



Timmerfabriek & interieurbouw De Kroon b.v.



Verwerkingsvoorschriften

Kozijnen

Inhoudsopgave

1.	Inleiding.....	4
2.	Transport en opslag op de bouwplaats.....	5
2.1	Transport naar/op de bouwplaats	5
2.2	Opslag op de bouwplaats.....	5
3.	Hijsvoorzieningen bevestigd aan kozijnen	6
3.1	Hijsvoorzieningen bevestigd aan de jukken	6
4.	Kozijnaansluitingen.....	7
4.1	Verantwoordelijkheden betreffende de plaatsing in de bouw	7
4.2	Aansluitingen kozijnen op het bouwkundig kader	7
4.2.1	Toepassingsgebied	7
4.2.2	Onderwerpen en uitgangspunten	8
4.2.3	Positie en maatvoering ten opzichte van het bouwkundig kader	8
4.3	De verankering van kozijnen.....	8
4.3.1	Inmetselkozijnen en stelkozijnen	8
4.3.2	Soorten verankeringsmiddelen	8
4.3.3	Plaats van de verankeringsmiddelen	9
4.3.4	Aantal, afmeting en bevestiging van de ankers	9
4.4	Aansluitingen-algemeen	11
4.4.1	Bovenaansluitingen	11
4.4.2	Onderaansluiting	12
4.4.3	Zijaansluiting.....	12
4.4.4	Aansluiting bij ronde kozijnen	12
4.5	Waterdichting.....	12
4.6	Luchtdichting	13
4.7	Aansluitingen onderling te koppelen kozijnen: Concepten I en II	13
4.7.1	Algemene voorwaarden.....	13
4.7.2	Stelruimte en expansieruimte	13
4.7.3	Dilatatievoegen.....	13
4.7.4	Verbinding tussen te koppelen kozijnen	14
4.7.5	Waterdichting en luchtdichting	14
4.8	Horizontale koppelingen	14
4.8.1	Uitvoeringsprincipe mogelijkheid 1	15
4.8.2	Uitvoeringsprincipe mogelijkheid 2.....	15
4.8.3	Waterdichting en waterwering	15
4.8.4	Luchtdichting	15
4.9	Verticale koppelingen in een vlak (gestapelde kozijnen).....	16
4.9.1	Uitvoeringsprincipe	16
4.9.2	Verankering aan achterliggende constructie	16
4.10	Aansluitingen van montagekozijnen op stelkozijnen	17
4.10.1	Algemeen	17
4.10.2	Bevestiging montagekozijn	17
4.10.3	Plaats van de bevestigingsmiddelen	17
5.	Afhangen van beweegbare delen door derden op de bouwplaats	18
6.	Beschermen	18
7.	Reparaties	19
8.	Herstellen grondverfsysteem en voor- en of aflaklaksysteem Concepten I, II en	19
II+	19	
9.	Voorbereiding voor het beglazen	20
9.1	Concept I	20
9.2	Voorbereiding voor het beglazen: Concept II	20

10.	Het plaatsen van glas	20
10.1	Concept I	20
10.2	Concept II	21
11.	Eindafwerking Concept I	21
12.	Onderhoudsadvies: Concept I	21
13.	Eindafwerking Concept II	21
14.	Onderhoudsadvies: Concept II	22
15.	Overige onderhoudsadviezen: Concept I en II.....	22
16.	Kozijnen/glas ontnemen van beschermingsfolie.....	22
16.1	De bescherm folie kan eenvoudig worden afgeritst.	22
16.2	Verwijderen folie op glas	22
17.	Algemene voorwaarden met betrekking tot de toepassing van kozijnen	23
17.1	STERKTE VAN DE CONSTRUCTIE	23
17.2	AFSCHEIDINGEN	23
17.3	BEPERKING VAN HET ONTWIKKELEN VAN BRAND EN ROOK.....	24
17.4	BRANDWERENDHEID	24
17.5	INBRAAKWERENDHEID	24
17.6	BESCHERMING TEGEN GELUID VAN BUITEN	24
17.7	WERING VAN VOCHT	24
17.8	BESCHERMING TEGEN RATTEN EN MUIZEN.....	25
17.9	VRIJE DOORGANG EN HOOGTEVERSCHILLEN	25
17.10	LUCHTVOLUMESTROOM.....	25
17.11	DEURKOZIJNEN IN VLUCHTROUTES.....	25



1. Inleiding

In de Nationale Beoordelingsrichtlijn voor het KOMO® attest-met-productcertificaat voor Houten Gevelelementen (BRL 0801) wordt in de productie-eisen onderscheid gemaakt in Concept I, II en II+. De drie concepten staan voor drie vormen van compleetheid waarin gevelproducten kunnen worden afgeleverd. Door expliciet voor een bepaald concept te kiezen, zijn taken en verantwoordelijkheden tussen timmerfabriek en aannemer over en weer duidelijk.

Concept I kozijnen worden voorzien van een grondlaksysteem

Concept II kozijnen worden voorzien van een voorlaksysteem

Concept II+ kozijnen worden voorzien van een voor- of aflaksysteem en beglaasd

De BRL 0801 vereist onder meer dat de leverancier verwerkingsvoorschriften meelevert bij afleveringen van geveltimmerwerk binnen de concept I en Concept II. De inhoud van de verwerkingsvoorschriften is onderdeel van de onafhankelijke toetsing door de certificerende instelling in het kader van het KOMO® attest met productcertificaat.



2. Transport en opslag op de bouwplaats

2.1 Transport naar/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.

2.2 Opslag op de bouwplaats

De opslag van de kozijnen moet verticaal geschieden. De opslag dient zodanig plaats te vinden dat het houtvochtgehalte gehandhaafd blijft. Indien alleen opslag buiten mogelijk is, dan moet dit zodanig plaatsvinden dat de onderkant van de elementen vrij is van de ondergrond, zodat geen contact mogelijk is met water (circa 0,1 m bij verharde ondergrond en 0,3 m bij onverharde ondergrond). Voorts moeten de kozijnen zijdelings tegen zon, regen- of sneeuwval worden beschermd. Indien de gevelelementen in folie worden verpakt, geldt als aanvullende voorwaarde dat er een zodanige ruimte aanwezig moet zijn, dat natuurlijke droging van de kozijnen mogelijk is. 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 de kozijnen. De opslagperiode op de bouwplaats moet zo kort mogelijk gehouden worden.



3. Hijsvoorzieningen bevestigd aan kozijnen

Indien er geen aanvullende projectafspraken zijn gemaakt worden kozijnen (met uitzondering van binnenkozijnen en renovatiekozijnen) voorzien van gecertificeerde hijsvoorzieningen.

Voordat de hijsbanden gebruikt worden dienen deze te worden gecontroleerd op gebreken.

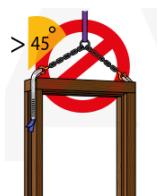
De hijsbanden zijn voor éénmalig gebruik.

De hijsband mag alleen loodrecht, of onder een buitenhoek (tot 45°) worden gehesen. Deze buitenhoek mag alleen worden gecreëerd richting het zwaartepunt van het kozijn. De

hijsband mag nooit zo worden belast dat de bevestigingsmiddelen naar buiten worden getrokken.



Hijsen onder een buitenhoek groter dan 45° is niet toegestaan.



Bij een hijshoek groter dan 90° is een evenaar vereist

3.1 Hijsvoorzieningen bevestigd aan de jukken

De jukken waarop De Kroon haar kozijnen aflevert zijn voorzien van hijsogen.

Onze jukken mogen uitsluitend gebruikt worden voor het transport van de door De Kroon aangeleverde materialen. Als de transporteur de jukken meer komt ophalen dienen ze bij elkaar te staan op een plaats waar de vrachtwagen de jukken gemakkelijk kan oppakken.

4. Kozijnaansluitingen

4.1 Verantwoordelijkheden betreffende de plaatsing in de bouw

Nadrukkelijk wordt er op gewezen dat de aannemer in ieder geval met betrekking tot de volgende zaken de verantwoordelijkheid heeft en dat de prestaties en de kwaliteit van de kozijnen niet nadelig wordt beïnvloed. De aansluiting op het bouwkundig kader dient overeenkomstig de (projectmatige) voorschriften en onderstaande uitgangspunten uitgevoerd te worden

- bij het aan metselen dient voorkomen te worden dat stijlen en dorpels vervormen als gevolg van doormetselen;
- 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 inmetselekozijnen” zoals opgenomen in katern 11 van de KVT;);
- 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.
- Aan het kozijn mag geen dragende functie ontleend worden (ook niet tijdelijk).
- In de bouwkundige aansluiting mogen geen capillaire naden voorkomen.
- Tussen de neus van de onderdorpel en de daaronder gelegen waterslag is een ruimte van ten minste 15 mm. De afschuining van waterslag bedraagt te minste 10 °.
- Kozijnen dienen haaks gemonteerd te worden waarbij de lengten van de diagonalen bij rechthoekige kozijnen onderling niet meer verschillen dan 1 mm vermeerderd met 0,5 mm/m¹ diagonaal lengte.
- De kozijnen dienen waterpas (in verticale en horizontale richting) gemonteerd te worden tegen het bouwkundig kader.
- De scheluwte van kozijnen en stelkozijnen mag na plaatsing 0,5% van zijn kleinste afmeting (hoogte of breedte) zijn met dien verstande dat waar nodig (bijv. bij stapelkozijnen) de toelaatbare scheluwte van tevoren nauwkeuriger dient te worden zijn vastgesteld.

4.2 Aansluitingen kozijnen op het bouwkundig kader

4.2.1 Toepassingsgebied

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

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

4.2.2 Onderwerpen en uitgangspunten

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 waterwerende 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.

4.2.3 Positie en maatvoering ten opzichte van het bouwkundig kader

In de tekeningen zoals opgenomen in katern 11 van de KVT, www.kvt-online.nl zijn de maatvoeringseisen opgenomen die gelden voor de positie en maatvoering van een kozijnconstructie ten opzichte van een traditioneel opgebouwde gevel.

4.3 De verankering van kozijnen

4.3.1 Inmetsselkozijnen en stelkozijnen

Bij inmetsselkozijnen worden spouwlaten toegepast die als overgangselement dienen tussen inmetsselkozijn en bouwkundig kader (zie katern 11 van de KVT). 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.

4.3.2 Soorten verankeringsmiddelen

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. De afmetingen, plaats en aantallen moeten door een constructeur worden berekend. De verankeringsmiddelen en de eventuele bevestigingsmiddelen dienen corrosievast (zie katern 37 van de KVT) te zijn.

4.3.3 Plaats van de verankeringsmiddelen

Verankeringsmiddelen dienen gesitueerd te zijn aan de binnenzijde van de thermische spouwisolatie en buiten het gebied van een kozijnverbinding. Elementen mogen niet zodanig worden bevestigd, dat hierdoor de kwaliteit negatief wordt beïnvloed. De uitvoering en het aantal bevestigingsmiddelen moet daarop zijn afgestemd, zoals aangegeven in katern 11 van de KVT.

Hoekankers/ondersteuning ter plaatse van onderdorpels

1. Afstand buitenzijde spouwlat van het kozijn tot aan het eerste hoekanker bedraagt 80-120 mm
2. H.o.h. afstand van de hoekankers maximaal 700 mm. Indien er voor de toegepaste reliëfdorpel een kleinere h.o.h. afstand wordt voorgeschreven dient deze te worden aangehouden. De aan te houden h.o.h. afstand is opgenomen in het verwerkingsvoorschrift van de fabrikant van de laagreliëfdorpel.
3. Onder het vaste deel van schuifpuien moet de maximale h.o.h. afstand verkleind worden tot 350 mm (in verband met het verplaatsen van het gewicht van het bewegende deel achter het vaste deel).

Hoekankers ter plaatsen van stijlen en bovendorpels

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

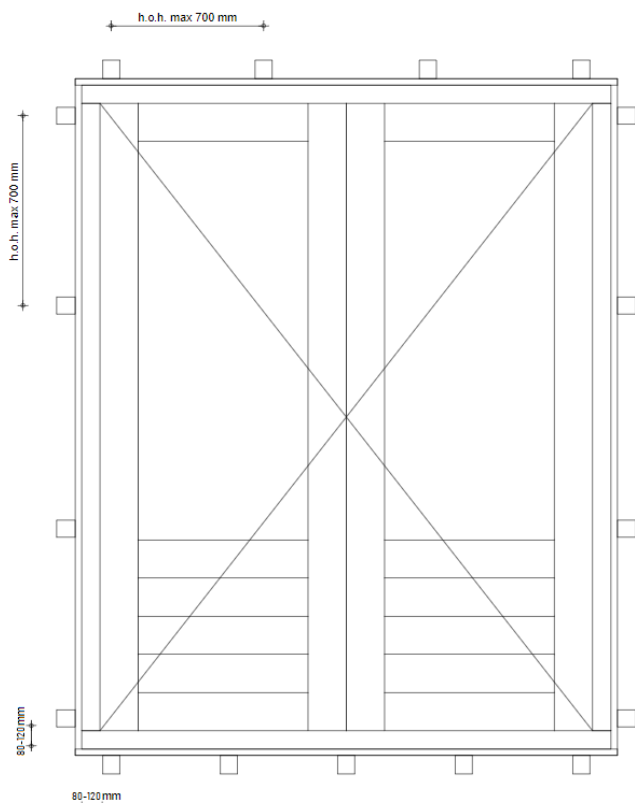
Indien de bovendorpel verankerd wordt aan de bovenliggende vloer dient deze verankerd te worden met een hoekanker voorzien van een verticaal slobgat. Het verankeringsmiddel in het verticale slobgat dient met het juiste moment aangedraaid te worden. Hierdoor ontstaat een verbinding die ervoor zorgt dat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

4.3.4 Aantal, afmeting en bevestiging van de ankers

Voor de bevestiging van de kozijnen aan het bouwkundig kader dienen te worden bepaald aan de hand van een constructieve berekening. De plaatsing van de verankering van de kozijnen (inclusief rekwerken) dient minimaal te voldoen aan de volgende eisen.

Verankering situatie 1:

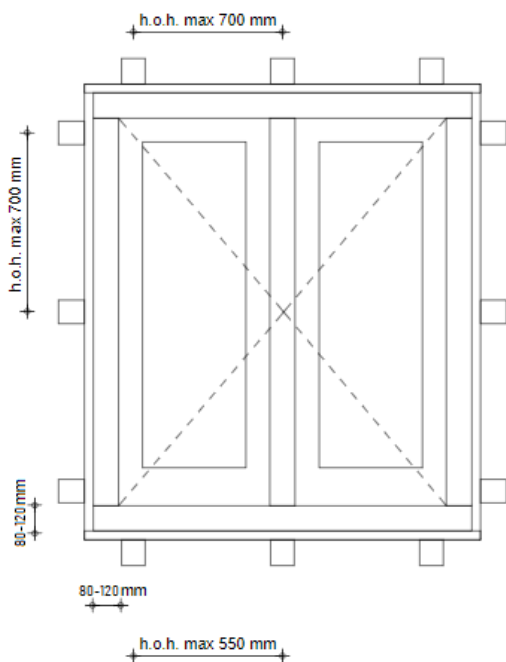
Bij onderdorpels van kozijnen die toegang geven tot een buitenruimte zoals hefschuifpuien, (dubbele) naar binnen- en naar buitendraaiende deuren, verdiepingshoge (dubbele) naar binnen- of naar buitendraaiende ramen en (draai-) draaivalramen.



- laag reliefdorpels zie opgave leverancier. Bij geen opgave max. 350mm

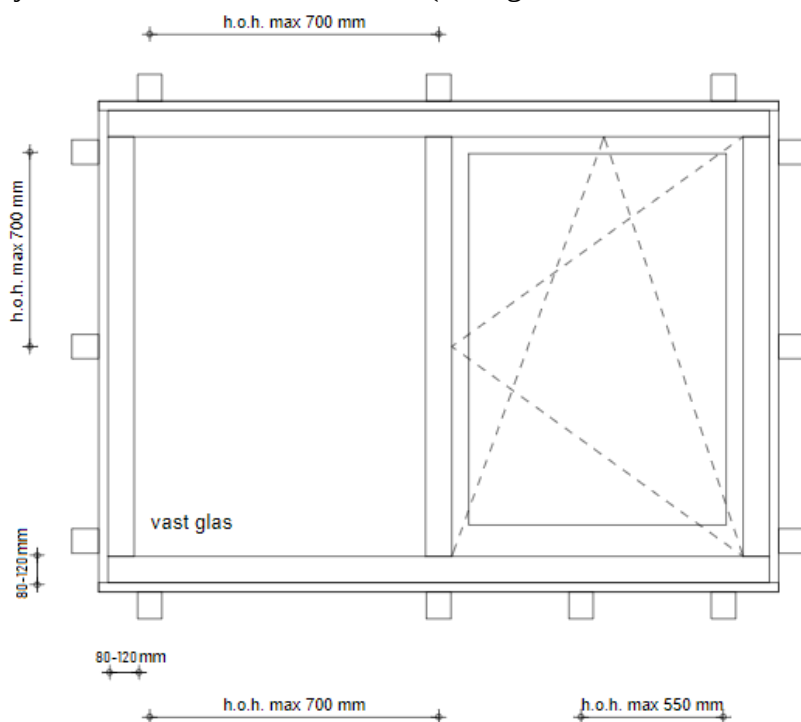
Verankering situatie 2:

Bij onderdorpels van kozijnen met bewegende delen die geen toegang geven tot een buitenruimte zoals (dubbel) naar binnen- en naar buitendraaiende ramen, (draai-)draaival ramen.



Verankeringsituatie 3:

bij een combinatie van elementen (bewegende delen met vaste invullingen)



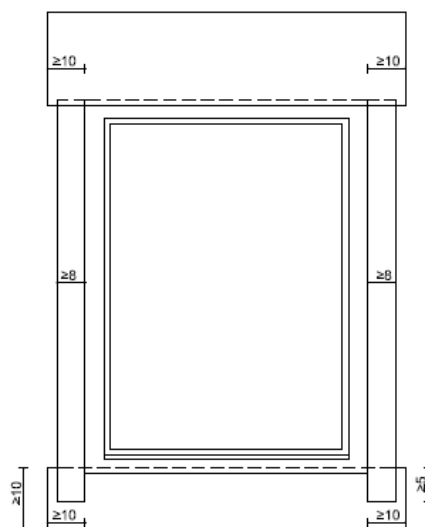
4.4 Aansluitingen-algemeen

4.4.1 Boven aansluitingen

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

Ter plaatse van de spouwlat/stelkozijn dient de waterdichte laag het water naar buiten af te voeren. Overlappingsen dienen "dakpansgewijs" uitgevoerd te worden. Voorkomen dient te worden dat de folie niet afwaterend is aangebracht waardoor er water ophoping op de bovendorpel ontstaan die mogelijk links en rechts de spouw inlopen. Voor de maten van de overlappingsen zie tekening hiernaast (maten aangegeven in cm).

Na het stellen van de kozijnen is het van belang dat de bovenzijde van het kozijn zo snel mogelijk wordt afgedicht met een folie tegen het opgaande werk.



4.4.2 Onderaansluiting

Als aan de onderzijde van een kozijn een waterdoorlatende waterslag (bv.raamdorpelstenen) wordt toegepast, moet in de spouw een waterwerende laag 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.

4.4.3 Zijaansluiting

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

4.4.4 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 $\leq 30^\circ$ 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 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 $\leq 30^\circ$ 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. Zie tekeningen katern 11 van de KVT.

4.5 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 katern 3 van de KVT.

4.6 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 katern 40 van de KVT.

4.7 Aansluitingen onderling te koppelen kozijnen: Concepten I en II

4.7.1 Algemene voorwaarden

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

4.7.2 Stelruimte en expansieruimte

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 vochtopname/afgifte kan dit tot ± 6 mm bedragen)

4.7.3 Dilatatievoegen

In overleg is vastgesteld waar en hoe een koppeling uitgevoerd dient te worden als dilatatatie. 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 dilatatie 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 15 m²) Zie tekeningen katern 11. 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. 15 m²) Zie tekeningen katern 11.

4.7.4 Verbinding tussen te koppelen kozijnen

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 verankering 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 hechtlengthte te hebben in het gekoppelde kozijnhout. Het materiaal van de verbindingsmiddelen dient te voldoen aan in de katernen 11 en 37 van de KVT 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, én
- buiten het gebied van een kozijnverbinding gesitueerd te zijn.

4.7.5 Waterdichting en luchtdichting

Voor materiaaleisen en toepassingsvoorwaarden van de in de aansluiting op te nemen waterdichtingen en luchtdichtingen wordt verwezen naar katern 40 van de KVT.

4.8 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:

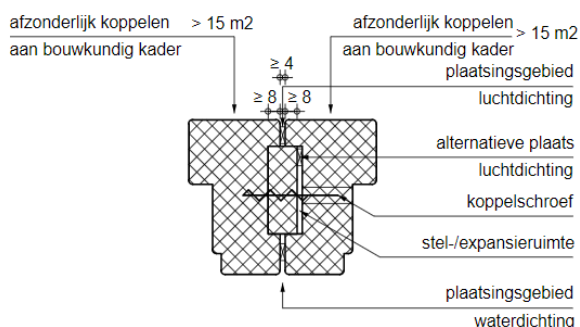
Mogelijkheid 1: De aansluitvlakken van te koppelen stijlen lopen volledig (al of niet door afschuining) evenwijdig aan elkaar (zie paragraaf 6.8.1);

Mogelijkheid 2: De aansluitvlakken van te koppelen stijlen lopen (deels of geheel) niet evenwijdig aan elkaar (zie paragraaf 6.8.2).

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.

4.8.1 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. Zie katern 11 van de KVT.



4.8.2 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 katern 11 van de KVT.

4.8.3 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 het overige wordt verwezen naar paragraaf 4.4 van deze verwerkingsvoorschriften. Zie ook katern 40 van de KVT.

4.8.4 Luchtdichting

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 paragraaf 4.6)

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

4.10 Aansluitingen van montagekozijnen op stelkozijnen

4.10.1 Algemeen

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 m¹;
- ten minste 5,5 mm te zijn bij een grootste kozijnafmeting van 2 m1 tot 4 m1.

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. Zie katern 11 van de KVT. Voor materiaaleisen en toepassingsvoorwaarden van waterdichtingen en luchtdichtingen wordt verwezen naar katern 40 van de KVT.

4.10.2 Bevestiging montagekozijn

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 katern 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.

4.10.3 Plaats van de bevestigingsmiddelen

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 paragraaf 4.3 “De verankering van kozijnen”, 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 paragraaf 4.3 “De verankering van kozijnen”.

5. Afhangen van beweegbare delen door derden op de bouwplaats

Om prestaties zoals inbraakwerendheid, geluidwerendheid, brandwerendheid, luchtdoorlatendheid, waterdichtheid etc. te kunnen realiseren moeten beweegbare delen in houten gevelelementen afgehangen worden overeenkomstig de eisen zoals vermeld in de BRL 0808.

6. Beschermen

Gedurende de opslag en na het stellen en eventueel afhangen van beweegbare delen moet worden gezorgd voor een goede 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;
- Het voorkomen van een ruwe behandeling van onderdelen, zoals bovenzijden van onder- of tussendorpels. Dit is mogelijk door de aangebrachte beschermende zo lang mogelijk te handhaven, dan wel zelf beschermende maatregelen te treffen
- laagreliefdorpels;
- deurstijlen (mechanische beschadigingen door transporthandelingen, kruiwagens, slangen t.b.v. cementdekvloeren, spuitwerk etc.).

Naast bovengenoemde fysieke maatregelen geldt zowel voor de kozijnen:

- het voorkomen van extreme vochtbelasting van de gevelelementen
- het zo spoedig mogelijk aanbrengen van vakvullingen, zoals draaiende delen, glas e.d 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 sponning en 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 of aflaksysteem, 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 Kroon 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.

Bij onvoldoende naleven van deze beschermingsmaatregelen kan dit van invloed zijn op het KOMO®-attest-met-productcertificaat en de garantie.

7. 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.

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 (Concept I) of voorlak- en/of aflaksysteem (Concept II en Concept II+) tot de oorspronkelijke laagdikte worden hersteld overeenkomstig de verwerkingsvoorschriften van de fabrikant/leverancier van het grondlaksysteem of het voorlak- en/of aflaksysteem

8. Herstellen grondverfsysteem en voor- en of aflaklaksysteem Concepten I, II en II+

Het grondverfsysteem (Concept I), het voorlaksysteem (Concept II) of het aflaksysteem (Concept II+) en het houtvochtgehalte moeten aantoonbaar worden gecontroleerd. Het houtvochtgehalte dient overeen te komen met de percentages genoemd in de SKH-publicatie 99-05. In geval van verwerking, slijtage of beschadiging, moet het grondverfsysteem (Concept I), het voorlaksysteem (Concept II) of het aflaksysteem (Concept II+) tot de oorspronkelijke laagdikte worden hersteld overeenkomstig de verwerkingsvoorschriften van de fabrikant/leverancier van het grondlaksysteem of het voorlaksysteem. De beglazing moet worden uitgevoerd conform de NPR 3577. Een afwijkende beglazingsmethode kan worden toegepast indien is aangetoond dat aan de functionele eisen wordt voldaan die zijn gesteld in NEN 3576

9. Voorbereiding voor het beglazen

9.1 Concept I

In geval van verwerking, slijtage, beschadiging en vervuiling, moet het grondverfsysteem tot in de oorspronkelijke laagdikte en kleurstelling worden hersteld, zie hiervoor hoofdstuk 8.

Voor het plaatsen van het glas dienen de liggende delen van de sponningen van een voorlaklaag te worden voorzien. De houten gevelelementen moeten overeenkomstig katern 12 van de KVT 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.

Op de in NEN 3569 beschreven situaties moet veiligheidsglas toegepast worden.

9.2 Voorbereiding voor het beglazen: Concept II

In geval van verwerking, slijtage, beschadiging en vervuiling, moet het voorlakverfsysteem tot in de oorspronkelijke laagdikte en kleurstelling worden hersteld, zie hiervoor hoofdstuk 8.

De houten gevelelementen moeten overeenkomstig katern 12 van de KVT beglaasd worden. Houten gevelelementen die moeten voldoen aan weerstandsklasse 2 inbraakwerendheid moeten beglaasd worden overeenkomstig paragraaf 4.3.1 van de SKH-publicatie 98-08.

Op de in NEN 3569 beschreven situaties moet veiligheidsglas toegepast worden.

10. Het plaatsen van glas

10.1 Concept I

Het glas dient geplaatst te worden volgens katern 12 van de KVT en de NPR 3577. Bij buitenbeglazing dient de kitsponning van de glaslat langs de stijlen (zie tek. 12.01 van de KVT) door de glaszetter op de bouwplaats te worden gekit.

- De beëindiging en de horizontale/verticale aansluitingen van de glaslaten volgens tekeningen en voorschriften van De Kroon.
- Bij buitenbeglazing dienen de rvs spijker/nietgaatjes direct na het plaatsen van het glas te worden afgedicht met een daarvoor geschikt materiaal.
- Spijkergaten direct na het beglazen opstoppen, dus niet later door een schilder laten uitvoeren!

Andere uitvoeringen dan hout moeten geplaatst worden overeenkomstig de verwerkingsvoorschriften van de fabrikant/leverancier

10.2 Concept II

Houten glaslatten, neuslatten en dorpelafdekkers moeten geplaatst worden overeenkomstig katern 12 van de KVT.

Bij buitenbeglazing dient de kitsponning van de glaslat langs de stijlen (zie tek. 12.01 van de KVT) 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 afstandblokje niet verwijderen.

Andere uitvoeringen dan hout moeten geplaatst worden overeenkomstig de verwerkingsvoorschriften van de fabrikant/leverancier.

11. Eindafwerking Concept I

De eindafwerking op het grondverfsysteem moet binnen 6 maanden na aflevering op de bouwplaats worden aangebracht.

Deze eindafwerking bestaat uit minimaal 2 lagen met een totale minimale droge laagdikte van 50 µm.

De lagen dienen te worden aangebracht overeenkomstig de verwerkingsvoorschriften van de verffabrikant/leverancier.

12. Onderhoudsadvies: Concept I

Afhankelijk van de expositie-omstandigheden moet periodiek deskundig onderhoud plaats vinden. Indicatief kan het door de NBvT en SGT gepubliceerde schema aangehouden worden. Bepalend is het verftechnisch onderhoudsadvies van de fabrikant/leverancier van de eindafwerking. Zie hiervoor de adviezen op onze website.

opmerking:

Bij het bewassen van de ruiten ook het houtwerk meenemen. Gebruik geen schuur- of schoonmaakmiddelen of chloor, maar "normale" in het huis gebruikelijke reinigingsmiddelen. Bij het constateren van beschadigingen en/of gebreken dienen direct (eventueel tijdelijke) passende maatregelen genomen te worden.

13. Eindafwerking Concept II

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

Dekkend werk	18 maanden
Transparant werk	6 maanden

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

14. Onderhoudsadvies: Concept II

Afhankelijk van de expositie-omstandigheden moet periodiek deskundig onderhoud plaats vinden. Indicatief kan het door de NBvT en SGT gepubliceerde schema aangehouden worden. Bepalend is het verftechnisch onderhoudsadvies van de fabrikant/leverancier van de eindafwerking.

opmerking:

Bij het bewassen van de ruiten ook het houtwerk meenemen. Gebruik geen schuur- of schoonmaakmiddelen of chloor, maar “normale” in het huis gebruikelijke reinigingsmiddelen. Bij het constateren van beschadigingen en/of gebreken dienen direct (eventueel tijdelijke) passende maatregelen genomen te worden.

15. Overige onderhoudsadviezen: Concept I en II

Tijdens onderhoudswerkzaamheden dient zorg te worden gedragen voor de bescherming van de dichtingsmiddelen.

Beoordelingen van de dichtingsmiddelen dienen te geschieden aan de hand van door de fabrikant/ leverancier aangegeven criteria.

Indicatie van de levensduur van, aan het buitenklimaat blootgestelde, dichtingsmiddelen mits onderhouden volgens de voorschriften van de fabrikant zijn:

- rubbers : circa 25 jaar;
- schuimbanden : circa 10 tot 20 jaar;
- katten : circa 10 tot 15 jaar.

Voorts moet het hang- en sluitwerk periodiek op bevestiging en functioneren worden gecontroleerd en onderhouden worden overeenkomstig de onderhoudsvoorschriften van de hang- en sluitwerk fabrikant/leverancier.

16. Kozijnen/glas ontnemen van beschermingsfolie

16.1 De bescherm folie kan eenvoudig worden afgeritst.

Wanneer de kozijnen voorzien zijn van beschermende folie aan de buitenzijde dient de Folie voor start metselwerk gekarteld te worden d.m.v. eenmalig meegeleverde kartelsnijder.

16.2 Verwijderen folie op glas

Beglazing wordt voorzien van beschermende folie aan de binnenzijde. Folie dient binnen 3 maanden na beglazen verwijderd te worden.

17. Algemene voorwaarden met betrekking tot de toepassing van kozijnen

(met de kozijnen meeleveren in het geval van concept I, II en II+)

Om te voldoen aan de wettelijke eisen van het Bouwbesluit dient bij de toepassing van de kozijnen te worden voldaan aan onderstaande voorwaarden.

17.1 STERKTE VAN DE CONSTRUCTIE

Om te voldoen aan de eisen voor de sterkte van de bouwconstructie dienen de kozijnen gemonteerd (verankerd) te worden volgens de verwerkingsvoorschriften

17.2 AFSCHIEDINGEN

Kozijnen in een uitwendige scheidingsconstructie hebben de functie van een afscheiding indien de rand van die vloer meer dan 1 m hoger ligt dan een aansluitende vloer, terrein of water. In dat geval dient te worden voldaan aan de volgende toepassingsvoorwaarden:

- Het gedeelte van een houten gevelelement dat fungeert als vloerafscheiding (in de regel de onderdorpel, tussendorpel of een doorvalbeveiliging) heeft ter plaatse van een al dan niet draaibaar raam een van de vloer gemeten hoogte van ten minste 0,85 m of een hoogte van ten minste 0,7 m, indien de som van die hoogte en de breedte van de bovenregel ten minste 1,1 m is.
- De afscheiding dient een vereiste weerstand tegen stootbelasting te hebben overeenkomstig NEN-EN 1991-1-1 (inclusief nationale bijlage). Onderdorpels van kozijnen gemonteerd overeenkomstig voorschrift, de tussendorpels van de kozijnen en gemonteerde doorvalbeveiligingen geleverd onder het KOMO® attest- met-productcertificaat voldoen hieraan.
- In het gedeelte van een kozijn dat fungeert als een afscheiding (bijvoorbeeld een hekwerk van een frans balkon) mogen tot een hoogte van 0,7 m boven een vloer, geen openingen aanwezig zijn waardoor een bol kan passeren met een doorsnede groter dan 0,1 m. De horizontale afstand tussen een vloer en een afscheiding is $\leq 0,05$ m (bijvoorbeeld de afstand tussen het hekwerk van een Frans balkon en de onderzijde van het kozijn).
- In het gedeelte van een houten gevelelement dat fungeert als een vloerafscheidingen is er geen opstapmogelijkheden tussen 0,2 m en 0,7 m boven een vloer.

17.3 BEPERKING VAN HET ONTWIKKELEN VAN BRAND EN ROOK

Bij toepassing van de kozijnen dient beoordeeld te worden of het vrijgestelde oppervlak van:

- De binnenoppervlakte van ventilatieroosters, dagstukken en aftimmerlatten ten aanzien van de brandklasse D niet de 5% van de totale oppervlakte van elke afzonderlijke ruimte overschrijdt en ten aanzien van de rookklasse s2 de 10% van de totale binnenoppervlakte van elke afzonderlijke ruimte waardoor geen beschermde vluchtroute voert, overschrijdt.
- De buitenoppervlak van ventilatieroosters ten aanzien van de brandklasse D niet de 5% van de totale oppervlakte van de gevel van elke afzonderlijke ruimte overschrijdt

17.4 BRANDWERENDHEID

Bij toepassing van de kozijnen met brandwerende eigenschappen dient beoordeeld te worden of de aansluiting op het bouwkundig kader wordt uitgevoerd overeenkomstig de aansluitdetails en/of toepassingsvoorwaarden van het betreffende brandrapport.

17.5 INBRAAKWERENDHEID

Bij de toepassing van kozijnen die niet zijn gemerkt met weerstandsklasse 2 voor inbraakwerendheid dient beoordeeld te worden of deze overeenkomstig NEN 5087 niet bereikbaar zijn.

17.6 BESCHERMING TEGEN GELUID VAN BUITEN

Om te voldoen aan de eisen van de bescherming tegen geluid van buiten dienen de kozijnen gemonteerd en op het bouwkundig kader aangesloten te worden overeenkomstig de aansluitdetails van katern 11 van de KVT of de SBR-Referentiedetails.

17.7 WERING VAN VOCHT

Om te voldoen aan de eisen van wering van vocht dienen de kozijnen gemonteerd en op het bouwkundig kader aangesloten te worden overeenkomstig de aansluitdetails van katern 11 van de KVT of de SBR-Referentiedetails.

17.8 BESCHERMING TEGEN RATTEN EN MUIZEN

Om te voldoen aan de eisen bescherming tegen ratten en muizen dienen de kozijnen gemonteerd en op het bouwkundig kader aangesloten te worden overeenkomstig de aansluitdetails van katern 11 van de KVT of de SBR-Referentiedetails. Alle openingen groter van 1 cm dienen te worden voorzien van rooster of gaas.

17.9 VRIJE DOORGANG EN HOOGTEVERSCHILLEN

Deurenkozijnen toegepast in nieuwbouwsituaties met een minimale dagmaat van 850 x 2300 mm voldoen aan de eisen voor de vrije doorgang mits de deur 180° geopend kan worden. Voor de kozijnen met een deur die minder dan 180° geopend kan worden dient de dagmaat te zijn afgestemd op de benodigde vrij breedte van 850 mm waarbij de deur geopend moet kunnen worden onder de daarvoor bestemde hoek.

Om te voldoen aan de eisen van de hoogteverschillen dienen de deurkozijnen voorzien van laagreliëfdorpel zodanig gemonteerd en op het bouwkundig kader aangesloten te worden dat de drempelhoogte, gemeten ten opzichte van het aansluitende terrein, maximaal 2 cm bedraagt.

17.10 LUCHTVOLUMESTROOM

Om te voldoen aan de eisen van de luchtvolumestroom (Bouwbesluit 2012) dienen de kozijnen gemonteerd en op het bouwkundig kader aangesloten te worden overeenkomstig de aansluitdetails van katern 11 van de KVT of de SBR-Referentiedetails.

17.11 DEURKOZIJNEN IN VLUCHTROUTES

Deurkozijnen toegepast in een gemeenschappelijke vluchtroute dienen zodanig geplaatst te worden dat de deur niet tegen de vluchtrichting indraait. Indien deurkozijnen voor een gemeenschappelijke vluchtroute zijn geleverd waarbij het ontsluitingsmechanisme door derden wordt aangebracht dient er een ontsluitingsmechanisme te worden toegepast dat voldoet aan NEN-EN 179 of NEN-EN 1125 (dat de deur in de vluchtrichting kan worden geopend door een lichte druk tegen de deur).