

**Uitvoeringsrichtlijn  
voor de montage van prefab daksegmenten**

**PBL 0442/07**

Datum uitgifte: 2007-08-24



bezoekadres  
Poppenbouwing 56  
4191 NZ Geldermalsen

postadres  
Postbus 202  
4190 CE Geldermalsen

T +31 (0)88 244 01 00  
F +31 (0)88 244 01 01  
E [info@skgikob.nl](mailto:info@skgikob.nl)  
I [www.skgikob.nl](http://www.skgikob.nl)

**Uitgever: SKG-IKOB Certificatie BV**

**URL 0442/07**  
**d.d. 24-08-2007**

**UITVOERINGSRICHTLIJN  
VOOR DE MONTAGE VAN PREFAB DAKSEGMENTEN  
PBL 0442/07**

***Techniek gebied PBU***

**Vastgesteld door het Algemeen College van Deskundigen van  
SKG-IKOB Certificatie BV**  
d.d. 24-08-2007

**Aanvaard door de Harmonisatie Commissie Bouw  
van de Stichting Bouwkwiteit**  
d.d. 04-11-2008

**Bindend verklaard door het bestuur van  
SKG-IKOB Certificatie BV**

**Uitgever: SKG-IKOB Certificatie BV**

Op al onze aanbiedingen en op met ons aangegane overeenkomsten zijn van toepassing de voorwaarden op de uitvoering van diensten door SKG-IKOB Certificatie BV, gedeponeed bij de rechtbank Midden-Nederland, en liggen bij SKG-IKOB Certificatie BV ter inzage en zijn aldaar op aanvraag verkrijgbaar.

NL-SfB (47) Nf2

SKG-IKOB Nr. PBL0442/07  
d.d. 24-08-2007

**UITVOERINGSRICHTLIJN  
VOOR DE MONTAGE VAN PREFAB DAKSEGMENTEN**  
**PBL 0442/07**

**Uitgave: SKG-IKOB Certificatie BV**  
Nadruk verboden

# UITVOERINGSRICHTLIJN VOOR DE MONTAGE VAN PREFAB DAKSEGMENTEN

d.d. 2007-24-08



## Algemene informatie bij deze uitgave

Deze publicatie is door SKG-IKOB opgesteld in samenwerking met Houtkonstruktie Vuren B.V. te Vuren en de branchevereniging Het Hellende Dak (VHHD), begeleid door de Technische Commissie van de VHHD en met financiële bijdrage van het Hoofd Bedrijfschap Ambachten (HBA).

Deze Uitvoeringsrichtlijn, "MONTAGE VAN PREFAB DAKSEGMENTEN", is goedgekeurd door het SKG-IKOB College van Deskundigen.

Deze URL vervangt de URL PBL0442/99 d.d. 1999-06-01 alsmede wijzigingsblad d.d. 08-12-2003



SKG-IKOB Certificatie BV  
Poppenbouwing 56  
Postbus 202  
4190 CE Geldermalsen  
T: +31 (0)88 244 01 00  
F: +31 (0)88 244 01 01  
E: info@skgikob.nl  
I: www.skgikob.nl

## © SKG-IKOB Certificatie BV

Niets uit dit drukwerk mag worden gewijzigd, verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van SKG-IKOB Certificatie BV, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

# UITVOERINGSRICHTLIJN VOOR DE MONTAGE VAN PREFAB DAKSEGMENTEN

d.d. 2007-24-08



---

## INHOUDSOPGAVE

	PAGINA
1. ALGEMEEN	5
2. EISEN TE STELLEN AAN DE DAKCONSTRUCTIE	6
3. EISEN TE STELLEN AAN HET ONTWERP	7
4. EISEN TE STELLEN AAN DE TOEGEPASTE MATERIALEN	9
5. EISEN TE STELLEN AAN DE MONTAGE	14
6. EISEN TE STELLEN AAN DE OPLEVERINGSCONTROLE	20
BIJLAGE 1. AANWIJZINGEN T.B.V. BOUW- EN SLOOPAFVAL	21
BIJLAGE 2. AANWIJZINGEN T.B.V. VEILIGHEID	22

Blanco pagina

## 1. ALGEMEEN

Deze publicatie heeft betrekking op de uitvoeringsrichtlijnen (verwerkingsvoorschriften) voor de montage van (houtachtige) prefab daksegmenten.

Achtereenvolgens zullen in deze uitvoeringsrichtlijn de navolgende eisen worden omschreven:

- eisen te stellen aan de dakconstructie;
- eisen te stellen aan het ontwerp;
- eisen te stellen aan de materialen;
- eisen te stellen aan de montage;
- eisen te stellen aan de opleveringscontrole.

### 1.1 Terminologie

De volgende terminologie en begrippen zijn in het kader van deze uitvoeringsrichtlijn van belang:

#### **Draagconstructie**

Een draagconstructie is het ondersteunende gedeelte van de dakconstructie, zoals vloeren, wanden, spanten e.d.

#### **Dakconstructie**

Een dakconstructie bestaat uit één of meerdere prefab daksegmenten of dakelementen, al dan niet in combinatie met een extra draagconstructie en de dakbedekking.

#### **Daksegment**

Grootschalig, doosvormige constructie, bestaande uit een houten frame van langs- en eventueel dwarsribben en regels welke aan de onder- en/of bovenzijde is voorzien van een bekledingsmateriaal. Tussen de houten ribben kan isolatie-materiaal worden aangebracht. Het daksegment is meestal zelfdragend en zonodig voorzien van tengels en panlatten en worden op maat geproduceerd.

#### **Dakelement**

Kleinschalig, rechthoekige constructie, ten minste bestaande uit een basisplaat, drager en isolatiemateriaal, geproduceerd in een aantal standaardafmetingen. De drager wordt gevormd door ribben of isolatiemateriaal. De bovenzijde kan bekleed zijn met een bekledingsmateriaal dat al dan niet een constructieve functie heeft.

#### **Hulpmaterialen**

Hulpmaterialen zijn materialen die nodig zijn voor de bevestiging van de daksegmenten/dakelementen. Verder behoren tot de hulpmaterialen alle materialen die nodig zijn voor een goede aansluiting op de overige bouwdelen.

#### **Kwaliteitssysteem**

Organisatiestructuur, procedures, processen en middelen die nodig zijn voor het implementeren van de kwaliteitszorg (NEN-ISO 8402).

#### **Montagebedrijf**

Een montagebedrijf is een onderneming met als doelstelling het uitvoeren van montagewerkzaamheden, in het kader van onderhavige BRL gericht op dakconstructies voor hellende en platte daken.

#### **Opdrachtgever**

De opdrachtgever is de rechtspersoon die opdracht heeft verleend aan het montagebedrijf voor de montage van de prefab daksegmenten / dakelementen.

# UITVOERINGSRICHTLIJN VOOR DE MONTAGE VAN PREFAB DAKSEGMENTEN

d.d. 2007-24-08



## 2. EISEN TE STELLEN AAN DE DAKCONSTRUCTIE

### 2.1 Algemeen

De montage van de prefab daksegmenten moet worden uitgevoerd zoals in onderhavige document is omschreven.

Indien de montage van de prefab daksegmenten wordt uitgevoerd in overeenstemming met deze uitvoeringsrichtlijn dan worden de prestaties bereikt zoals aangegeven in het desbetreffende KOMO attest-met-productcertificaat voor de dakconstructie, voor zover de montage de prestaties van de dakconstructie kan beïnvloeden.

### 2.2 Prestatie-eisen dakconstructie

De prestatie-eisen die worden gesteld aan houtachtige dakconstructies zijn vastgelegd in de Nationale Beoordelingsrichtlijn nummer 0101 "Houtachtige dakconstructies"

In de navolgende tabel is de relatie aangegeven met de betreffende artikelen uit het Bouwbesluit

Tabel 1 – Relatie URL 0442 met de voorschriften van het bouwbesluit.

Beschouwde afdelingen van het Bouwbesluit	Afdeling	Artikel; Leden		Relatie URL 0442 Paragraaf <sup>1</sup>
		<sup>2</sup>	<sup>3</sup>	
Algemene sterkte van de bouwconstructie	2.1	2.1; 2	2.2; 1-2, 2.4; 1 c,d,e en 5	4.2.1.1
Sterkte bij brand	2.2	2.8; 2	2.9; 1, 2.10	4.2.1.2
Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie	2.11	2.81; 2	2.85	4.2.1.3
Beperking van ontwikkeling van brand	2.12	2.91; 2	2.92, 2.93; 1, 2.94; 1, 2.95; 1	4.2.1.4
Beperking van uitbreiding van brand	2.13	2.103; 2	2.106; 1-4	4.2.1.5
Verdere beperking van uitbreiding van brand	2.14	2.115; 2	2.118; 1-4	4.2.1.6
Beperking van ontstaan van rook	2.15	2.125; 2	2.126; 1-11, 2.128	4.2.1.7
Beperking van verspreiding van rook	2.16	2.134; 2	2.137	4.2.1.8
Bescherming tegen geluid van buiten	3.1	3.1; 2	3.2,	4.2.2.1
Geluidwering tussen verblijfsruimten van dezelfde gebruiksfunctie	3.3	3.11; 2	3.12; 1-3	4.2.2.2
Geluidwering tussen verblijfsruimten van verschillende gebruiksfuncties	3.5	3.17; 2	3.18; 1-5. 3.19; 1-4	4.2.2.3
Wering van vocht van buiten	3.6	3.22; 2	3.23; 1	4.2.2.4
Wering van vocht van binnen	3.7	3.26; 2	3.27; 1	4.2.2.5
Beperking toepassing van schadelijke materialen	3.15	3.106; 2	3.107	4.2.2.6
Beschermen tegen ratten en muizen	3.17	3.114; 2	3.115	4.2.2.7
Thermische isolatie	5.1	5.1; 2	5.2;1, 5.3;1 5.5;1	4.2.4.1
Beperking van luchtdoorlatendheid	5.2	5.8; 2	5.9; 1, 3, 4	4.2.4.2

<sup>1</sup> Indien een streepje is vermeld, betekent dit dat de URL voor de vermelde afdeling geen relatie heeft met de voorschriften van het Bouwbesluit.

<sup>2</sup> Indien een streepje is vermeld, betekent dit dat de URL voor de vermelde afdeling geen relatie heeft met de voorschriften van het Bouwbesluit.

<sup>3</sup> Vermeld zijn in deze kolom de relevante artikelen die zijn aangewezen in de aansturingstabellen



### **3. EISEN TE STELLEN AAN HET ONTWERP**

#### **3.1 Algemeen**

Over het algemeen behoort het ontwerp van de dakconstructie niet tot de verantwoordelijkheid van het uitvoerend montagebedrijf.

Wel dient het montagebedrijf vooraf aan de hand van het relevante deel van het bestek en/of tekeningen de montage van de dakconstructie alsmede de uitvoerbaarheid te beoordelen aan de hand van BRL 1513 en onderhavige uitvoeringsrichtlijnen.

Daarnaast dient tenminste aan de navolgende aspecten, voor zover in dat geval relevant, aandacht te worden besteed:

- randvoorwaarden bouwkundig (aansluit)kader;
- bestektekeningen en detailleringen;
- materiaalspecificaties van de door het montagebedrijf toe te passen onderdelen en (hulp)materialen;

Om deze controle vooraf op een juiste wijze uit te kunnen voeren is het noodzakelijk, dat de opdrachtgever tijdig vóór de datum van uitvoering contact opneemt met het montagebedrijf.

Bij geconstateerde afwijkingen c.q. onduidelijkheden in het ontwerp, bestek en/of tekeningen, dient dit schriftelijk te worden vastgelegd naar de opdrachtgever c.q. aannemer, dan wel te worden opgenomen in het contract, opdrachtbevestiging o.d.

#### **3.2 Bouwkundig (aansluit)kader**

Het bouwkundig (aansluit)kader dient zodanig te zijn uitgevoerd dat de prefab daksegmenten op verantwoorde wijze kunnen worden gemonteerd overeenkomstig onderhavige uitvoeringsrichtlijn (zie ook hoofdstuk 3.3 en 3.4).

#### **3.3 Draag- c.q. ondersteuningsconstructie**

De draag- c.q. ondersteuningsconstructie van de prefab daksegmenten, zoals vloeren, (dragende) binnenspouwbladen, (dragende) binnenwanden, spanten, e.d., dienen voldoende vlak, recht en haaks te zijn uitgevoerd en opgeleverd. De maatafwijkingen dienen te vallen binnen de toegestane maattoleranties zoals aangegeven op de door de producent afgegeven tekeningen van de prefab daksegmenten.

Met voldoende vlak wordt hier bedoeld, dat er geen hoogteverschillen voor mogen komen tussen de verschillende ondersteuningsconstructies, die de sterkte, de water- en regendichtheid en/of het aanzicht van de prefab daksegmenten kunnen schaden. Dit geldt eveneens voor het recht en haaks zijn van deze constructies.

Van de op tekening opgegeven stelruimte van de fabrikant van de daksegmenten dient minimaal 10 mm te resteren t.b.v. het maken van een correcte afdichting.

##### **Toelichting**

Het verdient aanbeveling NEN 2886 'Maximale toelaatbare maatafwijkingen voor gebouwen. Steenachtige draagconstructies' in het bestek op te nemen. De mogelijkheid blijft echter bestaan dat op grond van bouwtechnische en mogelijk esthetische criteria de maximaal toelaatbare maatafwijkingen kleiner moeten zijn dan in de norm aangegeven. In dat geval zal in het bestek moeten zijn vermeld in hoeverre de maximaal toelaatbare maatafwijkingen zoals gegeven in NEN 2886 moeten worden gereduceerd. Bij controlemetingen kan gebruik worden gemaakt van NEN 3682 'Maatcontrole in de bouw. Algemene regels en aanwijzingen'.

# UITVOERINGSRICHTLIJN VOOR DE MONTAGE VAN PREFAB DAKSEGMENTEN

d.d. 2007-24-08



Voor aanvang van het werk dient een totale visuele controle, eventueel met behulp van de geëigende meetapparatuur, van de omringende (draag)constructie te worden uitgevoerd met betrekking tot de maatvoering, de vlakheid en de bevestigingsvoorzieningen.

## 3.4 Toleranties op afmetingen van de prefab daksegmenten

De toleranties op de afmetingen van de prefab daksegmenten dienen te voldoen aan de in de desbetreffende kwaliteitsverklaring opgenomen eisen. Indien niet in de kwaliteitsverklaring of anderszins is geregeld moeten de volgende toleranties te worden aangehouden:

- tolerantie op de hoogte van het daksegment +/- 3 mm;
- toleranties op de lengte en breedte van het daksegment 1 ‰ van de betreffende lengte en breedte.

## **4. EISEN TE STELLEN AAN DE TOEGEPASTE MATERIALEN**

### **4.1 Algemeen**

In het bestek, het contract of opdrachtbevestiging moet de kwaliteitsomschrijving (specificaties) van de toe te passen daksegmenten en (hulp)materialen te zijn opgenomen. De verantwoordelijkheid voor deze specificaties en/of kwaliteitsomschrijvingen ligt bij de inkoopende partij. Indien een dergelijke omschrijving niet aanwezig is, dient de opdrachtgever door het montagebedrijf hierover schriftelijk te worden geïnformeerd, eventueel met voorstellen dienaangaande. Voor de uitvoering dient hierover overeenstemming te zijn.

### **4.2 Prefab daksegmenten**

Prefab daksegmenten dienen te voldoen aan de Nationale Beoordelingsrichtlijn BRL 0101 "Houtachtige dakconstructies".

Indien voor de betreffende dakconstructie een geldig KOMO attest-met-productcertificaat is afgegeven door een door de Raad voor Accreditatie hiervoor erkende Certificatie-instelling, mag worden aangenomen dat aan de prestatie-eisen zoals gesteld in BRL 0101 wordt voldaan.

Indien voor de toe te passen dakconstructie geen geldig KOMO attest-met-productcertificaat is afgegeven, dan wel een andere vergelijkbare (buitenlandse) kwaliteitsverklaring, dient de producent, leverancier of opdrachtgever middels een beoordelingsrapport aan te tonen dat aan de eisen van BRL 0101 wordt voldaan. Een en ander ten genoegen van de certificatie-instelling. Indien een dergelijk beoordelingsrapport niet voorhanden is, dient de opdrachtgever aan het montagebedrijf een vrijwaringsverklaring te verstrekken ten aanzien van de kwaliteit en de relevante prestatie-eisen.

In het KOMO-attest-met-productcertificaat is naast een verklaring van de certificatie-instelling opgenomen een productspecificatie en enkele wenken voor de afnemer.

Op de door de producent mee te leveren afleveringsbon dienen ten minste de navolgende gegevens te zijn vermeld:

- afzender en laadadres;
- afnemer en afleveringsadres;
- aantal en/of verpakkingseenheid;
- aantal woningen, type woning, bouwnummer;
- segmentcodering;
- specificatie losse leveringen;
- KOMO-merk en certificaatnummer;

# UITVOERINGSRICHTLIJN VOOR DE MONTAGE VAN PREFAB DAKSEGMENTEN

d.d. 2007-24-08



## 4.3 Tengels

Tengels hebben o.a. de functie zorg te dragen voor voldoende ventilatie tussen bovenhuid daksegment en de dakpannen. Tevens worden hierop de panlatten bevestigd.

Tengels maken veelal deel uit van de prefab daksegmenten. De h.o.h.- afstand van deze tengels is afhankelijk van de soort prefab daksegment en is mede bepalend voor de panlatafmetingen.

In tabel 1 is aangegeven, afhankelijk van de h.o.h.- afstand van de tengels, wat de minimale afmeting van de panlat dient te zijn.

De houtkwaliteit van de tengels dient minimaal Klasse C conform NEN 5466 e.v. te zijn.

De 'vrije tengelhoogte' (dit is de open ruimte tussen bovenhuid daksegment en onderkant panlat) dient bij beton- en keramische dakpannen minimaal 10 mm te bedragen.

Bij daken met hellingen minder/flauwer dan 20° (bij beton) en 25° (bij keramisch) moet deze vrije tengelhoogte groter zijn, te weten:

Bij betonpannen tussen 15° - 20° :  $\geq 20$  mm

Bij keramische pannen tussen 15° - 25° :  $\geq 20$  mm

Een aantal dakpannenproducenten (m.n. buitenlandse) hebben afwijkende voorschriften betreffende de afmeting van de tengels en panlatten. Raadpleeg hiervoor de verwerkings-voorschriften van de desbetreffende fabrikant.

**Tabel 1. Minimale afmetingen panlatten (nominaal), afhankelijk h.o.h.- afstand tengels.**

h.o.h afstand	320mm	$\leq 350$ mm	$\leq 400$ mm	$\leq 480$ mm	$\leq 520$ mm	$\leq 620$ mm	$\leq 650$ mm
Dikte	Breedte						
21 mm	32mm		$\geq 32$ m	$\geq 36$ mm	$\geq 40$ mm	$\geq 40$ mm	$\geq 48$ mm
24 mm					$\geq 36$ mm	$\geq 38$ mm	$\geq 38$ mm
28 mm		$\geq 34$ mm <sup>B</sup>			$\geq 34$ mm		$\geq 34$ mm
31 mm						$\geq 52$ mm	$\geq 52$ mm
48 mm					$\geq 63$ mm		$\geq 63$ mm

Voor overige dakbedekkingen o.a. vezelcement- en natuursteenleien, leipannen, golfplaten o.d. zie de desbetreffende uitvoeringsrichtlijnen.

## 4.4 Panlatten

Panlatten dienen aan de naar boven gekeerde zijde scherpkantig te zijn. De houtkwaliteit dient minimaal Klasse C conform NEN 5466 e.v. te zijn.

De afmetingen van de panlat zijn afhankelijk van de h.o.h.- afstand van de tengels (steunpuntafstand). De minimale afmetingen zijn gegeven in voorgaande tabel 1.

Bij tengel- of ribafstand groter dan 650 mm dienen de afmetingen van de panlat te worden berekend. De panlatten dienen over meer dan twee steunpunten door te lopen (bij twee steunpunten ondersteunen).

Panlatten maken veelal deel uit van de prefab daksegmenten. De panlatafstand is afhankelijk van de soort dakbedekking en de dakhelling.

# UITVOERINGSRICHTLIJN VOOR DE MONTAGE VAN PREFAB DAKSEGMENTEN

d.d. 2007-24-08



## 4.5 Bovenhuid daksegment

De bovenhuid van een prefab daksegment kan bestaan uit een plaatmateriaal of een dampopen folie. De bovenhuid van een prefab daksegmenten heeft diverse functies, t.w.:

- afscherming van het isolatiemateriaal
- afvoeren van eventueel lekwater
- constructieve bijdrage (o.a. bij horizontaal toe te passen daksegmenten)

## 4.6 Extra waterkerende laag

Een extra waterkerende laag, bij voorkeur bestaande uit een spinvliesfolie, met een  $\mu d$  waarde  $< 0,05$  m, kan gebruikt worden in de volgende toepassing:

1. Beneden een bepaalde dakhelling, als het noodzakelijk is, bijzondere maatregelen tegen vochtindringing te treffen. Deze dakhelling is afhankelijk van fabrikant, soort en type dakpan, te weten:

- bij betonpannen kleiner dan  $20^\circ$  \*
- bij keramische dakpannen kleiner dan  $25^\circ$  \*

\*) Bij deze dakhellingen is advies van de pannenproducent noodzakelijk. Bij dakhellingen kleiner dan  $15^\circ$  geen dakpannen toepassen

Bij het gebruik van de hierboven genoemde Waterkerende lagen dient bijzondere aandacht te worden besteed aan de dampdiffusie-weerstand van de afzonderlijke lagen in de dakopbouw. Deze dienen op elkaar te zijn afgestemd.

Het is daarom beslist noodzakelijk in voorkomende gevallen advies in te winnen bij de pannenproducent.

Tevens dient er bijzondere aandacht te worden besteed aan de horizontale en verticale naden in het dakbeschot; deze dienen water- en luchtdicht te worden (zijn) afgesloten. Essentieel is een luchtdichte afdichting van naden en aansluitingen.

Waterkerende dampdoorlatende lagen voor hellende daken bestaan uit spinvliesfolies, wel of niet voorzien van een wapening, met een zo laag mogelijk dampweerstand waarbij de  $\mu d$ -waarde  $< 0,2$  m is, zie ook BRL 4708 deel 1, waterdichte damp-open membranen voor geïsoleerde daken en gevels (WDO membranen).

Classificatie treksterkte

Klasse	Treksterkte (N/50mm) lengte en breedterichting
P	$\geq 125$ en $< 250$
Q	$\geq 250$

Classificatie rek bij breuk

Klasse	Rek bij breuk (%) lengte- en breedterichting
R	$\geq 5\%$ en $< 15\%$
S	$\geq 15\%$

Voor toepassing in daken moet het WDO membraan aan één van de volgende combinaties van klassen voldoen:

- PS;
  - QR;
  - QS.
  - PR, alleen indien het WDO membraan wordt toegepast op een dragende ondergrond.
- Vastgesteld dient te worden of de terksterkte opgegeven door de producent voldoet aan de bovengenoemde tabel.

# UITVOERINGSRICHTLIJN VOOR DE MONTAGE VAN PREFAB DAKSEGMENTEN

d.d. 2007-24-08



Folies kunnen reeds deel uitmaken van een prefab sporenkap. De daksegmenten met een standaard folie als bovenhuid behoeven beneden een bepaalde dakhelling, zoals omschreven, niet te worden voorzien van een tweede laag folie. De standaard folie voldoet dan al aan de voorwaarden. Bij prefab dakelementen met een harde bovenhuid vraag advies bij de dakplaten fabrikant voor het toepassen van een extra folielaag op het onderdak.

Bij het toepassen van de hierboven genoemde Waterkerende dampdoorlatende lagen dient bijzondere aandacht te worden besteed aan de dampdiffusie weerstand van de afzonderlijke lagen in de dakopbouw. Van binnen naar buiten dient de opbouw van een hellend dakconstructie van dampdicht naar dampopen te worden opgebouwd om condensatie problemen te voorkomen.

Tevens dient er bijzondere aandacht te worden besteed aan alle horizontale en verticale naden in het dakbeschot alsmede alle dakdoorbrekingen. Deze dienen aan de buitenzijde waterkerend te worden afgewerkt op het onderdak en aan de binnenzijde dienen deze naden en doorbrekingen luchtdicht te worden afgewerkt.

## 4.7 Dampremmende laag

Veelal zijn prefab daksegmenten op het bekledingsmateriaal aan de onderzijde voorzien van een dampremmende laag, bijv. Polyetheenfolie o.g. met een  $\mu$ d-waarde  $\geq 7,0$  m. Er dient bijzondere aandacht te worden besteed indien deze laag in het werk wordt doorbroken. Essentieel is een luchtdichte afdichting van deze naden en aansluitingen, d.m.v. aftapen o.d.

## 4.8 Overige (hulp)materialen

### 4.8.1 Algemeen

Hulpmaterialen zijn materialen anders dan prefab daksegmenten die nodig zijn voor de bevestiging hiervan. Verder behoren tot de hulpmaterialen alle materialen die nodig zijn voor een goede aansluiting op de overige bouwdelen, voor zover zij behoren tot de aan het montagebedrijf opgedragen werkzaamheden.

Te denken valt hierbij aan bevestigingsmiddelen, afdichtingsmiddelen, lood- en zinkwerken, boeidelen e.d.

De montagemedewerker dient zich te vergewissen dat de benodigde hulpmaterialen op het werk aanwezig zijn en een visuele controle uit te voeren of geleverd is wat door de opdrachtgever c.q. aannemer of uitvoerder is besteld (ook indien zelf is besteld).

Vooropgesteld, dat de montagemedewerker de genoemde hulpmaterialen krijgt toegeleverd, betekent dit niet dat hij verantwoordelijk is voor de kwaliteit ervan; hij is echter gehouden te controleren of is geleverd wat is overeengekomen en dient bij afwijkingen een en ander te melden bij de opdrachtgever.

### 4.8.2 Bevestigingsmiddelen

Tenzij anders geregeld in de desbetreffende kwaliteitsverklaring, kan voor de bevestiging van de daksegmenten aan andere bouwdelen gebruik worden gemaakt van verzinkte stalen koppelankers, strippen, hoekijzers, beugels, draadeinden en/of houtdraadbouten. De zinklaagdikte van de bevestigingsmiddelen komt overeen met tabel 1 van NEN 1275, dan wel overeenkomstig ISO 22081 (zinklaagdikte circa 50  $\mu$ m). Bevestigingsmiddelen met schroefdraad zijn thermisch verzinkt overeenkomstig NEN 2693 (zinklaagdikte  $\geq 45$   $\mu$ m).

### 4.8.3 Afdichtingsmiddelen

Composietmaterialen kunnen worden toegepast, mits deze aantoonbare vormvastheid bezitten en in combinatie met andere bouwstoffen niet aan duurzaamheid verliezen.

Bij toepassing van loodslabben dient bij voorkeur CODE 18 geel (kg/m<sup>2</sup>) te worden verwerkt, eis is minimaal CODE15 groen (kg/m<sup>2</sup>) conform (laatst uitgebracht) informatieblad van Stichting Bouwlood. De kwaliteit van het toegepaste lood dient te voldoen aan NEN-EN 12588

#### **4.8.4 Zinkwerken**

- Dikte ten minste 0,8 mm (zink 14)
- Kwaliteit: Titaan-zink volgens NEN EN 988, KOMO blad-zink BRL 2034
- Onbehandeld bitumen en edeler metalen (bijv. koper) dan zink mogen niet afstromen op zink. Lood, RVS en Aluminium leveren geen problemen op. Ook onbehandeld ijzer moet vermeden worden.

Het montagebedrijf behoeft bij toepassing van zink wat wordt geleverd onder een geldige kwaliteitsverklaring niet na te gaan of het geleverde zink voldoet aan de gestelde eisen. Dit is in eerste plaats reeds gewaarborgd door de kwaliteitsbewaking van de producent zelf en daarnaast door de regelmatige controle door de Certificatie-instelling.

Raadpleeg zonodig de uitvoeringsrichtlijnen voor zinken dak- gevel en gootconstructies (URL 0299/07) en bijbehorende BRL 5212.

#### **4.8.5 Isolatiemateriaal**

Isolatiemateriaal dat wordt toegepast bij de montage van de prefab daksegmenten (op bouwmuren, voor naadafdichtingen, en dergelijke) dient te voldoen aan de specificaties zoals opgegeven door de producent van de daksegmenten dan wel aan de specificaties zoals deze met de opdrachtgever zijn overeengekomen (zie ook hoofdstuk4.1).

#### **4.8.6 Bouwmuurfolie**

De folie over de minerale wol bij bouwmuren en kopgevels, bij voorkeur bestaande uit een spinvliesfolie met een  $\mu$ d waarde < 0,05 m, dient regenwerend en dampopen te zijn. Bij een spouwmuurconstructie mag de spouw niet in open verbinding staan met de dakspouw. De spouw dient "luchtdicht" te worden afgesloten, bijvoorbeeld door middel van een strook minerale wol klemmend in de spouw aan te brengen. Dit geldt eveneens voor de spouw van een kopgevel.

#### **4.8.7 Aftimmerstroken voor binnentoepassing**

De aftimmerstroken dienen te worden aangebracht overeenkomstig bestek en tekeningen.

#### **4.8.8 Knieschotten (dragend / niet dragend)**

Bij dragende knieschotten: stijlen en regels met afmetingen volgens berekening.

Tenminste één stijl per knieschot is voorzien van de volgende tekst:

*' constructief element, mag niet worden verwijderd'.*

#### **4.8.9 Hout voor constructieve toepassing**

Minimaal sterkteklasse K17 conform NEN 6760, minimaal kwaliteitsklasse C, conform NEN 5466 e.v.

# UITVOERINGSRICHTLIJN VOOR DE MONTAGE VAN PREFAB DAKSEGMENTEN

d.d. 2007-24-08



---

In het hout kunnen vingerlassen voorkomen, mits deze zijn vervaardigd onder KOMO-productcertificaat 'Gevingerlast hout'.

## **4.8.10 PUR-schuim**

Milieuvriendelijk 100 % CFK- en HCFK-vrij .

## **4.8.11 Oplegvilt / dichtingsband**

Bij oplegging op staal of steenachtig materiaal: drukverdelend vilt tenminste 2 mm dik.  
Bij oplegging op hout: gesloten cellenband PE circa 3 mm x 9 mm.



## **5. EISEN TE STELLEN AAN DE MONTAGE**

Dit hoofdstuk betreft het geheel van basis- en aanvullende werkzaamheden, nodig voor de montage van prefab daksegmenten.

### **De basiswerkzaamheden voor de montage van prefab daksegmenten bestaan uit:**

- controle maatvoering draagconstructie
- stellen muurplaten of opleggregels
- stellen eventuele spanten of overige extra dragers
- controle maatvoering muurplaten en/of opleggregels
- transport en opslag prefab daksegmenten
- controle vóóraf prefab daksegmenten, knieschotten, e.d.
- monteren prefab daksegmenten
- aanbrengen knieschotten
- aanbrengen minerale wol bouwmuur
- aanbrengen ruitconstructie
- afdichten van de naden
- bescherming na montage
- aanpassingen / sparingen

### **De (eventueel) aanvullende werkzaamheden bestaan uit:**

- aanbrengen gootbeugels
- aanbrengen gootconstructie
- monteren prefab dakkapel
- inbouwen dakramen
- inbouwen energie-systemen
- aanbrengen boeiboorden + plafonds geveloverstekken
- aanbrengen binnenaftimmeringen

### **5.1 Algemeen**

In navolgende hoofdstukken zijn zoveel mogelijk de algemeen geldende verwerkings-voorschriften gegeven die gelden voor de montage van prefab daksegmenten.

Afhankelijk van de producent van de daksegmenten kunnen in het desbetreffende KOMO attest-met-productcertificaat afwijkingen c.q. aanvullende verwerkingsvoorschriften zijn gegeven. Indien het KOMO attest-met-productcertificaat afwijkt t.o.v. de onderhavige uitvoeringsrichtlijn dan is het KOMO attest-met-productcertificaat maatgevend. Afwijkingen dienen wel gemeld te worden op het IKB formulier.

(Het KOMO attest-met-productcertificaat van het desbetreffende daksegment alsmede de goedgekeurde tekeningen van de prefab daksegmenten dienen op het werk aanwezig te zijn bij de montageploeg).

## **5.2 Controle maatvoering:**

Visuele controle op voldoende vlak, recht en haaks, e.e.a. in overeenstemming met de tekening van de fabrikant.

Het montagebedrijf dient voor aanvang van de werkzaamheden te meten en te controleren op o.a. de volgende punten, t.w.;

- woningbreedte t.p.v. de dakvoet
- woningbreedte t.p.v. de nok
- haaksheid van het skelet
- woningdiepte
- draagconstructie
- hoogte (beton)vloer
- hoogte wanden
- hoogte spanten e.d.
- ingestorte ankers en muurplaten
- voor het monteren van de daksegmenten, controle van de reeds aangebrachte muurplaten of opleggregels.

Bij afwijkingen wordt er, zonodig in overleg met de opdrachtgever, naar een passende oplossing gezocht.

Afwijkingen worden ingevuld op het IKB formulier, inclusief de afspraken die met de opdrachtgever hierover zijn gemaakt.

## **5.3 Stellen muurplaten of opleggregels**

Muurplaten worden veelal met behulp van muurplaatbeugels aan de vloer bevestigd. De muurplaatbeugels dienen met behulp van boorankers o.d., waarvan de afmeting en h.o.h.-afstand wordt opgegeven door de leverancier van de daksegmenten, plaatsvast te worden bevestigd. Als alternatief voor een muurplaat kan er gebruik gemaakt worden van een afschuifbeugel, dit is afhankelijk van de desbetreffende leverancier van de daksegmenten. De ruimte onder de muurplaat dient in elke muurplaatbeugel dragend uitgevuld te worden met stelblokjes. Overige ruimten onder de muurplaten afdichten, bijv. met pur-schuim o.g.

Opleggregels worden gemonteerd tegen of op de bouwmuur o.d. De manier van bevestigen wordt opgegeven door de leverancier van de daksegmenten. Veelal worden de opleggregels bevestigd met boorankers, indien de randafstand te klein is zal het noodzakelijk zijn om met lijmankers te werken.

## **5.4 Transport en opslag prefab daksegmenten**

De daksegmenten moeten worden getransporteerd en opgeslagen conform de verwerkingsvoorschriften van de desbetreffende producent; zij moeten bij opslag vrij worden gehouden van een vochtige ondergrond en op een afstand van maximaal 1,2 m worden ondersteund. De segmenten dienen te worden gehesen op de door de producent opgegeven wijze; de segmenten zijn daartoe van hijsogen of hijsbanden voorzien. Indien afgedekt met dekzeilen of dergelijke, dient de onderzijde van de dekzeilen te worden teruggeslagen, opdat ventilatie mogelijk is.

Transport op de bouwplaats dient te geschieden met daarvoor geschikt materieel, met inachtneming van de daarvoor vastgestelde regels.

Zie hiervoor bijlage 2 : Aanwijzingen t.b.v. veiligheid.

## **5.5 Controle vooraf prefab daksegmenten**

# UITVOERINGSRICHTLIJN VOOR DE MONTAGE VAN PREFAB DAKSEGMENTEN

d.d. 2007-24-08



Alvorens aan te vangen met de eigenlijke montage dient het montagebedrijf een controle uit te voeren of:

- geleverd is wat is overeengekomen
  - het merk en de wijzen van merken juist zijn
  - de producten geen zichtbare gebreken vertonen als gevolg van transport en dergelijke
- Indien niet wordt voldaan aan de gestelde eisen of afwijkingen worden geconstateerd, dient de bouwdirectie of opdrachtgever te worden gewaarschuwd en één en ander op het IKB-formulier te worden vermeld.

## 5.6 Monteren prefab daksegmenten

### 5.6.1 Algemeen

De daksegmenten kunnen gelegd worden van bouwmuur tot bouwmuur of van goot tot nok overeenkomstig de detailtekeningen van de producent. Teneinde bij daksegmenten met folie als bovenhuid de folie niet te beschadigen mogen scherpe voorwerpen niet op de folie worden geplaatst. Bij werkzaamheden met open vuur dient de folie tijdens die werkzaamheden met een plaat vuurvast materiaal te worden beschermd. Beschadigingen van de folie dienen te worden gerepareerd met een waterbestendige tape.

### 5.6.2 Oplegging en bevestiging van de dakconstructie

Bij oplegging op staal of op steenachtig materiaal wordt onder het daksegment een doorgaande strook drukverdelend vilt van minimaal 2 mm aangebracht. De bevestiging c.q. verankering van de daksegmenten aan de onderliggende constructie wordt uitgevoerd met verzinkte metalen strippen, hoekijzers, koppelankers, houtdraadbouten en dergelijke. Daar waar op tekening staat aangegeven dient bij oplegging op hout een gesloten cellenband PE circa 3 mm x 9 mm te worden toegepast.

## 5.7 Aanbrengen knieschotten

Een dragend knieschot wordt met behulp van bevestigingsmiddelen aan de vloer bevestigd. Afhankelijk van de leverancier wordt/is aan de bovenzijde van het knieschot een bevestigingsconstructie op het daksegment gemonteerd. De stijlen van het knieschot staan altijd onder de ribben van het daksegment, tenzij andere voorzieningen zijn getroffen. De ruimte onder elke stijl dient uitgevuld te worden met stelblokjes. Overige naden onder het knieschot afdichten, bijv. met pur-schuim o.g. Dragende knieschotten dienen te allen tijde vóór het aanbrengen van de dakbedekking te zijn gemonteerd.

## 5.8 Aanbrengen minerale wol bouwmuur en kopgevel

Indien ter plaatse van de woningscheidende wanden en/of kopgevels de daksegmenten niet fabrieksmatig zijn voorzien van minerale wol afgedekt door een waterkerende folie (bij voorkeur bestaande uit een spinvliesfolie met een  $\mu$ d waarde < 0,05 m), dient dit door het montagebedrijf tijdens of na de montage van de daksegmenten aangebracht te worden.

Bij een spouwmuurconstructie mag de spouw niet in open verbinding staan met de dakspouw. De spouw dient "luchtdicht" te worden afgesloten, bijvoorbeeld door middel van een strook minerale wol klemmend in de spouw aan te brengen. Dit geldt eveneens voor de spouw van een kopgevel.

#### Opmerking:

De aannemer of opdrachtgever dient zorg te dragen dat de minerale wol in de spouw reeds aanwezig is voordat het

montagebedrijf aanvangt met het monteren van de prefab daksegmenten.

## **5.9 Aanbrengen ruitconstructie**

De ruitconstructie kan fabrieksmatig reeds zijn bevestigd op de daksegmenten, los worden meegeleverd (maar wel geprefabriceerd) dan wel op de bouwplaats worden gemaakt. Indien de ruitconstructie op de bouwplaats moet worden gemonteerd gelden de verwerkingsvoorschriften van de desbetreffende producent. De hoogte van de ruit dient overeen te stemmen met de verwerkingsvoorschriften dienaangaande van de producent van de dakbedekking. De ruiters moeten zijn/worden bevestigd met een verbinding, die een rekenwaarde voor de uiterste grenstoestand voor bezwijken op trek bezit van ten minste 1000 N per meter lengte (zie ook NPR 6708).

## **5.10 Afdichten van de naden**

Voor het aanbrengen van een afdichtingsmateriaal in een naad is er een minimale maat benodigd van 10 mm.

- aansluitingen van de segmenten onderling:

De segmenten worden gekoppeld door middel van koppelankers of worden doorgespijkerd. De horizontale- en verticale naden tussen de segmenten worden afgewerkt met een pur-schuim + folie-overlap, rubberprofiel, cellenband of pur-schuim met tape.

- aansluiting bij de nok:

Bij de nok wordt de aansluiting van twee segmenten uitgevoerd met een scharnier en/of met een prefab bijgeleverd ruitstuk. De aansluiting wordt afgedicht met pur-schuim en folie of met minerale wol.

- aansluiting aan omringende constructie:

De aansluiting aan wanden en dergelijke worden afgedicht met minerale wol en/of pur-schuim dan wel een afdichtingsband.

(Let op! Bij een sporenkap verticale naden langs bouwmuren van binnenuit afdichten na het aanbrengen van de dakbedekking.)

## **5.11 Bescherming na montage**

Na montage dient het dak zo spoedig mogelijk van dakbedekking te worden voorzien. In ieder geval moeten maatregelen worden genomen om de dakconstructie tegen neerslag te beschermen door het regendicht afwerken van de naden, sparingen en nok.

## **5.12 Aanpassing / sparingen**

De aanpassing aan de in de bouw te verwachten maatafwijkingen, alsmede het inkorten van daksegmenten, het doorzagen of doorboren van de ribben of wijzigingen van sparingen of iets dergelijks, moet altijd in overleg met de attest-met-productcertificaathouder plaatsvinden.

Sparingen mogen in de daksegmenten worden aangebracht mits:

- de ribben niet worden beschadigd;
- het bouwfysisch gedrag niet wordt aangetast;
- voorzieningen worden getroffen die het uitvallen van isolatie bij de sparing voorkomt.

Dit houdt in dat de aansluiting, de isolatie, de dampremmende laag en de bovenhuid vakkundig worden hersteld, e.e.a. overeenkomstig de richtlijnen van de attest-met-productcertificaathouder.

## **5.13 Aanvullende werkzaamheden montage prefab daksegmenten (indien van toepassing).**

### **5.13.1 Algemeen**

De in dit hoofdstuk opgenomen aanvullende werkzaamheden dienen vooraf met de opdrachtgever schriftelijk te zijn overeengekomen en kunnen bestaan uit:

- montage gootbeugels
- montage gootconstructie
- montage dakramen/ dakvensters
- montage energiesystemen
- montage prefab dakkapel
- montage boeiboorden + plafonds geveloverstekken
- montage binnenaftimmeringen

### **5.13.2 Montage gootbeugels**

Een gootbeugel dient met minimaal 2 verzinkte of roestvaste stalen schroeven te worden bevestigd. Schroefmaat minimaal 6 x 38 mm.

De onderlinge afstand van de gootbeugels bedraagt maximaal 660 mm. h.o.h. Het vrijdragende uiteinde van de goot mag niet langer zijn dan 200 mm.

De beugels worden onder de draad gesteld voor het zeker stellen van het afschot richting tapeind (HWA).

Indien de goten niet onder afschot worden gemonteerd moet dit in het bestek zijn opgenomen of schriftelijk met de opdrachtgever zijn overeengekomen.

Indien opgenomen in het bestek kunnen gootbeugels zonder kraallip worden toegepast met een doorlopende, verzinkt stalen hoeklijn (afmetingen b.v. 20 mm x 20 mm x 3 mm). De verzinkt stalen hoeklijn moet aan dezelfde normen voldoen als de gootbeugels.

### **5.13.3 Montage gootconstructie**

De vorm van een gootconstructie alsmede de bevestiging ervan is project- en/of producent-afhankelijk. Een gootconstructie dient te worden gemonteerd conform aangegeven op de tekeningen van de desbetreffende producent.

### **5.13.4 Montage dakramen / dakvensters**

Bij voorkeur dienen de dakramen fabrieksmatig ingebouwd te worden door de producent van de prefab daksegmenten. Indien de dakramen op het werk worden ingebouwd dient er door de producent van de prefab daksegmenten een dakraamsparing of een dakraamvoorziening te zijn aangebracht. Dakramen dienen te worden gemonteerd conform uitvoeringsrichtlijn URL IKB 1112 (Montage van prefab dakvensters) en de verwerkingsvoorschriften van de desbetreffende producent.

Aandachtspunten bij het inbouwen van dakramen:

- is het dakraam toepasbaar bij de dakhelling van de woning
- is de afstand van de eerste panlat onder het dakraam tot de sparring correct
- zonodig het draaiende gedeelte van het dakraam tijdelijk verwijderen
- het dakraam haaks inbouwen
- rondom het dakraam zorgvuldig afdichten met pur-schuim o.d.
- voorkom koudebruggen

T.b.v. ventilatie tijdens de bouwfase is het sterk aanbevolen om het dakraam na montage op de ventilatiestand te zetten.

### **5.13.5 Montage energiesystemen**

Energiesystemen zoals o.a. zonnecollectoren en PV-systemen dienen aangebracht te worden conform

# UITVOERINGSRICHTLIJN VOOR DE MONTAGE VAN PREFAB DAKSEGMENTEN

d.d. 2007-24-08



de verwerkingsvoorschriften van de desbetreffende producent.  
Zorg ervoor dat bij de doorvoeren door de prefab daksegmenten de aansluitingen goed luchtdicht en voorzien van voldoende isolatiemateriaal worden afgewerkt.

## **5.13.6 Monteren prefab dakkapel**

Dakkapellen dienen te worden gemonteerd conform de tekeningen van de desbetreffende producent. Transport op de bouwplaats dient te geschieden met daarvoor geschikt materieel, in overeenstemming met de daarvoor vastgestelde regels.

Zie hiervoor bijlage 2 : Aanwijzingen t.b.v. veiligheid.

## **5.13.7 Montage boeiboorden + plafonds geveloverstekken**

De boeiboorden en plafonds ter plaatse van de geveloverstekken dienen te worden gemonteerd volgens het bestek en/of goedgekeurde tekeningen.

## **5.13.8 Montage binnenaftimmeringen**

Binnenaftimmeringen dienen te worden aangebracht conform bestek en/of goedgekeurde tekeningen.

## **6. EISEN TE STELLEN AAN DE OPLEVERINGSCONTROLE**

Alvorens het werk te verlaten dient de persoon welke verantwoordelijk is voor de interne kwaliteitsbewaking van het montagebedrijf een eindcontrole uit te voeren, waarbij de volgende zaken dienen te worden gecontroleerd en vastgelegd.

- zijn de voorgeschreven bevestigingsmiddelen aangebracht;
- is er visuele schade aan de folie, tengels of panlatten, ontstaan bij de verwerking en/of afwerking;
- zijn de afdichtingen goed aangebracht bij aansluitingen, doorvoeren e.d.;
- is de panlatafstand correct;
- zijn alle ruiters en boeiboorden aangebracht;
- zijn alle binnenaftimmeringen en zonodig knieschotten aangebracht;
- is het afval afkomstig van de montage afgevoerd (zie bijlage 1);
- zijn alle overeengekomen aanvullende werkzaamheden uitgevoerd;

Het spreekt voor zich, dat indien afwijkingen of tekortkomingen worden geconstateerd, corrigerende maatregelen moeten worden getroffen.

## Bijlage 1

### AANWIJZING T.B.V. BOUW- EN SLOOPAFVAL (Milieu)

De wetgeving ten aanzien van bouw- en sloopafval is nog volop in beweging.

In de Model-bouwverordening 1992 is deel I 'Standaardregelingen in de bouw' hoofdstuk 6

Selectief slopen en afvalbeleid' uitgebreid aandacht besteed aan dit onderwerp.

Daarnaast staat in Artikel 4.11 'Bouwafval' het volgende:

1. Gevaarlijke afvalstoffen moeten krachtens wettelijk voorschrift apart worden gehouden. Een anti-mengclausule in het derde lid van artikel 4 van de Regeling Europese afvalstoffenlijst (EURAL; Stcr. 17 aug.2001, nr 158,blz.9) verbiedt het mengen met ander afval. Eenmaal gescheiden afvalstoffen dienen gescheiden te blijven conform de Regeling scheiden en gescheiden houden van de Wet Milieubeheer. De fractie gevaarlijk afval moet worden afgevoerd naar een bewaarinrichting, bewerkingsinrichting of naar een verwerkingsinrichting die bevoegd is deze afvalstoffen in ontvangst te nemen.
2. Burgemeester en Wethouders kunnen bij algemeen geldend voorschrift uitbreiding geven aan het bepaalde in het eerste lid, over het scheiden in fracties van het gevaarlijk afval en over de wijze waarop dit afval op de bouwplaats tijdelijk mag worden bewaard.
3. Bouwafval, hieronder niet begrepen de fractie gevaarlijk afval bedoeld in het eerste tot en met het derde lid, dient te worden afgevoerd naar een daarvoor bestemde inrichting, die over een afvalstoffenwetvergunning beschikt.
4. Flora en Faunawet

Daarnaast kan MBV hoofdstuk 8 'Slopen' voor de dakdekker van belang zijn.

Ten aanzien van de verschillende materialen die door de dakdekker worden gebruikt kan het volgende worden opgemerkt.

- Ga eerst na, wat de inzamelaar van het bouw en sloopafval toestaat.
- Daarnaast kunnen de volgende maatregelen worden getroffen:
  - Hout en houtachtige producten uit het puin houden omdat het brandbaar is;
  - Isolatiemateriaal zoals minerale wol, PUR- of polystyreenschuimplaten worden door of vanwege de leverancier ingezameld. Verzameling vindt plaats in "big bag" van 1m<sup>3</sup> of een zak van 200 liter per bouwwerk (ondergrens).
  - Afval van betonpannen of keramische pannen kan als puin worden beschouwd;
  - Bitumineuze dakbedekkingsmaterialen (asfalt e.d.) apart houden;
  - Roetstof in schoorstenen en dus ook oude schoorstenen dient apart te worden gehouden;
  - Ferro – en non ferro metalen gescheiden houden en afvoeren
  - Met betrekking tot asbesthoudende producten is een aparte wettelijke regeling. Zie hiervoor onder andere de Arbeidsomstandighedenwet, de Regeling Europese afvalstoffenlijst (EURAL) en het Asbestverwijderingsbesluit;
  - Lege PUR-bussen, katten, verven, houtverduurzamingsmiddelen (en veelal hun verpakkingen) is meestal gevaarlijk afval en dient gescheiden te worden;
  - Mortelresten kan over het algemeen worden beschouwd als puin. Voor kunststofmortels dient de inzamelaar te worden geraadpleegd;
  - Eventuele gipsproducten apart te houden.

## Bijlage 2



# UITVOERINGSRICHTLIJN VOOR DE MONTAGE VAN PREFAB DAKSEGMENTEN

d.d. 2007-24-08



---

## AANWIJZING T.B.V. VEILIGHEID

### Arbo-wet

Zowel de werkgever als de werknemer zijn verantwoordelijk voor veiligheid, gezondheid en welzijn.

### Gebruik Portfoon

Maak afspraken met de machinist. De aanwijzingen worden maar door één persoon gegeven.

Houd de informatie kort en duidelijk: noem hierbij altijd de naam van de machinist.

Blijf informatie geven tijdens het werken met de kraan, bijv. zwenken, stop (gelijk aan de hand en arm seinen)

Spreek een referentiepunt af en gebruik dit in plaats van links/rechts

### Hijsgereedschappen

Elk hijsgereedschap dient voorzien te zijn van geldige certificaten.

Hijsgereedschappen dienen in goede staat te zijn.

Controleer altijd de aangegeven capaciteit (staat op het hijsgereedschap)

Controleer de hijspunten aan de last.

Volg de instructies op.

Draag zorg voor dat hijsgereedschap en/of hijspunten niet beschadigen.

### Veiligheid:

Helm / Handschoenen / Veiligheidsschoenen

Binnen het draaibereik van de kraan is het dragen van een helm verplicht.

Lokale veiligheidsregels dienen opgevolgd te worden.

Draag altijd veiligheidsschoenen: het is noodzakelijk!

Vermijd rijden met last.

### Signalering

Indien akoestische signalering van de kraan afgaat, is de maximale capaciteit van de kraan bereikt.

Alleen veilige kraanbewegingen zijn nog mogelijk.

Het gewicht van een prefab daksegmenten kan variëren van 350 tot ca. 700 kg

Zie verder ook de desbetreffende publicaties van ARBO en ABOMA.