



Waaijenberg Houtbewerking vof
Molenstraat 23, 6732 BP Harskamp
Tel. 0318-457312, fax. 0318-457662
E-mail: info@waaijenberg-houtbewerking.nl
Website : www.waaijenberg-houtbewerking.nl
Rabobank Harskamp rek. Nr. 36.85.29.169
BTW nr. NL 8108.96.424.B01

Verwerkings- en onderhoudsvoorschriften Concept I en II

t.b.v. afnemer/ aannemer/ gebruiker

Versie 003 juni 2013

Inhoudsopgave

1. Inleiding	3
2. Transport, lossen en opslag : Concepten I en II	3
2.1 Transport	3
2.2 Lossen en transport op de bouwplaats	3
2.3 Opslag op de bouwplaats	3
3. Kozijnaansluitingen : Concept I en II.	4
3.1 Stellen in de bouw	4
3.2 Doormetselen	4
3.3 Beschermingsmaatregelen	4
4 Verankering van de kozijnen : Concepten I en II.	4
4.1 Verankering	4
4.2 Lucht- en waterdichting	5
4.3 Terrein aansluiting	5
5 Afhangen van beweegbare delen door derden op de bouwplaats	5
5.1 Deuren in hangen op de bouw	6
6 Beglazen : Concepten I en II.	6
6.1 Voorbereiding	6
6.2 Beglazen.	6
7 Eindafwerking en onderhoud schilderwerk : Concept I en II.	6
7.1 Voor aanvang afschilderen	6
7.2 Eindafwerking Concept I	6
7.3 Eindafwerking Concept II	7
7.4 Onderhoud Concept I en II	7
8 Verzorgings- en onderhoudsvoorschriften	9
8.1 Onderhoud draaiende delen	9
8.2 Onderhoud kitwerk	9
8.3 Overig	9
8.4 Algemeen	10

1. Inleiding

In de Nationale Beoordelingsrichtlijn voor het KOMO attest met productcertificaat voor Houten Gevelementen (BRL 0801) wordt in de productie eisen onderscheidt gemaakt in Concept I, II en III. De drie concepten staan voor drie vormen van compleetheit waarin gevelproducten kunnen worden afgeleverd. Door expliciet voor een bepaald concept te kiezen, zijn taken en verantwoordelijkheden tussen timmerfabrikant en aannemer over en weer duidelijk. In Concept I worden de kozijnen voorzien van een grondverfsysteem door de timmerfabrikant en als halfproduct geleverd naar de bouwplaats. In Concept II levert de timmerfabriek de gevelproducten meer compleet, voorzien van dorpelafdekkers en/of neuslatten en een voorlaksysteem. In Concept III is de timmerfabriek geheel verantwoordelijk voor het plaatsen, beglazen en aflakken van de gevelproducten.

De BRL 0801 vereist onder meer dat de leverancier verwerkingsvoorschriften meeleverd bij afleveringen van geveltimmerwerk binnen 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, lossen en opslag : Concepten I en II

2.1 Transport

- Laden op houten regels
- Rechtstandig transporteren (onderzijde op houten regels)
- De timmerfabriek voorziet de kozijnen van beschermingsblokjes zodat de kozijnen tijdens transport niet beschadigen.
- Afbinden met sjobanden, zodanig dat beschadigingen worden voorkomen
- Afdoende beschermen tegen weersinvloeden, beschadigingen e.d.

2.2 Lossen en transport op de bouwplaats

- Rechtstandig verplaatsen
- Lossen en transport met shovel of heftruck dient met de nodige zorg te geschieden, zodat dat beschadigingen worden voorkomen.
- Bij transport op de bouwplaats moeten vervormingen of beschadigingen van de elementen geen kans krijgen. Vooral bij grote kozijnen dient men erop toe te zien dat deze tijdens het verticaal transport goed vlak blijven en voldoende ondersteuning krijgen.
- Schokbelastingen door stoten of trekkrachten op de houtverbindingen moeten worden voorkomen, met name bij grote en/of zware kozijnen. Stroppen dienen dan ook bij voorkeur om het kozijn en niet op een enkele stijl of dorpel geslagen te worden.

2.3 Opslag op de bouwplaats.

- Bij voorkeur binnen in een ruimte die zodanig is geconditioneerd dat het houtvochtgehalte nagenoeg gelijk blijft.
- Bij opslag onder zeil moet ventilatie tussen zeil en timmerwerk mogelijk zijn.
- Verticaal op houten balken op een verharde ondergrond met goede waterafvoer. De onderkant van de elementen moet vrij van de ondergrond blijven en wel zodanig, dat geen contact met (opspattend) water mogelijk is (tenminste 30 cm boven vlakke ondergrond).
- Zijdelings beschermen tegen zon, regen of sneeuw.
- Deuren los aangeleverd en deuren welke in de fabriek reeds zijn afgehangen en tijdens de bouw, nadat het kozijn volledig is ingemetseld, worden uitgenomen dienen verticaal en nooit op de kop of op de zijkant, gevrijwaard van optrekkend vocht te worden opgeslagen, zodat dat het houtvochtgehalte onder de 18% blijft en scheluw trekken wordt voorkomen.

3. Kozijnaansluitingen : Concept I en II.

3.1 Stellen in de bouw

- Draadnagels voor het stellen mogen beperkt en dan uitsluitend in verticale vlakken of de onderzijde van dorpel worden aangebracht, op plaatsen die goed bereikbaar zijn voor reparatie. De ontstane gaten dient men afdoende te repareren.
- Stelhout zodanig aanbrengen dat geen capillair water wordt vastgehouden. Zo nodig moet men afstandhouders gebruiken.
- Tijdens het stellen dient er controle plaats te vinden op de hang- en sluitnaden van de draaiende delen. Deze dienen evenwijdig te lopen met de boven- of tussendorpel.

3.2 Doormetselen

- Bij het aanmetselen dient voorkomen te worden dat stijlen en dorpels vervormen als gevolg van doormetselen. Vervorming mag niet meer dan 0,5mm per m1 bedragen.
- Om doormetselen te voorkomen moeten kozijnstijlen voldoende stijf zijn of tijdelijk worden verstijfd. Bovendorpels moeten met name bij grotere lengten zo nodig tegen doorbuigen worden ondersteund.
- Het verwijderen van draaiende delen is pas toegestaan nadat het kozijn volledig is ingemetseld.

3.3 Beschermingsmaatregelen

- Door de timmerfabriek aangebrachte beschermende maatregelen zoals beschermstroken op onderdorpels en tussendorpels zo lang mogelijk handhaven (Concept II), dan wel zelf beschermende maatregelen treffen t.b.v. voorkoming van vervuiling (valspectie) en beschadigingen van sponningen en hang- en sluitwerk. Val- en voegspectie direct verwijderen.
- Beschermen tegen langdurig hoge vochtbelasting (bijvoorbeeld tijdens een natte winterperiode).
- Waar nodig moet men sponningen, dagkanten, dichtings- en beglazingsprofielen beschermen, met name aan de bovenzijde van onder- en tussendorpels en in openingen die dienen voor de doorgang of doorvoer van personen en/of materialen.
- Zo spoedig mogelijk aanbrengen van vakvullingen, zoals glas, roosters, panelen en dergelijke volgens de daarvoor geldende voorschriften.
- Geen steigeronderdelen e.d. bevestigen aan de kozijnen of tegen laten rusten.
- Beschadigingen aan het grond- en afwerksysteem zo spoedig mogelijk herstellen.
- Ook is na het voegwerk en schoonmaken van de gevel nawassen van belang, zeker als door de voeger verdund zoutzuur wordt gebruikt.
- Mechanische beschadigingen van de beschermlaag op houtsoorten, die een neiging tot `bloeden` vertonen door de in water oplosbare inhoudsstoffen van bepaalde houtsoorten, moet met direct herstellen om verontreiniging van onderliggend werk te voorkomen.

4. Verankering van de kozijnen : Concepten I en II.

4.1 Verankering

- De verankering van gevelelementen aan de omrandingsconstructie moet voldoen aan de eisen van stijfheid en sterkte, waarbij een dichte aansluiting van groot belang is.
- De bevestiging moet een geringe werking van het hout en het houten element op kunnen vangen. Vervorming in de omrandingsconstructie mogen geen nadelige invloed hebben op de elementen, noch belastingen hierop uitoefenen. Een flexibele verankering kan dit waarborgen.
- De koppeling van kozijnen dient zodanig te worden uitgevoerd, dat geen capillaire naden tussen de gekoppelde onderdelen ontstaan.
- Het voorkomen van capillaire naden bij de aansluiting onderdorpel en raamdorpelstenen verdient eveneens aandacht.

- Kozijnstijlen en bovendorpels moeten verankerd worden aan het bouwkundig kader, aan de binnenzijde van de thermische isolatie en buiten het gebied van een kozijnverbinding. Bij nog aan te brengen metselwerk kan gebruik gemaakt worden van stalen kozijnankers (ten minste \varnothing 6mm en 150mm lang). Voor bestaand kan gebruik gemaakt worden van hoekijzers tenminste 40x40x2, lengte 40mm.

Tabel plaats van verankeringsmiddelen in stijlen en bovendorpels				
Breedte/ hoogte kozijn	Afstand verankeringsmiddel tot hoek		Onderlinge afstand verankeringsmiddelen	
	Min.	max.	Min.	max.
< 450 mm	100 mm	150 mm	100 mm	-
450 mm	150 mm	300 mm	150 mm	750 mm

- Houten onderdorpels voldoende ondersteunen en verankeren met hoekijzers min. 40x40x2 of met stalen stripankers van min. 4mm dik. Glas en raamkozijnen min. 100 mm en max. 300 mm uit de hoek en max. 750 mm onderling. Deurkozijnen min. 100 mm en max. 150 mm uit de hoek en max. 300 mm onderling.
- De stijlen of dorpels van gekoppelde kozijnen dienen binnen de glaslijn met schroeven min. 5mm dik aan elkaar verbonden te worden. Elke schroef dient tenminste op 400 mm vanuit de verbinding te worden gezet, onderlinge afstand min. 500 mm en max. 700 mm. Bij koppeling van meerdere kozijnen dient in het bouwkundig kader rekening gehouden te worden met de werking van de kozijnen.
- De verankerings- en bevestigingsmiddelen dienen corrosievast te zijn.
- De bevestiging dient een geringe werking van het hout op te kunnen vangen en vervormingen in omrandingsconstructies mogen geen nadelige invloed en/ of belasting op het gevelement uitoefenen.
- Verankerung aan woningscheidende muren zodanig uitvoeren dat flankerend geluidsoverlast wordt voorkomen.

4.2 Lucht- en waterdichting

- Tussen de spouwlat en het bouwkundig kader dient de aannemer een rondgaande luchtdichting en een vlak toe te passen (bv een comprimerende cellenband)
- Bovenansluitingen beschermen met een waterdicht materiaal (bladlood of kunstofslabbe min. 15 mm overlap op de bovendorpel van het kozijn) van voldoende hoogte (min. 150mm opzetten tegen binnenspouwblad) en overlengte (links en rechts min. 150 mm)
- Aansluitingen ronde kozijnen onder een verticale middellijn onder een hoek $\geq 30^\circ$ tenminste 100 mm breed.
- Bij de aansluiting van te koppelen delen dienen de naden aan de buitenzijde van de kozijnen waterdicht te worden afgesloten. Deze waterdichting dient voor onderhoud bereikbaar te zijn. Aan de binnenzijde dient de koppeling voorzien te zijn van een luchtdichting.

4.3 Terrein aansluiting

- De onderzijde van de houten onderdorpel dient minimaal 50mm vrij te blijven van het maaiveld.

5. Afhangen van beweegbare delen door derden op de bouwplaats : Concepten I en II.

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

5.1 Deuren in hangen op de bouw

- Deuren die op het werk passend dienen te worden gemaakt, direct na het bewerken op de bewerkte vlakken voorzien van een volledige grondverfsysteem.
- Aanbevolen naadbreedtes volgens onderstaande tabel.

Overzicht aanbevolen naadbreedte		
plaats	Binnendraaiende deur	Buitendraaiende deur
scharnierzijde	2mm	2mm
sluitzijde	3 tot 4 mm	3 tot 4 mm(aanslagzijde)
onderkant	4 tot 5 mm	Tenminste 5mm
bovenkant	2 mm	2 mm

6. Beglazen : Concepten I en II.

Beglazen wordt verricht onder verantwoordelijkheid van gecertificeerde glaszettersbedrijven. Beglazen conform KFT katern 12 en NPR 3577 (beglazen van gebouwen)

Kozijnen en ramen moeten voorzien worden van glas met een U-waarde $\leq 1,1$ W/m².

6.1 Voorbereiding

- De grondverfsysteem (concept I) of het voorlaksysteem (concept II) en het houtvochtgehalte dienen te worden gecontroleerd en overeen te komen met de toegestane waardes volgens de KVT.
- Bij verwerking, slijtage, beschadiging of vervuiling moet de grondverf (Concept I) of de voorlak (Concept II) tot de oorspronkelijke laagdikte worden hersteld (Concept I 100µ, Concept II 120µ)
- Beweegbare delen controleren. De beglazing mag alleen worden aangebracht in goed functionerende beweegbare delen.

6.2 Beglazen.

- Het glas dient geplaatst te worden volgens de KVT, katern 12 en de NPR 3577.
- De delen die moeten voldoen aan weerstandsklasse 2 inbraakwerendheid dienen beglaasd te worden volgens SKH publicatie par. 4.3.1.
- Veiligheidsglas dient toegepast te worden volgens de NEN 3569.
 - Bij buitenbeglazing dient de kitsponning van de glaslijn langs de stijlen te worden afgekit.
 - De RVS spijker/niet gaatjes direct na het plaatsen van het glas afdichten met daarvoor geschikt materiaal.
 - Het glas dient op de juiste wijze ondersteunt te worden. Dit is erg belangrijk omdat het glas ook dient als schoor tegen het vervormen en uithangen van draaiende delen.

7. Eindafwerking en onderhoud schilderwerk : Concept I en II.

Schilderwerk wordt verricht onder verantwoordelijkheid van gecertificeerde schildersbedrijven.

7.1 Voor aanvang afschilderen

- Vuil en oneffenheden verwijderen, ondergrond reinigen en ontvetten.
- Beschadigingen en gaten repareren met geschikt vulmiddel.
- Herstellen van eventuele beschadigingen aan de beglazingskit.
- Ondergrond licht schuren met fijn schuurpapier.
- Geen tochtprofielen en hang- en sluitwerk overschilderen.

7.2 Eindafwerking Concept I

- Binnen 6 maanden na aflevering op de bouwplaats aflakken.
- De eindafwerking bestaat uit minimaal 2 lagen.
- Droge laagdikte min. 50 MU.

7.3 Eindafwerking Concept II

- Dekkende verf binnen 18 maanden en transparante beits binnen 6 maanden na aflevering op de bouwplaats aanbrengen.
- De eindafwerking bestaat uit minimaal 1 laag.
- Droge laagdikte min. 30 MU.

7.4 Onderhoud Concept I en II.

Het onderhoud is afhankelijk van de kleurkeuze en de situering van de gevelelementen. Donkere kleuren vragen meer een eerder onderhoud dan lichte kleuren.

De kleuren zijn ingedeeld in 3 onderhoudsklassen :

Onderhoudsklasse 1 : Gunstig

Deze kleuren zijn onder alle omstandigheden toe te passen en hebben de voorkeur als sprake is van een verhoogd onderhoudsrisico van het timmerwerk. Bijvoorbeeld als er sprake is van een sterke zonbelasting (zuid-westgevel) of als er naaldhout is toegepast in het timmerwerk. Voor de kleuren uit deze klasse geldt het onderhoudsschema "lichte kleuren".

Onderhoudsklasse 2 : Normaal

Ook voor deze kleuren geldt het onderhoudsschema "lichte kleuren". Er wordt echter aanbevolen de liggende delen vaker te inspecteren.

Als er sprake is van omstandigheden die kunnen leiden tot hoge lucht-temperaturen in combinatie met directe zonbelasting, dan wordt het gebruik van onderhoudsschema "donkere kleuren" aangeraden.

Voorbeelden hiervan zijn :

- Geveltimmerwerk in zeer beschut gelegen zuid-zuidwestgevels.
- Geveltimmerwerk direct boven een warme reflecterend vlak.

Onderhoudsklasse 3 : Ongunstig

Bij toepassing van deze kleuren, met name op de ongunstige plaatsen, dient rekening gehouden te worden met versneld onderhoud. Voor de kleuren uit deze klasse geldt het onderhoudsschema "donkere kleuren".

Onderhoudsadvies :

Afhankelijk van de omstandigheden en het gekozen Concept moet er periodiek deskundig onderhoud plaats vinden.

Hiervoor kan onderstaand schema aangehouden worden.

Bepalend is het onderhoudsadvies van de fabriek/leverancier van de eindafwerking.

Concept I:

	Lichte kleuren dekkend	Donkere kleuren dekkend
	Onderhoud Klasse 1 = gunstig Klasse 2 = normaal ¹	Onderhoud Klasse 2 = normaal ¹ Klasse 3 = ongunstig
jaar	Dekkend grondverf (gem. 100 mu) + afwerking (50 mu)	Dekkend grondverf (gem. 100 mu) + afwerking (50 mu)
1		C
2	C	*C
3	*	C
4	C	**C
5		C
6	** C	*C
7		C
8	C	**C
9	*	C
10	C	*C

Concept II:

	Lichte kleuren dekkend ²	Donkere kleuren dekkend ²	Transparant ³ (geen blanke lak)
	Onderhoud Klasse 1 = gunstig Klasse 2 = normaal ¹	Onderhoud Klasse 2 = normaal ¹ Klasse 3 = ongunstig	
jaar	Dekkend voorlak (gem. 120 mu) + afwerking (30 mu)	Dekkend voorlak (gem. 120 mu) + afwerking (30 mu)	Transparant voorlak (gem. 140 mu) + afwerking 30 mu)
1			
2		C	*C
3	C	*C	**C
4	*C	C	*C
5		**C	**C
6	C	C	*C
7	**C	*C	**C
8		C	*C
9	C	**C	**C
10	*C	C	*C

* Beschadigingen + liggende delen bijwerken

** Bijwerken + geheel nieuwe deklaag aanbrengen

C Controle/inspectie

- 1) Klasse 2 = afhankelijk van de gevelbelasting in te delen bij "lichte" of "donkere" kleuren.
- 2) Dekkende verfsystemen kunnen worden toegepast op naald- of loofhoutsoorten (klassen A en B)
- 3) Transparantie filmvormende systemen mogen niet op alle houtsoorten worden toegepast (zie KVT katern 31)

- Beschermfolie kaderprofielen verwijderen na voldoende droging van de verflaag, maar uiterlijk 3 weken na het afschilderen.
- Voor aanvang onderhoudsschilderwerk rubber-kaderprofielen van draaiende delen afplakken of tijdelijk verwijderen.
- Wij raden het af om kozijn- en raamhout af te werken met donkere kleuren, indien dit aan sterk zonlicht wordt blootgesteld.

8. Verzorgings – en onderhoudsvorschriften

8.1 Onderhoud draaiende delen

Om de functies van ramen en deuren te garanderen is het noodzakelijk om min. 1x per jaar het volgende onderhoud uit te voeren:

- Beslagdelen, die een veiligheidsrelevant karakter hebben, op slijtage controleren en onderhouden overeenkomstig de onderhoudsvorschriften van de hang- en sluitwerk fabrikant/leverancier.
- De scharnieren, draaipunten en sluitingen zijn doorgaans na te stellen. Bij haperingen, minder soepel sluiten of klemmen de sluitingen of sluitkommen opnieuw afstellen.
- Alle beweegbare delen en sluitpunten van het beslag invetten met vaseline
- Rondlopende rubberen afdichting (kader) schoon en soepel houden en tegen uitdrogen beschermen door deze te voorzien van een dun laagje vaseline.
- De omkanten van de draaiende delen controleren en de omtrekspelingen van een raam/deur controleren. Als een naad te klein wordt kan hierin verzameld vocht niet meer spontaan worden afgevoerd. Indien zich dit voordoet, dan dit vooraf herstellen, alvorens te gaan schilderen.
- Geen agressieve schoonmaakmiddelen gebruiken, alleen water en zeepsop.
- Laat hang- en sluitwerk onbehandeld. Dus niet overschilderen.
- De veiligheids- en onderhoudsinstructies van de leveranciers van elektronische sluitingen of andere veiligheidsvoorzieningen (deurdrangers etc.) dienen te worden opgevolgd.
- Onderdelen die vervangen moeten worden, zoals hang- en sluitwerk zijn bij ons bedrijf verkrijgbaar.

8.2 Onderhoud kitwerk

- Jaarlijks inspecteren.
- Als blijkt dat de hechting van de kit niet optimaal is dient de kitafdichting van 2 kanten weggesneden te worden onder een hoek van 45° vanaf het aanhechtingsvlak. Het hechtvlak ontvetten en de gevormde groef zorgvuldig schoonmaken. De gevormde groef volledig vullen en strak afwerken met een elastische kit welke is afgestemd op het toe te passen verfsysteem (let op geen acrylaatkit buiten toepassen)
- De beglazingskit controleren op gebreken in de afdichting ten gevolge van veroudering, zoals barst- en scheurvorming, onthechting, verlies van elasticiteit, geen of onvoldoende druk op de liggen van het profiel, krimp van de kitvoeg. Bij herstel de voegafdichting van het beglazingssysteem op de onderdorpel geheel en ter plaatse van de aansluitende stijlen tot een hoogte van tenminste 10 cm onder een hoek van 45° vanaf het aanhechtingsvlak met sponning of glaslat c.q. beglazingsprofiel doorsnijden, van het glas lossteken en verwijderen. Het hechtvlak aan het glas zo goed mogelijk ontvetten en de gevormde groef zorgvuldig schoonmaken. De gevormde groef volledig vullen en strak afwerken met een elastische kit, welke is afgestemd op het toe te passen verfsysteem. De kit onder een hoek van 45° tegen het glasoppervlak opzetten.

8.3 Overig

- De openingen regelmatig schoonhouden door het vuil met een dun haakje of iets dergelijk los te maken en met een stofzuiger verwijderen.
- Roestige spijkers e.d. ontroesten en wegdevelen, minimaal 4mm en behandelen.
- De randen van aangebrachte brievenbussen e.d. nauwkeurig controleren op leksporen en dergelijke. Bij lekkage demonteren en zekerheidshalve, voor het aanbrengen, voorzien van een randje elastische afdichtingskit.
- Onderdorpels van kozijnen begane grond vrijhouden van straatwerk, tuingrond e.d. ivm vochtophoping waardoor houtrot kan ontstaan.

8.4 Algemeen

Ongeacht of het gaat om bijwerk- of volledige schilderbeurt, is een tijdige uitvoering van groot belang. Voert u het onderhoud zelf uit, laat u dan adviseren door de vakman. De keuze van verf is belangrijk, omdat deze op de bestaande ondergrond moet zijn afgestemd. Ook de techniek van aanbrengen van gevoelige details kan de klus doen slagen of mislukken. De kwaliteit van het uitgevoerde onderhoud is bepalend voor de levensduur.