

# MONTAGE HANDLEIDING ZELF MONTERENDE PARTIJEN



## Inhoudsopgave

- Inleiding
- Veiligheid
- Ontvangst goederen
- Weersomstandigheden
- Stelwerkzaamheden
- Montage voorschriften
- Bevestigingsmiddelen
- Aanvoer en tijdelijke opslag elementen
- Plaatsen en hijsen elementen
- Afmontage voorschriften
- Bescherming na montage
- Terugkoppeling
- Onderdelen retour Houtbouw 't Zand
- Contactpersonen

### **Inleiding:**

Deze handleiding is opgesteld met als doel een zo goed en duidelijk mogelijk beeld te geven betreffende het montageproces van prefab hsb (houtskeletbouw) elementen van Houtbouw 't Zand. Deze handleiding is bedoeld voor een ieder die prefab hsb-elementen van Houtbouw 't Zand gaat plaatsen/monteren.

Houtbouw 't Zand B.V.  
Prins Clausweg 9  
1756 BJ 'T ZAND  
Tel: 0224-590079  
E- mail: [info@houtbouwelementen.nl](mailto:info@houtbouwelementen.nl)  
Versie 09-11-2017

## Veiligheid:

**Zorg op de bouw altijd voor je eigen veiligheid. LMRA** (Laatste Minuut Risico Analyse). Gebruik alle beschikbaar gestelde PBM's De werkgever/aannemer is verantwoordelijk voor de basisveiligheid zoals steigers en dergelijke. Kijk van tevoren bij het stellen van de muurplaten of het steigerwerk in orde is en of de steigers zowel rondom als bij de topgevels voldoende op hoogte zijn. Check of alle steigerdelen goed liggen. Let er op dat trapgaten en vides dicht gelegd zijn en dat er in de vide een deugdelijke steiger staat. Mochten hier problemen mee zijn, geef dit dan aan bij de uitvoerder zodat deze actie kan ondernemen. Soms kan een steiger niet overal toereikend zijn, denk ook "dan" aan je eigen veiligheid. Zorg er voor dat bij werken met een veiligheidsharnas de aanlijnbeugels op de juiste plekken en juiste manier worden vast gezet.

## Ontvangst goederen:

### **Ontvangst goederen:**

Houtbouw 't Zand levert de materialen en bevestigingsmiddelen aan volgens de meegeleverde paklijst. Kijk goed of de items op de pakbon ook daadwerkelijk zijn geleverd. Kijk te allen tijde goed of de juiste stelregel-, detail- en overzichtstekeningen aanwezig zijn. Indien materialen of tekeningen niet aanwezig zijn neem dan contact op met de projectleider.

### **Aankomst op de bouw:**

Kijk te allen tijde goed op de meegeleverde tekeningen en details alvorens de werkzaamheden aan te vangen. Bij vragen of opmerkingen altijd contact opnemen met de desbetreffende uitvoerder/projectleider. Overleg hoe de hoofdmaatvoering (hartlijnen of stramienen) zijn aangegeven en hoe deze aan te houden. Bespreek met de uitvoerder of er leidingen in de vloer liggen waar rekening mee dient te worden gehouden. Mocht dit het geval zijn, dan dient de uitvoerder met een spuitbus aan te geven waar wel of niet mag worden geboord. Verdere bijzonderheden bespreken met de uitvoerder.

## Weersomstandigheden:

Bij het plaatsen van de elementen dient rekening te worden gehouden met het weer. Vooral de wind is in deze een belangrijke factor. Boven windkracht 5 wordt het twijfelachtig of er nog veilig gewerkt kan worden. Houd er rekening mee dat een windvlaag grip kan krijgen op een element waardoor er gevaarlijke situaties kunnen ontstaan. Gebruik bij wind touwen om de elementen te begeleiden. Ook bij een lagere windkracht kunnen gevaarlijke situaties ontstaan wanneer deze vlagerig is. **Overleg altijd met de kraanmachinist**, deze is leidend. Zijn bevindingen dienen te worden opgevolgd. Ga niet door of pushen wanneer de machinist het onveilig acht! volg je verstand en gevoel. Bij twijfel altijd contact opnemen met de uitvoerder.

## Stelwerkzaamheden:

### **Maatvoeren:**

Kijk te allen tijde goed in het meegeleverde tekeningenpakket alvorens de werkzaamheden aan te vangen. Het tekeningen pakket bestaat uit stelregel-, detail- en overzichtstekeningen. Wanneer de hoofdmaatvoering is aangegeven op de vloer (plus peilmaat) dan kunnen de muurplaten en stelregels worden uitgezet. Gebruik hiervoor de meegeleverde muurplaten/stelregeltekening. Controleer tijdens het maatvoeren de diagonalen om de haaksheid te waarborgen. Diagonalen zijn op de muurplaten/stelregeltekening terug te vinden. Maatvoering is de basis voor een goed eindresultaat. Wanneer dit niet juist is uitgezet ontstaan er problemen tijdens de (af)montage.

### **Stellen muurplaatankers:**

In het geval er muurplaatankers gesteld en geboord dienen te worden kunnen deze op de stelregeltekening worden terug gevonden. De ankers dienen aan de draad of op de gespatte lijn in het beton vast geboord te worden. Bij twijfel of er onder de te boren ankers voldoende betondekking is of leidingen zouden kunnen liggen dient er overleg te volgen met de uitvoerder over hoe met deze situatie om te gaan. Indien muurplaten geplaatst worden op een houten vloer dienen de muurplaten in de onderliggende balken vast geschroefd te worden en niet alleen in de plaat/vloerhout. Houtbouw 't Zand is niet verantwoordelijk voor de onderliggende dragende constructie.

### Stellen muurplaten en stelregels:

Nadat de muurplaatankers gesteld zijn, kunnen de muurplaten op hoogte worden gesteld. Hoogtemaatvoering is afkomstig uit de peilhoogte van de aannemer of 18 mm boven het hoogste punt van de ruwe betonvloer, dit in overleg met de uitvoerder. Zorg dat bij een opgegeven peilmaathoogte er op het hoogste punt altijd minimaal 10 mm ruimte onder de stelregels en muurplaten over blijft voor het ondervoegen van de muurplaten / stelregels. De lijnen van de stelregels worden gespat met een spatdraad, vervolgens wordt op de plaats waar de muurplaat en/of stelregels komen, vulhout geplaatst die met de laser de hoogte worden gesteld. Deze hoogte geeft de onderkant van de muurplaten en stelregels aan. Het vulhout om de circa 600 mm aanbrengen. Nadat de muurplaat op hoogte in de beugel is gelegd kan deze worden vastgezet met houtdraadbouten. Wanneer de stelregels op hoogte en de juiste maat liggen kunnen deze



worden vast gezet met de voorgeschreven beton bouten of spanhulzen, afhankelijk van de detaillering. Bij betonbouten dienen de koppen verdiept gevlienderd te worden in de stelregel. Als laatste wordt de verdeling van de elementen en nummering op de muurplaten en stelregels afgeschreven zodat tijdens de montage de elementen precies op de juiste plaats komen te staan. De stelregels dienen door de opdrachtgever te worden ondervoegd met krimpvrije mortel (tenzij anders aangegeven). De muurplaten dienen te worden afgedicht met flexibele porschuim.

### Montage voorschriften.

Nadat alle stelregels en muurplaten op de juiste plaats bevestigd zijn kunnen de elementen worden geplaatst en gemonteerd. Hieronder zijn de verschillende onderdelen puntsgewijs uiteen gezet.

### Bevestigingsmiddelen:

Alle benodigde bevestigingsmiddelen worden door Houtbouw 't Zand meegeleverd. Deze dienen volgens detail te worden toegepast. Alle bevestigingsmiddelen dienen h.o.h 600 mm uit elkaar te worden bevestigd, tenzij anders vermeld.

### Aanvoer en tijdelijke opslag elementen:

De elementen worden per vrachtwagen aangevoerd, deze dienen op de bouwplaats gelost te worden met de kraan. De elementen worden geleverd op een stapel van meerdere elementen of op een transportrek/bok. Bij voorkeur zijn deze pakketten te lossen met de daarvoor bestemde lange singels van de kraan. Zorg dat de elementen vrij van de grond liggen om beschadigingen te voorkomen, dit kan met behulp van dakstrijken of baddingen. Na het lossen van de vrachtwagen kunnen de elementen op hun plek worden gehesen. Het kan voorkomen dat elementen die het eerst benodigd zijn onderin een stapel liggen dit i.v.m. de afmetingen en/of het stapelen voor op de vrachtwagen, in dat geval eerst de bovenliggende elementen eraf hijsen. Bij twijfel altijd contact opnemen met de uitvoerder.

### Plaatsen en hijsen elementen:

#### Wanden en gevels:

De wand-/gevelelementen kunnen worden aangepikt aan de daarvoor bestemde hijsbandjes. De haak aan twee lussen vast maken. Haak de kettingen altijd van binnen naar buiten door de hijsbanden heen zodat de hijsband er niet uit kan schieten. Na het plaatsen van een gevel-/wandelement stelt men deze te lood, en kan deze worden gekoppeld aan een naastgelegen element of worden geschoord door middel van een duw/trek schoor (in de stijlen schroeven). Schoren pas verwijderen wanneer alles is door geschroefd. Haak de ketting door de bovenste lus (kant met label) van het hijsbandje en laat de kraan deze langzaam omhoog uit het element trekken. **Let op! als er teveel weerstand is om het hijsbandje eruit te trekken onmiddellijk stoppen met hijsen en de haak los maken. Veiligheid gaat voor alles!**



### Vloeren en platte daken:

Vloeren en platte daken kunnen aangepikt worden met d.m.v. een viersprong aan de daarvoor bestemde hijsbandjes, de haak aan twee lussen vast maken aan de bovenzijde van het element. Haak de kettingen altijd van binnen naar buiten door de hijsbanden heen zodat de hijsband er niet uit kan schieten.

Zorg dat van te voren de plaats, waar de vloeren of platte daken komen is afgetekend op de onderliggende wanden zodat deze in 1 keer goed geplaatst kunnen worden. Haak na montage de ketting door de 1 lus (kant met label) van het hijsbandje en laat de kraan deze langzaam omhoog trekken. **Let op! Als er teveel weerstand is om het hijsbandje eruit te trekken onmiddellijk stoppen met hijsen en de haak los maken. Veiligheid gaat voor alles!**

### Kapelementen:

Gebruik bij de montage van kapelementen kettingen van 6 m1. Dit om de krachten op het element zo verticaal mogelijk te houden. Bij gebruik van kortere kettingen kunnen de buitenste sporen naar binnen getrokken worden, met schade aan de elementen als gevolg.

Bij kapelementen zitten de hijsbandjes aan de zijkant van de elementen. Doe aan beide zijde van het element een extra hijsband door de 2 lussen van de hijsband die in het element zit. Hierdoor komt de haak van de ketting boven de elementen te zitten. Bij het hijsen zal het element ongeveer in de juiste schuimte komen te hangen waardoor deze gemakkelijk te plaatsen is. Haak de kettingen altijd van binnen naar buiten door de hijsbanden heen zodat de hijsband er niet uit kan schieten.

Monteer het element op de juiste plaats en zet deze vast met minimaal 2 tellerkop schroeven per element zodat wanneer deze uit de kraan is hij in positie blijft. Na het monteren van het element kunnen de hijsbandjes met de kraan worden los getrokken uit het element. Haak de ketting door de bovenste lus (kant met label) van de hijsbandjes en laat de kraan deze langzaam omhoog trekken. **Let op! Als er teveel weerstand is om het hijsbandje eruit te trekken onmiddellijk stoppen met hijsen en de haak los maken. Veiligheid gaat voor alles!**

### Scharnierende kapelementen:

Scharnierende kapelementen worden gehesen met een viersprong voorzien van een **evenaar**. Het aanpikken/haken geschiedt op de zelfde manier als bij losse elementen. Waar wel extra op gelet moet worden is dat de kettingen die aan het onderliggende element vastgehaakt zijn ook goed onder de nok door wordt getrokken wanneer deze nog op de stapel ligt. De elementen kunnen zo recht overeind worden gezet. Afhankelijk van de hoeveelheid wind kan er gekozen worden om de koppelklosjes aan beide zijden beneden los te schroeven en de elementen open te laten klappen, of om dit boven te doen.

Wanneer een scharnierend element is aangepikt zal het element ongeveer in de juiste schuimte komen te hangen waardoor deze gemakkelijk te plaatsen is. Monteer het element op de juiste plaats en zet deze vast



met minimaal 2 tellerkop schroeven per element zodat wanneer deze uit de kraan is hij in positie blijft. Na het monteren van het element kunnen de hijsbandjes met de kraan worden los getrokken uit het element. Haak de ketting door de bovenste lus (kant met label) van de hijsband en laat de kraan deze langzaam omhoog trekken. **Let op! Als er teveel weerstand is om het hijsbandje eruit te trekken onmiddellijk stoppen met hijsen en de haak los maken. Veiligheid gaat voor alles!**

### Dakkapellen:

De dakkapellen worden als laatste gemonteerd. Dit kan als volgt gedaan worden, hijs de linker en rechter zijwang op de juiste plaats en schroef deze met een aantal steekschroeven vast aan de kap. Hijsbandjes met de hand eruit halen. Vervolgens kan het dak van de kapel op de zijwangen worden gehesen, eventuele overstekmaten t.o.v. de zijwangen zijn te vinden in de het detailboek. Oversteken middelen zodat de overstekken gelijk zijn. Wanneer het een kant en klaar dakkapel betreft kan deze worden opgehesen aan de daarvoor bestemde hijsbandjes/hijsogen. Mochten er geen hijsvoorzieningen zijn aangebracht dan kunnen de dakkapellen met lange singels door het kozijn worden gehesen. Let daarbij wel goed op voor eventuele beschadigingen (eventueel bescherming aanbrengen) aan het kozijn. Controleer na de montage de maatvoering, haaksheid/waterpas van het dakkapel en de kozijnen. Vervolgens het dakkapel afschroeven en afwerken volgens detail.

### **Plafondhangers:**

Meestal kan een plafondhanger naderhand worden aangebracht, deze wordt dan waterpas tussen de dak elementen ingeschroefd. Wanneer de plafondhangers lastiger hanteerbaar worden, kan er voor worden gekozen om deze op onderslagen of stempels te plaatsen alvorens de kapelementen te plaatsen.

Plafondhanger-platen worden door Houtbouw 't Zand los meegeleverd en dienen in het werk gemonteerd te worden tenzij anders aangegeven.

### **Afmontage voorschriften.**

Nadat de elementen gemonteerd zijn moet alles netjes en juist worden afgewerkt. De elementen dienen volgens detail te worden vastgezet met de daarvoor meegeleverde bevestigingsmiddelen. Zie kopje bevestigingsmiddelen.

### **Afstellen en vastzetten elementen:**

Alle verticale onderdelen als gevels, wanden, knieschotten, borstweringen en zijwangen dakkapellen dienen zorgvuldig te worden afgesteld met behulp van een waterpas. Vervolgens dient alles juist te worden afgeschroefd. Tussenruimtes uitvullen met vulklosjes en dan doorschroeven. Kapelementen dienen aan de binnenzijde onderling kruislings te worden vlak geschroefd. (Zie detail elementdeling) Houd hiervoor een h.o.h. afstand van 1200 mm aan. Bij een kap met een witte plaat kunnen aan de binnenzijde op het spoor naast de elementdeling eerst klossen worden geschroefd om de elementen vlak te krijgen. Vervolgens kan de kap aan de buitenzijde op de sporen worden doorgeschroefd. Eventuele folie beschadigingen dienen te worden gerepareerd met Delta Multiband (niet meegeleverd).

Vloeren, platte daken en plafondhangers dienen te worden gecontroleerd met het waterpas en vervolgens aan elkaar en de kap te worden door geschroefd met de daarvoor bestemde bevestigingsmiddelen.

### **Afschuimen elementnaden:**

Alle naden tussen elementen dienen vol te worden afgeschuimd met de hiervoor meegeleverde flexibele PUR-schuim. De verwerkingstemperatuur hiervan is -10 tot +35 gr Celsius. De PUR-schuim bussen dienen recht op te worden bewaard in een omgeving met een temperatuur van +5 tot + 25 graden Celsius. Bij twijfel of de PUR-schuim een juiste werking heeft onder het vriespunt, dient een proefstuk te worden opgezet. Spuit een kleine hoeveelheid PUR-schuim op een plank of klis en laat deze uitharden. Voel hoe de PUR zich houdt, wanneer deze flexibel blijft is het verantwoord de PUR-schuim te verwerken. Wanneer het vergruist heeft het door de kou zijn werking verloren en is dus op dat moment niet te verwerken. Bij warme omstandigheden de elementen eerst bevochtigen voor een betere hechting, doorharding en elasticiteit. De naden tussen de kap en wanden en gevels dienen netjes te worden afgeschuimd. Elementnaden van de kap, hoekkeper en de nok worden van buitenaf vol geschuimd met PUR-schuim. Wanneer door de dikte van de kap de naad niet in 1 x goed vol geschuimd kan worden, dient er eerst een goede diepe onderlaag aangebracht te worden om er vervolgens een nieuwe laag PUR over heen te schuimen. Let op alle overige aansluitingen als inwendige hoekoplossingen en dakkapelaansluitingen.

### **Ruiters:**

Monteer de meegeleverde ruiters volgens detail op de nok en de hoekkepers. Schroef deze vast aan het element. De ruiters zijn verder op hoogte te plaatsen door de opdrachtgever/pannendekker.

Bij afwijkende situaties altijd goed de details raadplegen en overleggen met de uitvoerder.

### **Panlatten:**

Eventuele verschillen tussen de panlatten op de elementen dienen netjes te worden opgelost. Bij een klein onderling verschil kan dit worden opgelost met een paar tikken met de hamer, bij een verschil dat niet op deze manier op te lossen is moeten de panlatten worden losgehaald. De spijkers/nieten uit de panlat verwijderen en de panlat vervolgens op de juist plek terugplaatsen d.m.v. nagels of schroeven 4x70 of 5x80. De bovenste panlat (indien los/vast) dient na het monteren van de ruiters te worden gemonteerd. Gebruik hiervoor de panlat afstand van de ondergelegen panlatten en/of check het detailboek.

### **Folies overlappen en vast nieten:**

Tijdens het afschuimen van de kapelementen is het handig om meteen de folies aan de buitenzijde af te werken. Bij elementnaden dienen de folies van beide elementen in elkaar te worden gevouwen en tussen de panlatten met een klapniet op de tengels te worden geniet. Bij een hoekkeper of in de nok dient de folie over de ruiter vastgezet te worden om een juiste folie dichting te krijgen. Kilkepers dienen ook eerst van buitenaf geschuimd te worden om vervolgens de folie in de kil met elkaar te laten overlappen. Deze kan worden vastgeniet op de kilplank. Hier niet te grof schuimen omdat door het overtollige purschuim het zink/kunststof niet goed in de kil past.



### **Knieschotten:**

Wanneer de gehele houskeletbouw constructie is geplaatst, vlak geschroefd en door geschroefd worden de eventueel aanwezige knieschotten gemonteerd. Schroef de knieschotten aan de kap en zet het knieschot waterpas, vul deze aan de onderzijde onder iedere stijl uit naar de vloer met vulklossen. Maak de onderkant vast aan de vloer volgens detail. Check nogmaals met het waterpas of alles goed staat. De knieschotplaten worden door Houtbouw 't Zand los mee geleverd en dienen in het werk gemonteerd te worden door de opdrachtgever tenzij anders aangegeven.

### **Bescherming na montage:**

Na de (af)montage dienen platte daken zo spoedig mogelijk te worden afgedekt/voorzien van dakbedekking. (gevolgschade door lekkage is niet voor Houtbouw). De dakconstructie dient tegen neerslag beschermd te worden door het regendicht afwerken van de naden, sparingen en nok. De folie mag niet langdurig aan UV straling worden bloot gesteld. De maximum duur die de folie in open zon mag blijven is 28 dagen. Na de montage dienen de onder de dakconstructie gelegen ruimten tijdens het verdere bouwproces doeltreffend te worden geventileerd en gedroogd tot het binnenklimaat is genormaliseerd en het bouwvocht is verdwenen.

### **Onderdelen retour Houtbouw:**

Zorg dat alle transportrekken/bokken, hijsbanden, en dakstrijken gereed liggen om afgehaald te worden van de bouwplaats. Indien gereed voor transport graag even contact opnemen met de projectleider van Houtbouw 't Zand.

### **Terugkoppeling:**

Vragen over het tekenwerk in het voortraject, problemen, schades, verbeteringen en vragen kunnen worden teruggekoppeld via de betreffende projectleider van Houtbouw 't Zand.

### **Contactpersonen:**

Houtbouw 't Zand: 0224-59 0079 keuzeoptie 3 (Bedrijfsbureau).

