van het montagekozijn aan het stelkozijn dient uitgevoerd te worden met houtschroeven of speciaal daarvoor bestemde stelschroeven of stalen stripankers. Voor materialen van de bevestigingsmiddelen wordt verwezen naar hoofdstuk 37 van de KVT. Voorts dienen er maatregelen te worden genomen om te voorkomen dat stijl en dorpel in de lengterichting vervormen als gevolg van het aantrekken van de verbindingsmiddelen.

De bevestiging met schroeven e.d. mag, afhankelijk van de detaillering en van het al of niet aanwezig zijn van de beglazing of andere vaste dan wel bewegende delen, in de sponning of in de dag van het kozijn plaatsvinden. De bevestigingsmiddelen dienen altijd buiten het gebied van een kozijnverbinding gesitueerd te zijn. De montagekozijnen 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 hoofdstuk 5 van deze verwerkingsvoorschriften, tabel A. Bij montagekozijnen die tot de vloer reiken dienen, in geval een onderdorpel van het stelkozijn niet noodzakelijk is, de onderdorpels van de montagekozijnen met behulp van verankeringsmiddelen aan het bouwkundig kader verankerd te worden. Om doorbuiging te voorkomen dienen de onderdorpels ter plaatse van de verankering ondersteund te worden zoals is omschreven in hoofdstuk 5 van deze verwerkingsvoorschriften.



10 Afhangen van losse beweegbare delen in bestaande kozijnen.

Om prestaties zoals inbraakwerendheid, geluidwerendheid, brandwerendheid, luchtdoorlatendheid, waterdichtheid etc. te kunnen realiseren moeten beweegbare delen in bestaande houten gevelelementen afgehangen worden overeenkomstig de eisen zoals vermeld in de 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.skh.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 (zie tabel C)
- 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. Houdt de naden uit tabel D aan om te voorkomen dat de beweegbare delen gaan klemmen en niet meer goed sluiten door dit zwel- en krimpgedrag.

Tabel C

Materiaal van de te bevestigen onderdelen	Materiaal bevestigingsmiddel
Metalen onderdelen (anders dan aluminium)	Volgens verwerkingsvoorschriften fabrikant
Aluminium onderdelen	RVS-legering
Hout met weinig agressieve inhoudstoffen	Verzinkt staal, gesherardiseerd staal, RVS-legering, messing
Hout met veel agressieve inhoudstoffen (redwood, western red cedar, afzelia, afromosia, oregon pine, iroko, wengé, merbau en accoya)	RVS-legering, messing, aluminium N.B. messing niet toepassing voor western red cedar

Tabel D

Type bewegend deel	Hangnaad	Sluitnaad	Overige naden
Valramen	2mm	3,5 mm	2mm
Uitzetramen	2mm	5 mm	2mm
Naar binnen draaiende ramen	2mm	3 mm	2mm (onder 4 mm)
Naar buiten draaiende ramen	2mm	3 mm	2mm (onder 5 mm)
Draaivalramen	Volgens voorschriften leverancier van draaivalgarnituur		
Naar binnen draaiende deuren	2mm	3,5 mm	2mm (onder 4 mm)
Naar buiten draaiende deuren	2mm	3,5 mm	2mm (onder 5 mm)



11 Beschermen

Gedurende de opslag en na het stellen en eventueel afhangen van beweegbare delen moet worden gezorgd voor een goede bescherming. Bij Concept I kozijnen dient de aannemer voor de bescherming te zorgen. Concept II kozijnen worden door de timmerfabriek geleverd met de nodige bescherming.

Tot de onderdelen waarvoor beschermingsmaatregelen moeten worden getroffen behoren: bovenzijden van onder- of tussendorpels, ramen en deuren (valspectie, mechanische beschadigingen) ter voorkoming van beschadigingen en vervuiling; laagreliëfdorpels; deurstijlen (mechanische beschadigingen door transporthandelingen, kruiwagens, slangen t.b.v. cementdekvloeren, spuitwerk etc.).

Naast bovengenoemde fysieke maatregelen geldt zowel voor de Concept I kozijnen als voor de Concept II kozijnen: het zo spoedig mogelijk aanbrengen van glas en het direct stoppen van horizontale spijker- en nietgaatjes op onder- en tussendorpels bij buitenbeglazing het tegengaan van het bevestigen van steigeronderdelen e.d.; het voorkomen van vervuiling van het hang- en sluitwerk, roosters etc; het voorkomen van vervuiling en beschadigingen van panelen (Colorbel, Trespa etc); het zo snel mogelijk herstellen van beschadigingen van het aangebrachte grondverfsysteem, onderdelen of halfproducten; het beglazen overeenkomstig de daarvoor geldende voorschriften (zie paragraaf 7); het zorgvuldig uitnemen van tijdelijk aangebrachte materialen of halfproducten (zoals bijvoorbeeld ventilatieroosters) en deze op een goede wijze monteren. De door de timmerfabrikant in de fabriek aangebrachte beschermingsmiddelen dienen op een correcte wijze gehandhaafd te blijven. Het verwijderen van deze tijdelijke bescherming (b.v. dorpel/stijlbescherming, bescherming roosters, kaderprofielen etc.) vindt plaats vlak voor de vervolghandelingen door de aannemer. Let op Indien er kozijnen zijn geleverd met glas voorzien van beschermfolie, dient deze binnen 6 maand na levering te worden verwijderd.

12 Reparaties

Kleine beschadigingen in geveltimmerwerk kunnen worden gerepareerd met een daartoe geschikt vulmiddel dat voldoet aan de eisen zoals vermeld in de SKH beoordelingsgrondslag 02-03/BRL 0807 (zie www.skh.nl). Een vulmiddel moet de volgende eigenschappen bezitten: geen agressieve stoffen bevatten; goed verwerkbaar zijn met eenvoudige gereedschappen; goed hechten aan het omringende hout, zowel aan de langs- als aan de kopse kant; goed egaal af te smeren, zonder dat het materiaal trekt; bij verharding niet krimpen; een snelle door en door droging hebben; na uitharding goed schuurbaar zijn; goed af te werken.

Voor reparaties van geveltimmerwerk komen voornamelijk middelen op basis van epoxy of op basis van polyester in aanmerking. Indien de verwerkingsvoorschriften van de leverancier aanvullende informatie bevat, dan moeten deze verwerkingsvoorschriften worden gehanteerd. Van gerepareerde oppervlakken moet het grondverfsysteem of voorlaksysteem tot de oorspronkelijke laagdikte worden hersteld overeenkomstig de verwerkingsvoorschriften van de fabrikant/leverancier van het grondlaksysteem of het voorlaksysteem

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.skh.nl). In geval van verwerking, slijtage of beschadiging, moet het grondverfsysteem of voorlaksysteem tot de oorspronkelijke laagdikte worden hersteld overeenkomstig de verwerkingsvoorschriften van de fabrikant/leverancier van het grondlaksysteem of het voorlaksysteem.

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.



13 Beglazen op de bouwplaats

Voorafgaande aan het beglazen moet het grondverfsysteem en het houtvochtgehalte aantoonbaar worden gecontroleerd. In geval van verwerking, slijtage, beschadiging of vervuiling, moet het grondverfsysteem tot de oorspronkelijke laagdikte worden hersteld, zie hoofdstuk 12 van deze verwerkingsvoorschriften. Voor het plaatsen van het glas dienen de liggende delen van de sponningen van een voorlakraag te worden voorzien. De houten gevelelementen moeten overeenkomstig hoofdstuk 12 van de KVT (zie www.kvt-online.nl) en de NPR 3577 beglaasd worden. Spijker/nietgaatjes dienen direct na het beglazen gestopt te worden. Houten gevelelementen die moeten voldoen aan weerstandsklasse 2 inbraakwerendheid, worden beglaasd overeenkomstig paragraaf 4.3.1 van de SKH-publicatie 98-08 (www.skh.nl). Op de in NEN 3569 beschreven situaties moet veiligheidsglas toegepast worden. Verder mag er alleen glas worden toegepast met een Ug-waarde van $1.1 = U$ waarde max $1,65 \text{ W/m}^2\text{K}$

Houten glaslatten, neuslatten en dorpelafdekkers moeten geplaatst worden overeenkomstig hoofdstuk 12 van de KVT. Bij buitenbeglazing dient de kitsponning van de glaslat langs de stijlen (zie tek. 12.01 van de KVT via www.kvt-online.nl) door de glaszetter op de bouwplaats te worden gekit. De beëindiging en de horizontale/verticale aansluitingen van de glaslatten volgens tekeningen en voorschriften van de timmerfabrikant. De door de timmerfabrikant op de houten dorpelafdekkers en de neuslatten geplaatste afstand blokjes niet verwijderen. Andere uitvoeringen dan hout moeten geplaatst worden overeenkomstig de verwerkingsvoorschriften van de fabrikant/leverancier.

14 Eindafwerking

De eindafwerking van het voorlaksysteem moet binnen de in tabel E aangegeven periode aangebracht worden (te rekenen vanaf de levering van het gevel timmerwerk op de bouwplaats)

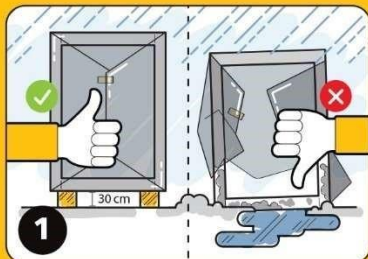
Tabel E

Dekkend werk	18 maanden
Transparant werk	6 maanden

De eindafwerking moet met een minimale droge laagdikte van 30 micron worden aangebracht. De laag dient te worden aangebracht overeenkomstig de verwerkingsvoorschriften van de verffabrikant/leverancier.

12 GOUDEN TIPS

VOOR HET PLAATSEN VAN HOUTEN KOZIJNEN



1 OPSLAG OP DE BOUWPLAATS

Zorg voor bescherming tegen weersinvloeden en voorkom contact met de ondergrond.



2 VERANKERING VAN KOZIJNEN

Zorg voor een goedgekeurd ankerplan en let hierbij op de juiste positie en de hart-op-hart maten.



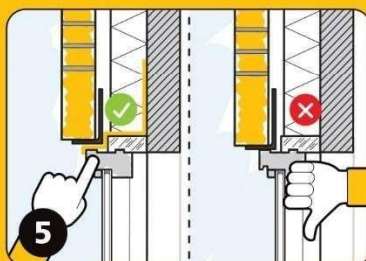
3 WATER- EN LUCHTDICHTING

Zorg voor de juiste rondgaande water- en luchtdichtingen.



4 STELLEN VAN KOZIJNEN

Stel kozijnen met een waterpas. Doe dit bij deurkozijnen ook op de bovendraainaad.



5 INBOUW VAN KOZIJNEN (BOVENZIJDE)

Plaats een lateislabbe voor de juiste afwatering en zorg ervoor dat eventuele lateien vrij liggen van de bovendorpel.



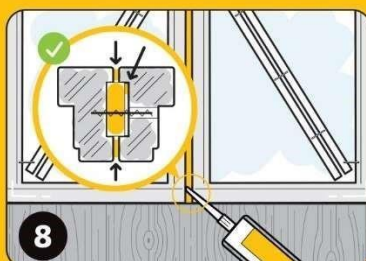
6 INBOUW VAN KOZIJNEN (ONDERZIJDE)

Plaats raamdorpelstenen niet tegen de neus van de kozijndorpel.



7 BESCHERMEN TIJDENS DE BOUWFASE

Verwijder de transportbescherming pas vlak voor het opleveren. Bescherm liggende delen tegen valspecie en vallende stukjes steen.



8 KOPPELEN VAN KOZIJNEN OP DE BOUW

Zorg voor een juiste water- en luchtdichting. Koppel erker- en gestapelde kozijnen volgens de verwerkingsinstructies.



9 VOCHTOPHOPING

Voorkom vochttophopping en het zwellen van deuren door goede ventilatie van de gehele woning/het gebouw tijdens de bouwphase.



10 BEGLAZING

- Zorg voor een liggende kitnaad waarop geen water kan blijven staan.
- Breng direct bij het plaatsen van het glas de topafdichting en hieldichting aan.



11 AFLAKKEN OP DE BOUW

Vergeet bij het aflakken niet de neus van de onderdorpels en onderkant van draaiende delen te voorzien van verf.



12 DAKKAPELLEN

Controleer ook prefab-dakkapellen op de aanwezigheid van de juiste water- en luchtdichtingen.

**KOZIJNEN
VAN HOUT.**



HET BESTE
TIMMERWERK VAN NEDERLAND

