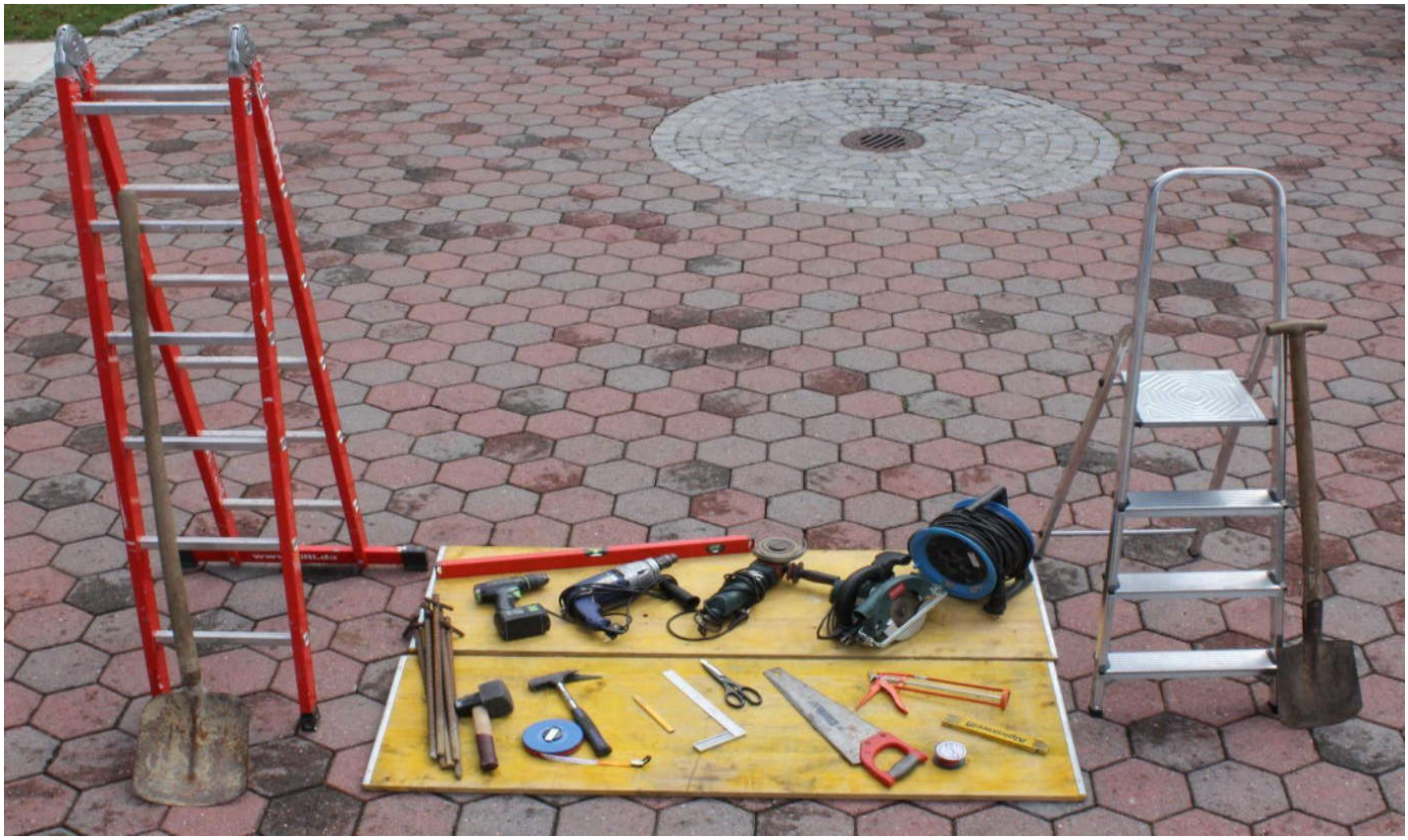
Montagehandleiding voor een vrijstaande houten onderconstructie voor kanaalplaten



Voor de montage is het volgende gereedschap nodig



1. **<u>Verlijmde balken op maat zagen:</u>**

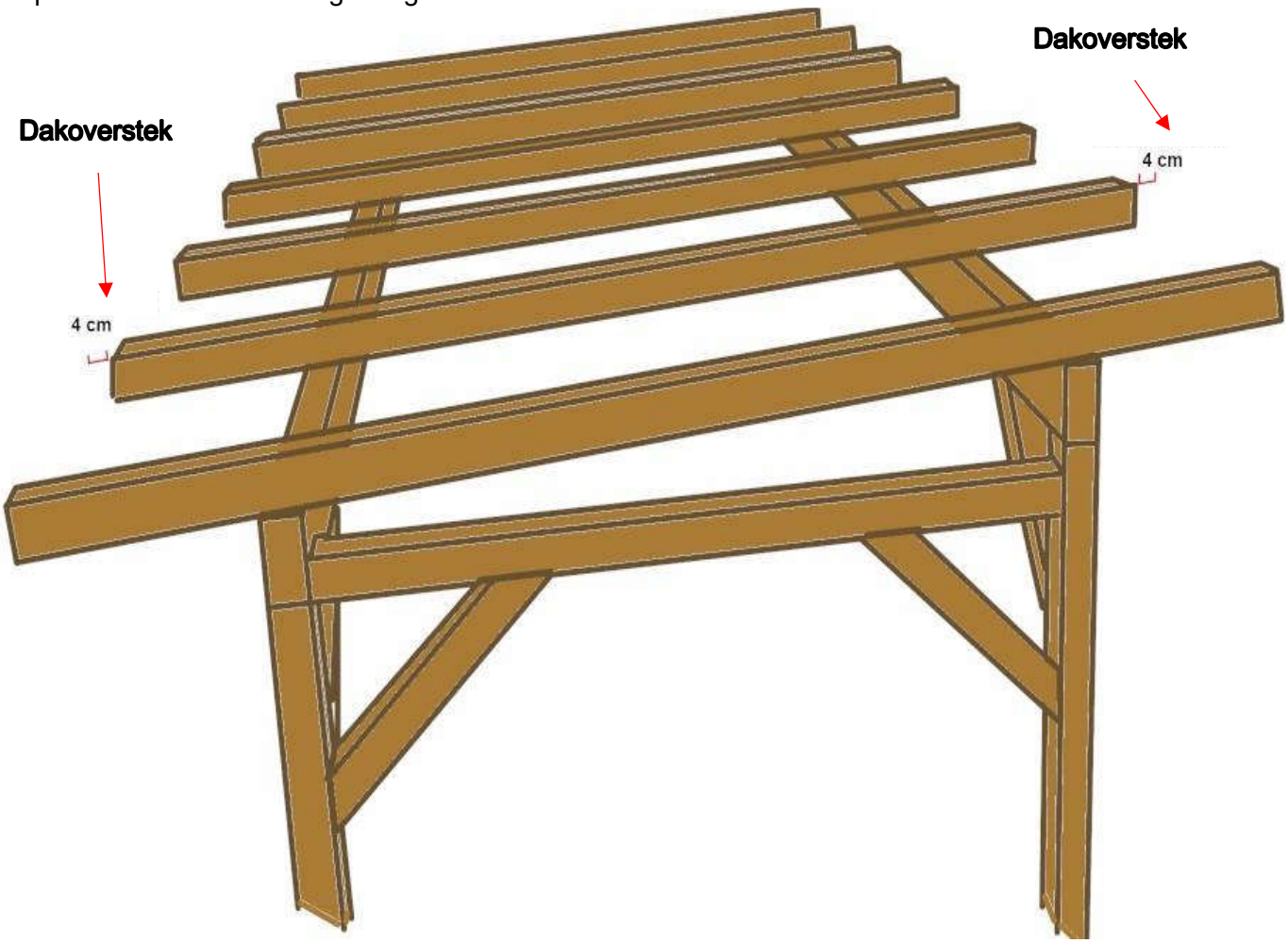
De verlijmde balken moeten geverfd zijn en de verf moet voldoende droog zijn.

Hoofdliggers op maat zagen:

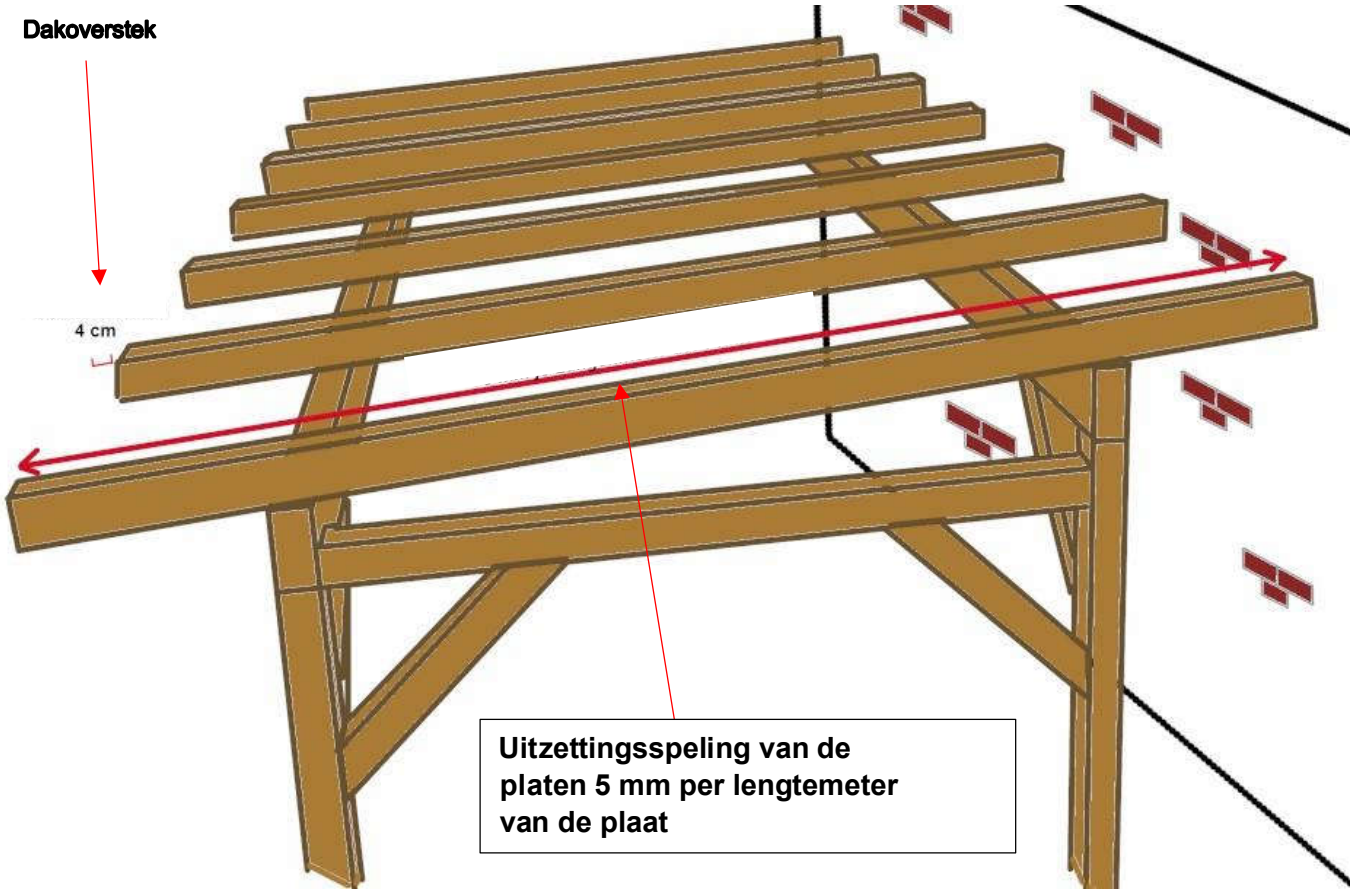
Zaag de 'hoofdligger achter' en de 'hoofdligger voor' op maat van de totale breedte van uw dak met een haakse zaagsnede (bv. beide op 4,10 m).

Spanten op maat zagen:
De lengte van de spanten wordt als volgt berekend:
Plaatlengte + 0,5 cm uitzetting per meter + 1,5 cm voor anti-dust tape en afsluitprofielen - 4 cm dakoverstek

Voorbeeld: Platen van 600 cm + uitzettingsruimte (6 x 0,5 cm = 3 cm)
+ 1,5 cm voor anti-dust tape en afsluitprofielen - 4 cm dakoverstek = 600,5 cm spantlengte.
De spanten worden haaks afgezaagd.

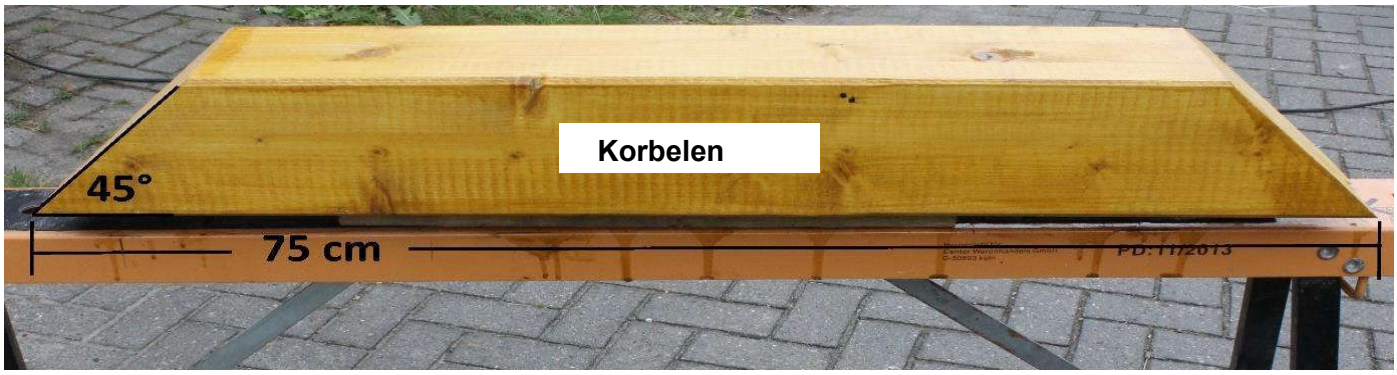


Let op: Als u aan de nokzijde direct tegen een huismuur bouwt, moet u er rekening mee houden dat de platen uitzetten. Bereken hiervoor bv. 6 meter lange platen + (6 x 0,5 cm uitzettingsruimte = 3 cm) - 4 cm dakoverstek aan de dakgootzijde = 5,99 m spantlengte. De spanten worden haaks afgezaagd



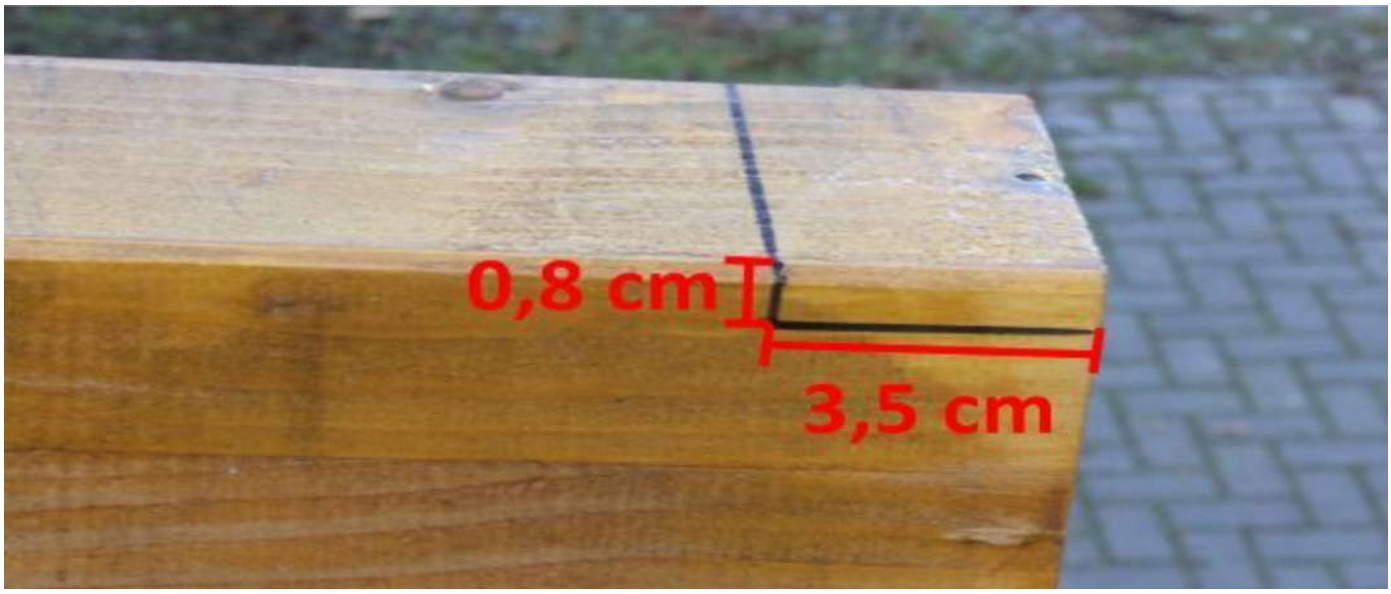
Korbelen op maat zagen:

De korbelen worden aan beide kanten in een hoek van 45 graden afgezaagd, zodat de korbelen aan de langste kant 75 cm lang zijn.

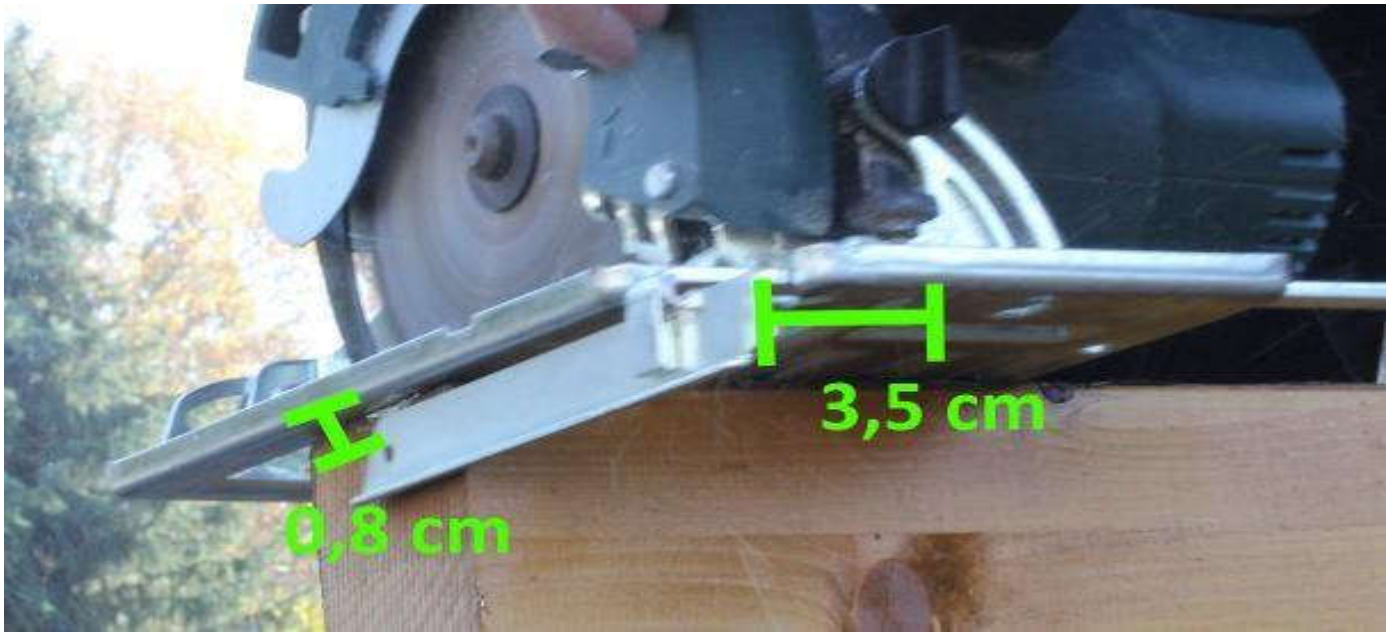


Spanten voorbereiden bij gebruik van een bakgoot:

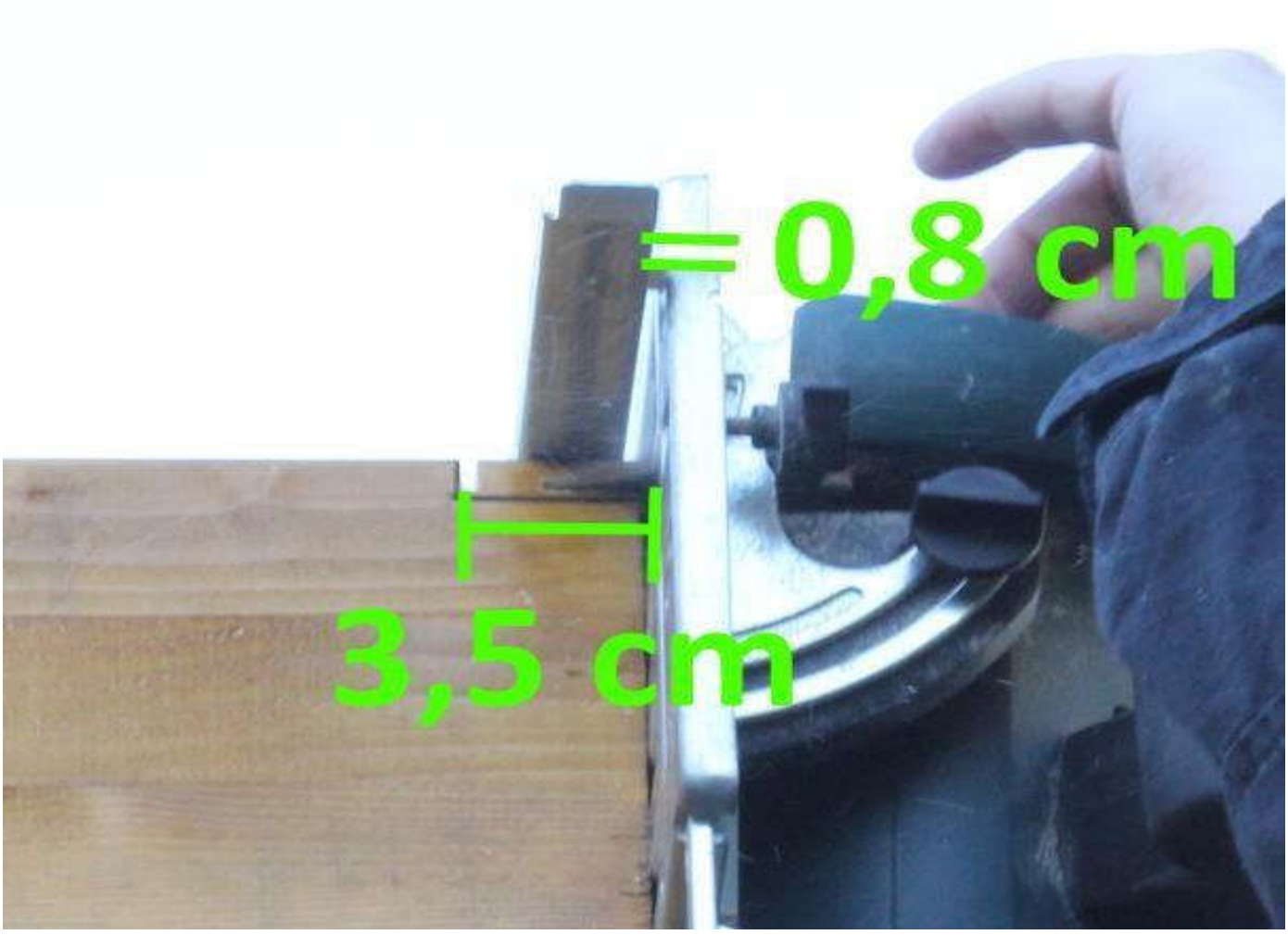
Maak inkepingen in de bovenkant van elk spant aan de gootkant: 3,5 cm in de lengte en 0,8 cm in de hoogte.



De eenvoudigste manier om dit te doen is door telkens vanaf de bovenkant met de handcirkelzaag een keer 0,8 cm diep te zagen tot een afstand van 3,5 cm van de kop.



Zaag vervolgens vanaf de kop tot een diepte van 0,8 cm en 3,5 cm breed in elk spant.



Nu alleen nog de zaagranden verven en laten drogen.

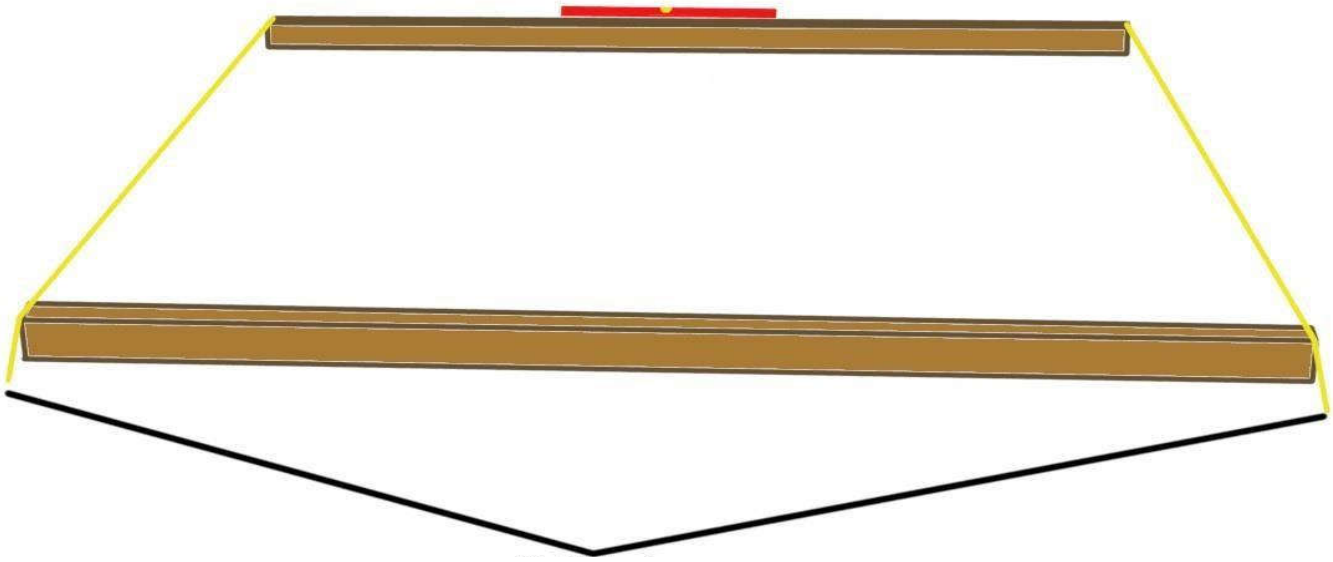
2. Paaldragers plaatsen en vastpluggen of in beton storten

Om de paaldragers te kunnen plaatsen, moet u eerst de posities van de “hoofdligger achter” en “hoofdligger voor” bepalen:

Plaats de “hoofdligger achter” in de juiste breedte horizontaal op de grond, waar deze later moet komen te staan.

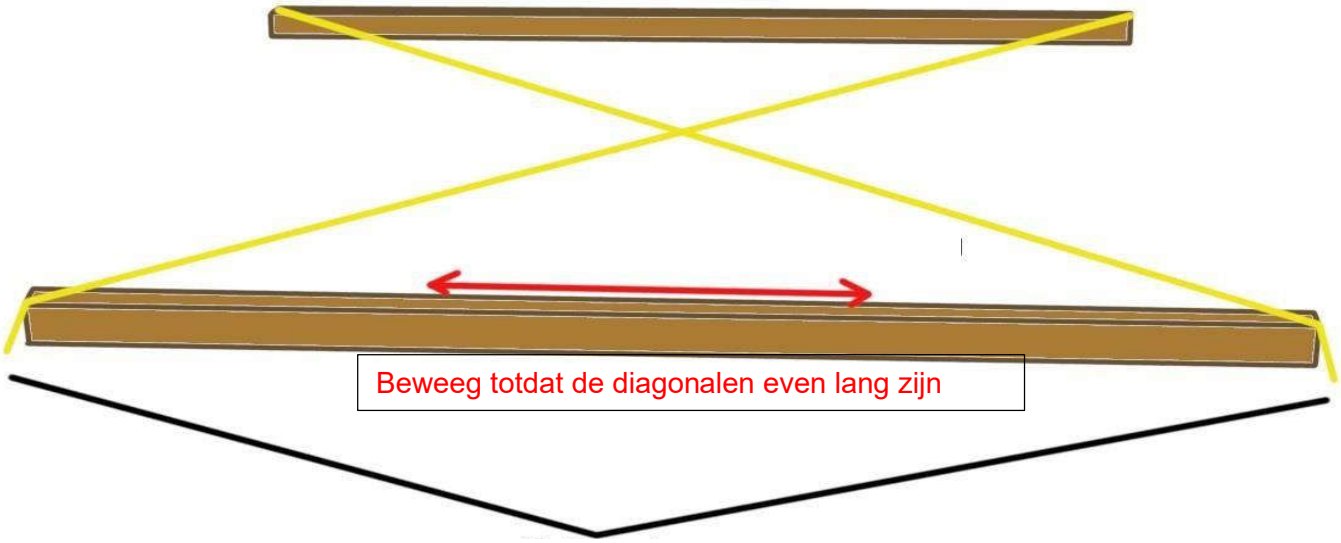
Plaats de “hoofdligger voor” horizontaal op de grond in de positie waarin deze later moet staan. De “hoofdligger voor” en de “hoofdligger achter” moeten telkens ca. 0,5 m door het dak worden overdekt. Daarom moet de afstand tussen de beide hoofdliggers ca. spantlengte - 100 cm zijn.

De twee liggers moeten nu precies parallel aan elkaar en waterpas liggen; controleer dit met een meetlint en waterpas.



Meetlinten

Om een rechthoekig vierkant van de parallelle hoofdliggers te maken, meet u de diagonalen tussen de hoeken van de balken.

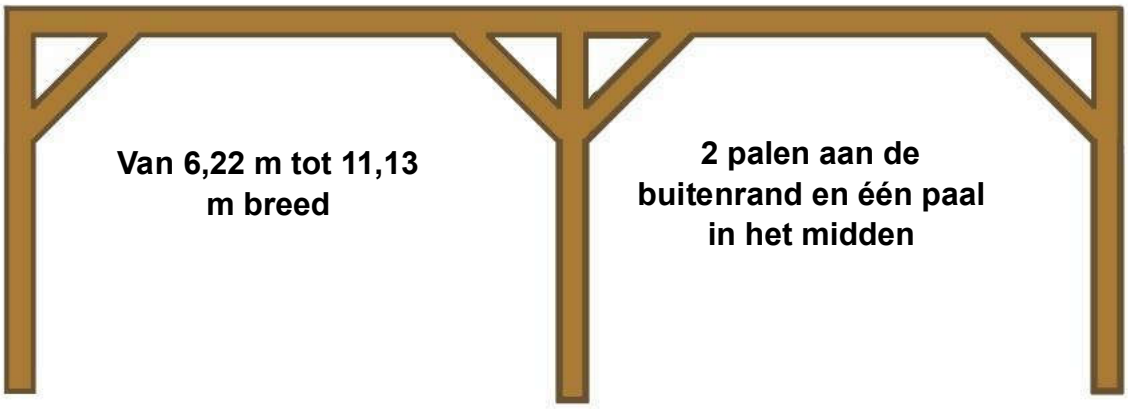


Meetlinten

Als de afstanden tussen de liggers gelijk zijn en de diagonalen ook, hebt u de positie van de hoofdliggers gevonden.

Nu kunt u de posities van de paaldragers bepalen. Hiervoor geldt het volgende:





Markeer de posities nu met een potlood op de „hoofdligger achter“ en „hoofdligger voor“ en markeer de positie ook op de grond.



Paaldrager voor vastpluggen:

Nadat u de “hoofdligger voor” hebt weggelegd, plaatst u de paaldragers met inkeping op de markeringen en markeert u met een potlood de 2 buitenste boorgaten op de grond.

Boor vervolgens met de betonboor van 10 x 400 mm de beide gaten tot een diepte van min. 10 cm.

Reinig altijd de binnenkant van de boorgaten om eventueel boorstof te verwijderen, want ingeslagen betonankers kunnen niet meer eruit worden getrokken.

Plaats vervolgens de paaldrager en sla de betonankers met een hamer in de gaten. Draai de moeren zo ver mogelijk terug zodat ze na het vastdraaien niet al te hoog uit de paaldragers steken.

Draai nu de betonankers vast met een moersleutel van 17 mm.





Paaldrager voor in beton storten:

Nadat u de beide hoofdliggers hebt weggelegd, markeert u het midden van de paaldrager op de grond. Span vervolgens een metselkoord in lengterichting over de beide markeringen en telkens nog eens twee in dwarsrichting.



Maak de metselkoorden weer los en graaf nu de funderingsgaten. Deze moeten altijd 80 cm diep zijn, zodat de funderingen in de winter niet door vorst kunnen bewegen. Voor het oppervlak van de funderingen raden we een afmeting van 40 cm x 40 cm aan. Dit is slechts een standaardadvies. Alleen een staticus kan u een bouwrechtelijk bindende verklaring afgeven.

Zodra het gat is gegraven, raden we aan om dit te vullen met beton van minimaal klasse B25 of vergelijkbaar. U kunt ook gebruiksklaar gemengd beton in zakken van de bouwmarkt gebruiken.

Span de metselkoorden nogmaals om de exacte positie te bepalen. U hebt per paaldrager een montagehulpbalk (10 x 10 en 1 m lang) nodig. Bevestig dit montagehulpbalk aan de paaldragers met telkens twee paaldragerschroeven en steek ze daarna in het verse beton. Met de hulpbalk kunt u nu de paaldragers uitlijnen en vastzetten (zie foto).



De hoogte van de paaldragers hoeft niet altijd gelijk te zijn of kan worden aangepast aan de omstandigheden, bv. wegens een schuine bouwgrond.

Het beton moet nu uitharden volgens de instructies van de fabrikant.

3. Markeren en voorboren van de “hoofdligger wand” en “hoofdligger voor”

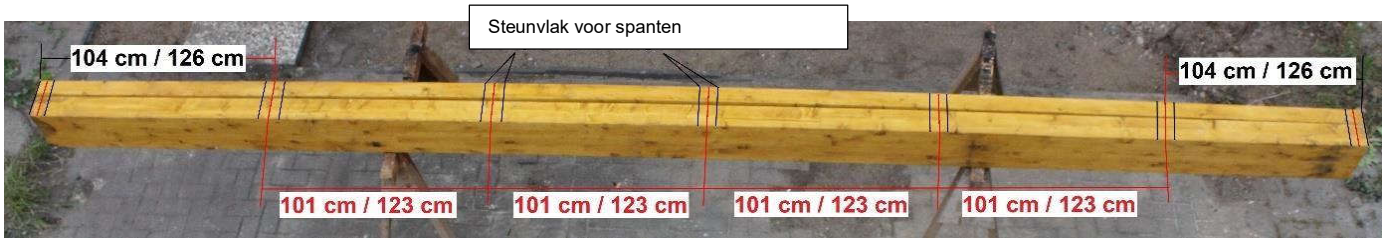
Plaats de twee hoofdliggers gelijk en op de korte kant tegen elkaar en markeer de spantposities op beide liggers.

Meet altijd vanaf beide buitenkanten naar binnen!

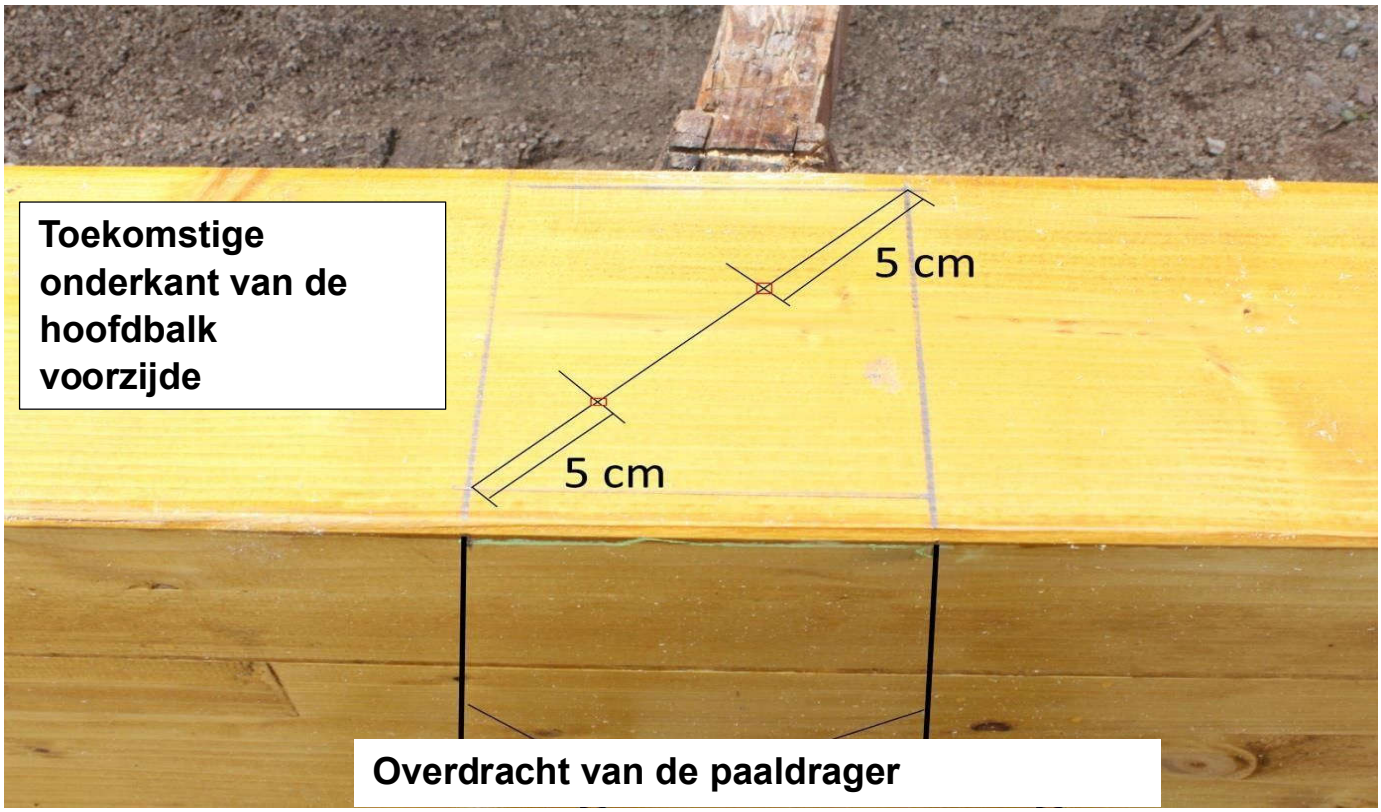
De twee buitenste spanten liggen volledig op de buitenrand van de hoofdliggers.

De volgende spanten liggen dan 104 cm (voor 98 cm brede platen) of 126 cm (voor 120 cm brede platen) van de buitenrand van de ligger tot het midden van dit spant.
Let op: Als uw platen op de gewenste breedte zijn gezaagd, reken dan: Plaatbreedte + 6 cm

Als er nog meer spanten volgen, liggen deze nu 101 cm (voor 98 cm brede planken) of 123 cm (voor 120 cm brede planken) uit elkaar. Meet telkens midden spant/midden spant. Let op: Als uw platen op de gewenste breedte zijn gezaagd, reken dan: Plaatbreedte + 3 cm

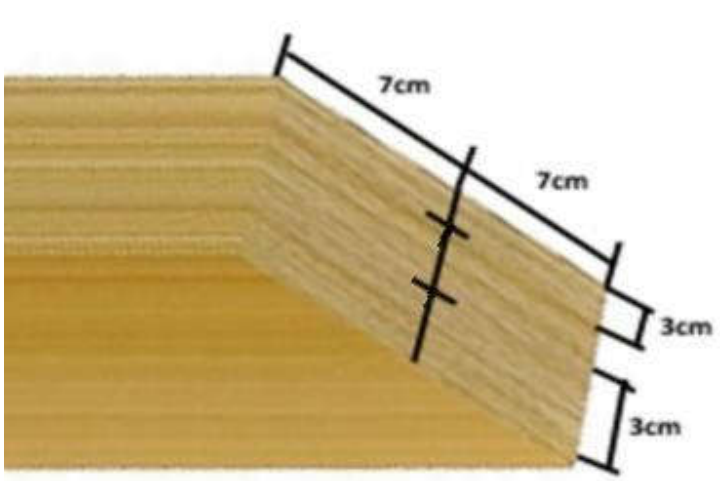


Markeer de posities van de palen op de “hoofdligger achter” en “hoofdligger voor” op de onderkant van de ligger en bepaal de gaten voor het bevestigen van de ligger aan de paal als volgt:



Boor nu verticale gaten op de markeringen met de 8 x 320 mm houtspiraalboor. De hoofdliggers zijn nu klaar, leg ze weg.

Markeer de boorgaten in de korbelen voor de bevestiging met de korbeelschroeven en boor ook hier met de 8 x 320 mm houtspiraalboor de gaten in de afgebeelde hoek door:





De eerste voorbereidingen zijn nu klaar en u kunt beginnen met de opbouw.

4. Opbouw

Bepaal nu de gewenste doorgangshoogte bij de „hoofdligger voor“.
Zorg ervoor dat de palen aan de voorkant niet te lang worden, zodat u toch de minimale dakhelling van 9 cm per meter kunt halen.

Plaats de voorbereide “hoofdligger voor” bovenop de paaldragers en zet deze waterpas door hem aan het onderste punt op te tillen.



Zo ziet u welke paaldrager de laagste is.

Leg de geleverde kortere paal vóór de „hoofdligger voor“ op de daarvoor bestemde posities.

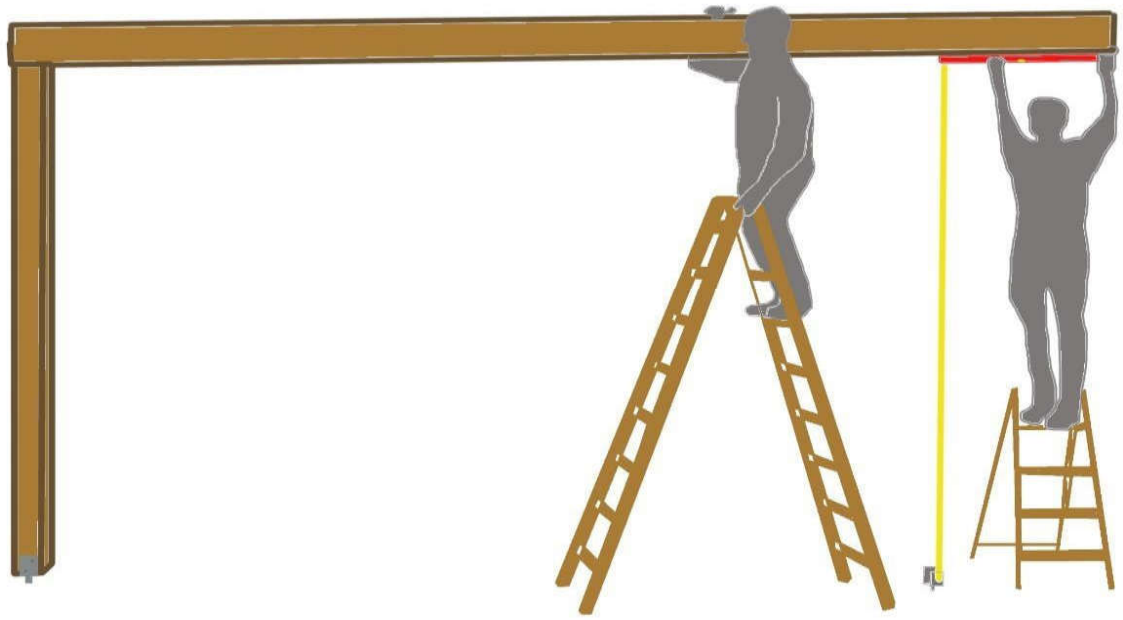
Bepaal daarna bij deze laagste paaldrager hoe hoog de „hoofdligger voor“ moet liggen.

Dan hebt u de lengte van de paal voor laagste paaldrager. Zaag deze op de gewenste lengte af.

Plaats nu de paal in de paaldrager. Controleer of de paal in beide richtingen loodrecht staat.

Bevestig de palen dan met 4 paaldragerschroeven, 2 schroeven aan elke kant, telkens een aan de bovenkant en een aan de onderkant.

Plaats de hoofdligger bij wijze van proef aan de voorkant op de zojuist gemonteerde paal en houd hem waterpas zodat u de lengte van de tweede en derde paal kunt meten. Noteer de afmetingen op de paal en zaag deze dan op maat.



Verwijder vervolgens de gemonteerde paal weer.

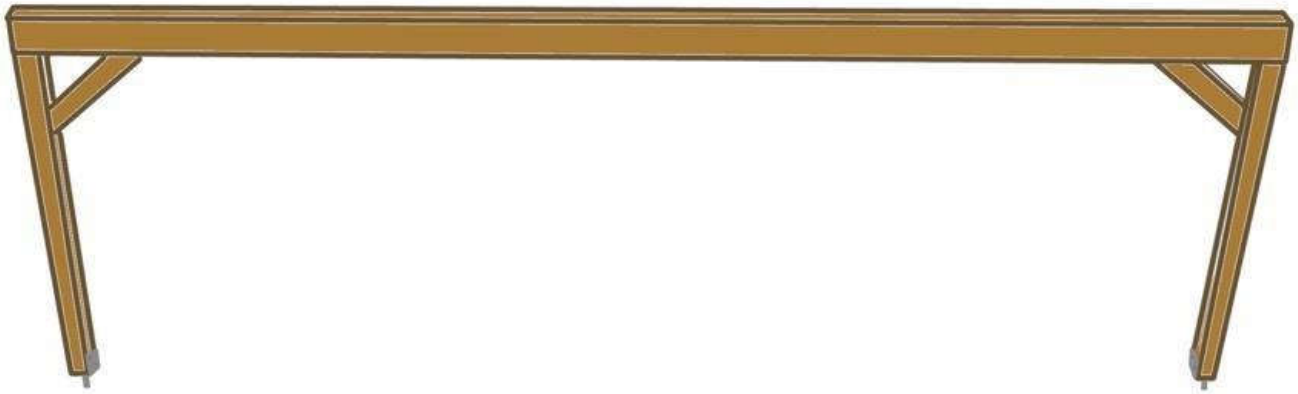
Leg nu de “hoofdligger voor” plat op een platte ondergrond en plaats de palen haaks op hun positie. Let op: Let bij het plaatsen van de reeds gemonteerde paal op de schroefgaten die al gemaakt zijn. Verbind de “hoofdligger voor” met de palen door de voorgeboorde gaten met behulp van de daarvoor bestemde “spantschroeven”:

Hoogte hoofdligger	“Spantschroeven”
160 mm	8 x 220 mm
200 mm	8 x 260 mm

Plaats nu de korbelen als volgt en schroef ze door de voorgeboorde gaten vast met behulp van de korbeelschroeven (zie foto). Let er daarbij op dat de palen haaks op de ligger blijven staan.



Plaats nu de “hoofdligger voor” met korbelen en palen in de paaldragers. Controleer of de palen in beide richtingen loodrecht staan en of ook de “hoofdligger voor” waterpas staat.



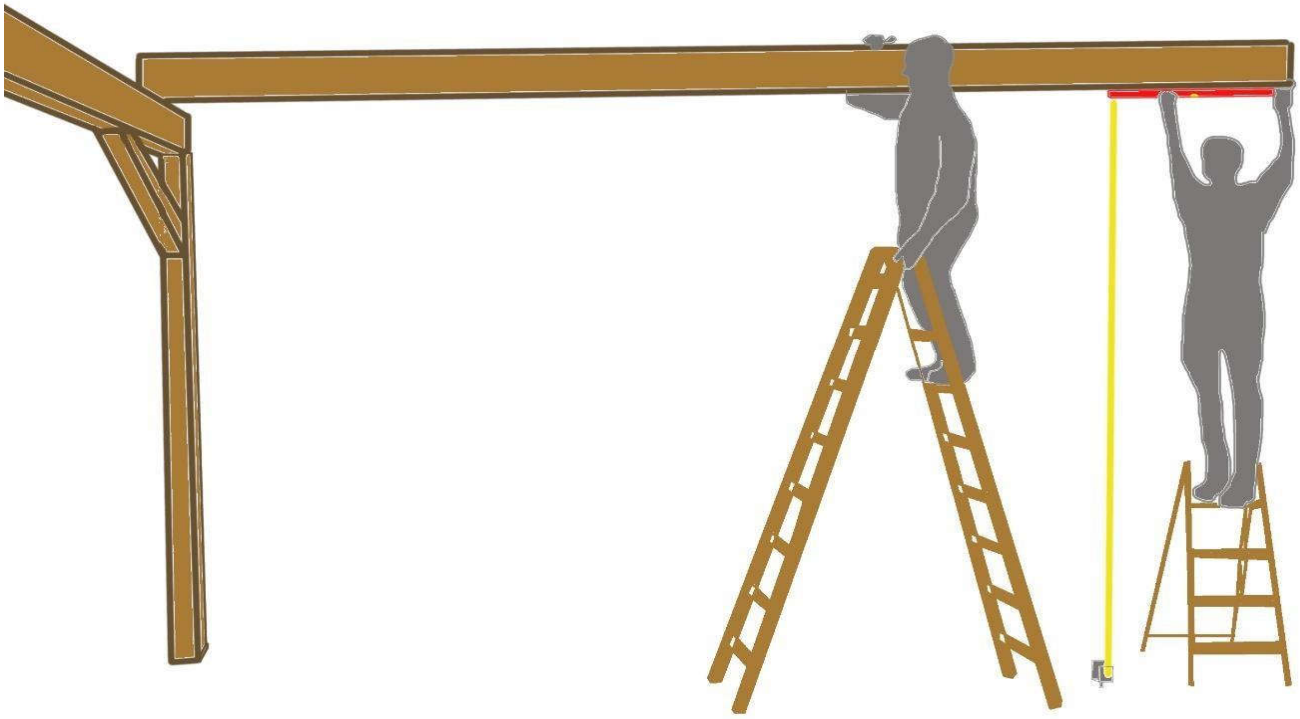
Bevestig de palen dan met 4 paaldragerschroeven, 2 schroeven aan elke kant, telkens een aan de bovenkant en een aan de onderkant.



Plaats nu de voorbereide “hoofdligger achter” bovenop de paaldragers voor achter en zet deze waterpas door deze aan het onderste punt op te tillen. Meet nu het hoogteverschil van de dieper gelegen paaldragers en noteer de maten op de paaldrager/s. Dit is de lengte waarmee de tweede en evt. derde paal langer moeten zijn dan de eerste.



Om de lengte van de palen achter te bepalen, plaatst u bij wijze van proef een spant op de “hoofdligger voor” en houdt u het spant waterpas. Meet de afstand tussen de onderkant van het spant en de bovenkant van de paaldrager (de hoogste paaldrager).



Tel bij deze gemeten afstand uw dakhelling op (9 cm per meter) en trek hiervan de hoogte van uw “hoofdligger achter” af.

Voorbeeld: Gemeten lengte bijv. 220 cm + 4 m van “hoofdligger achter” tot “hoofdligger voor” x 9 cm per meter = 36 cm - 16 cm (hoogte van “hoofdligger achter”) = 240 cm

Nu hebt u de exacte lengte van uw eerste en kortste paal en zaagt u deze haaks af.

Tel nu de lengtes die u op de paaldragers hebt genoteerd bij de lengte van de tweede en evt. derde paal op, zodat u ook de tweede en evt. de derde paal haaks kunt afzagen.

Leg nu de “hoofdligger achter” plat op een vlakke ondergrond, plaats de palen haaks op hun positie en verbind de “hoofdligger achter” met de palen door de voorgeboorde gaten met behulp van de meegeleverde “spantschroeven”: Hoogte hoofdligger “Spantschroeven”

160 mm 8 x 220 mm 200

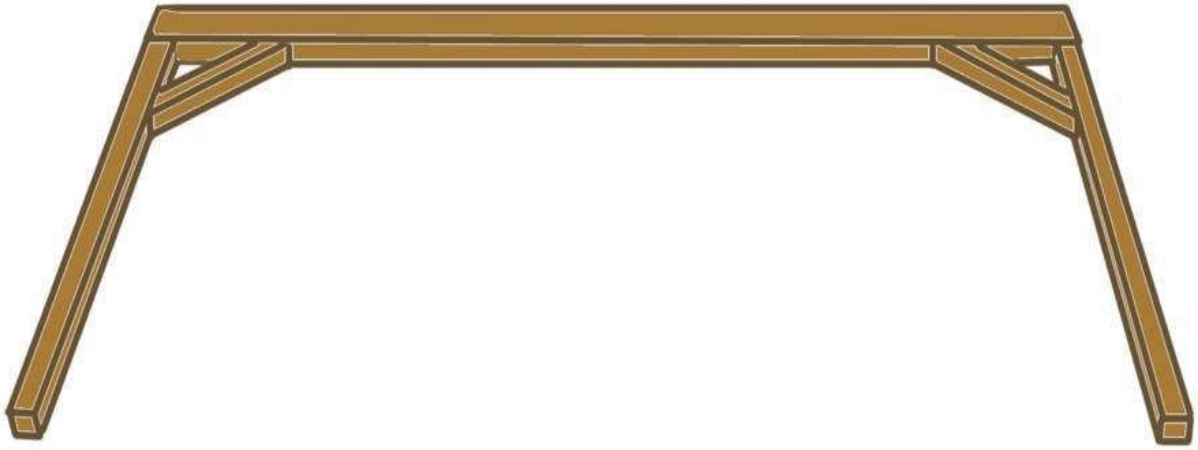
mm 8 x 260 mm Plaats nu

de korbelen als volgt en schroef ze door de

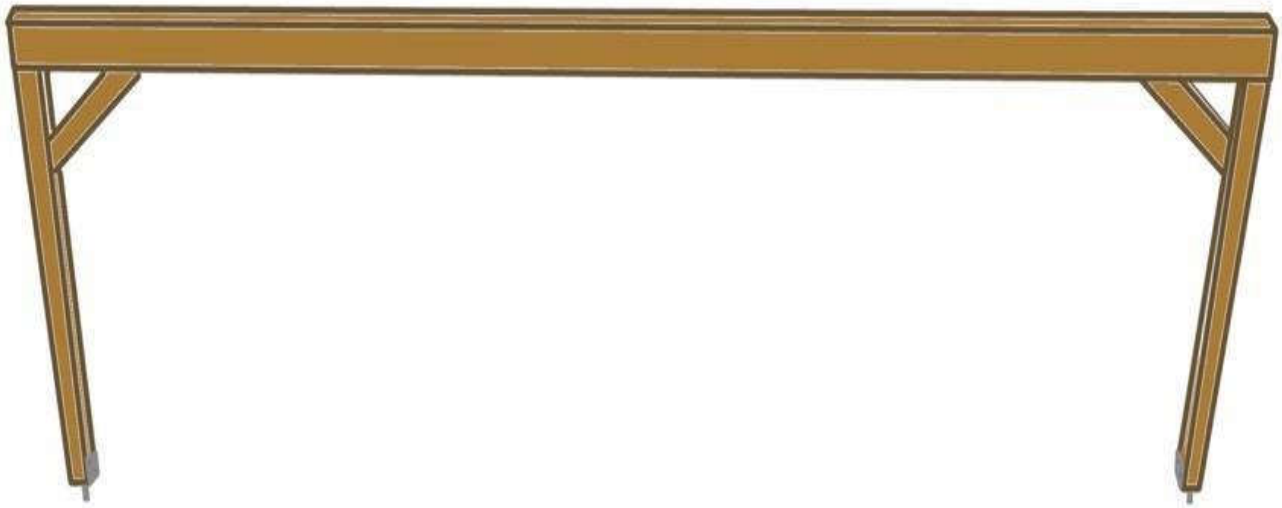
voorgeboorde gaten vast met behulp van de

korbeelschroeven (zie foto). Let er daarbij op

dat de palen haaks op de ligger blijven staan.



Plaats nu de “hoofdligger achter” met korbelen en palen in de paaldragers.
Controleer of de palen in beide richtingen loodrecht staan en of ook de “hoofdligger voor” waterpas staat.

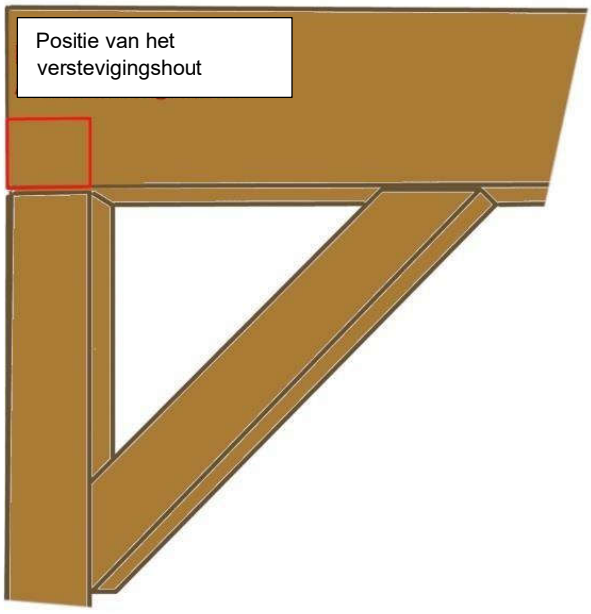


Bevestig de palen dan met 4 paaldragerschroeven, 2 schroeven aan elke kant, telkens een aan de bovenkant en een aan de onderkant.

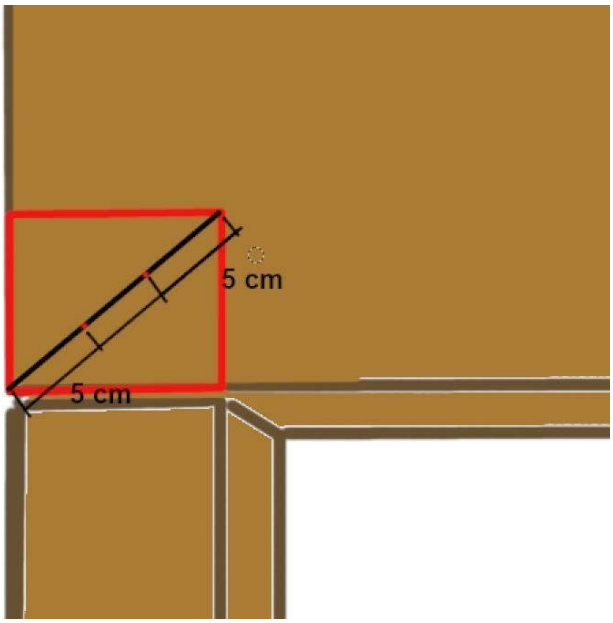


Meet nu de afstand tussen het eerste paar palen (paal voor en paal achter) ter hoogte van de paaldragers. Dit is de lengte voor de twee versterkingsbalken. U kunt ze nu allebei haaks afzagen.

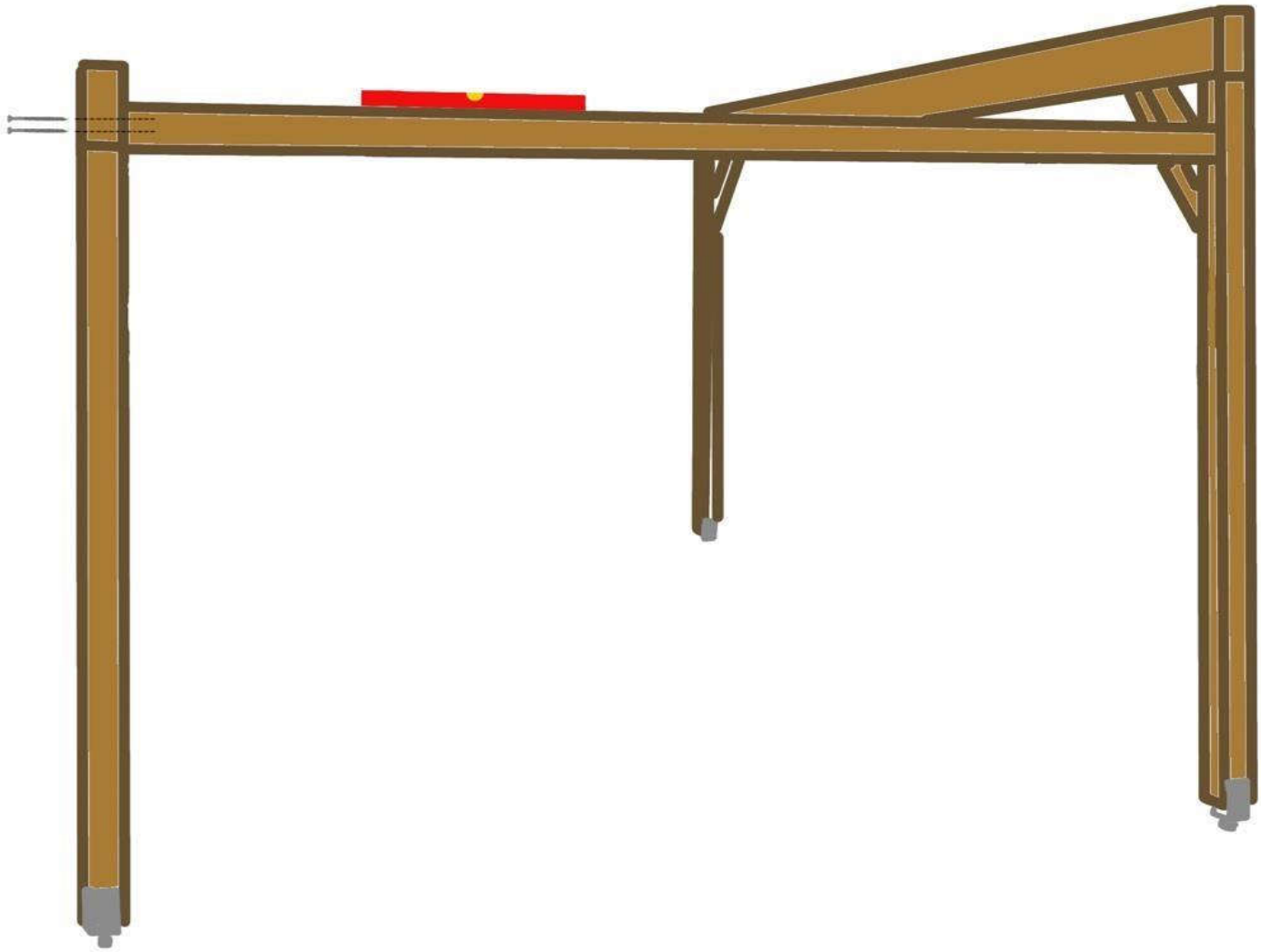
Bepaal op de “hoofdligger voor” de boorgaten ter bevestiging van de versterkingsbalken. Deze versterkingsbalken moeten als volgt worden geplaatst:



Boor nu de 2 gaten horizontaal in de hoofdligger voor met de 8 x 320 mm houtspiraalboor.

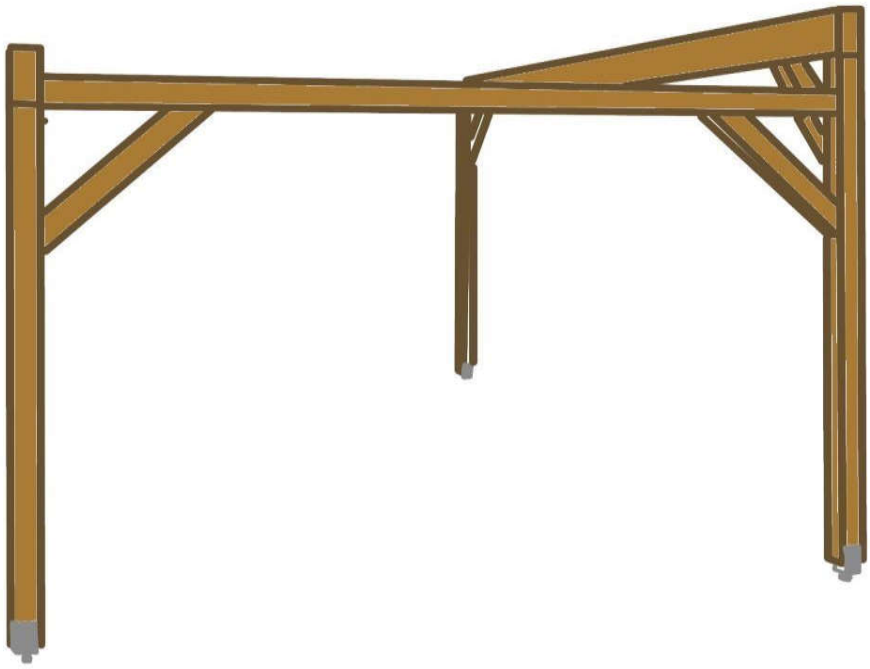


Houd vervolgens een versterkingsbalk horizontaal tussen het eerste palenpaar en bevestig deze met de 8x180 mm “spantschroeven” aan de “hoofdligger voor”.



Bepaal daarna met behulp van de in waterpas gehouden versterkingsbalk de hoogte van de achterste paal en boor, zoals eerder, ook hier de gaten in de achterste paal voor en schroef deze opnieuw vast met de twee 8x180 mm “spantschroeven”.

Monteer en schroef de reeds voorgeboorde kordelen zoals eerder vast. Let op: Zorg er altijd voor dat de versterkingsbalk haaks op de voorste en achterste paal staat.
Ga op dezelfde manier te werk met de tweede versterkingsbalk.



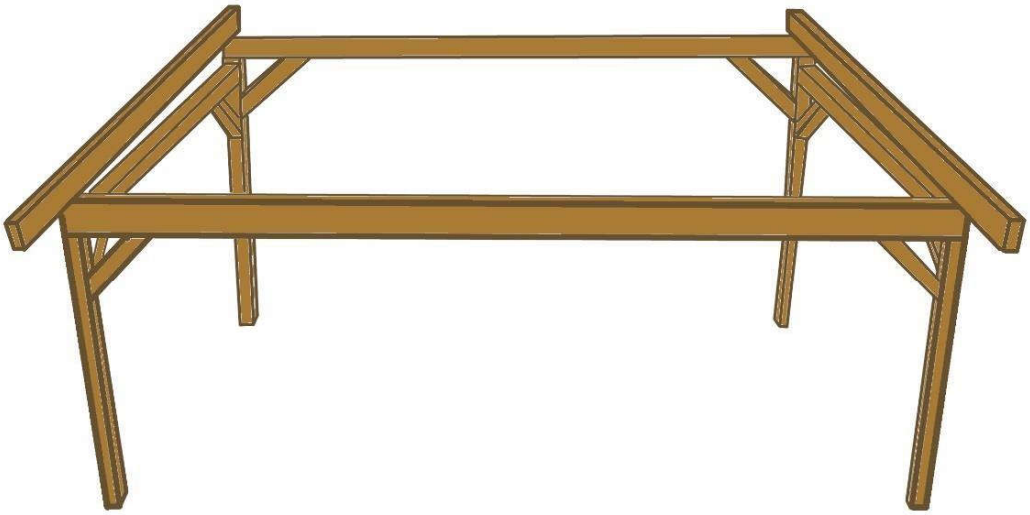
Nu hebt u de draagstructuur en plaatst u het eerste spant links op de markeringen van de twee hoofdliggers.



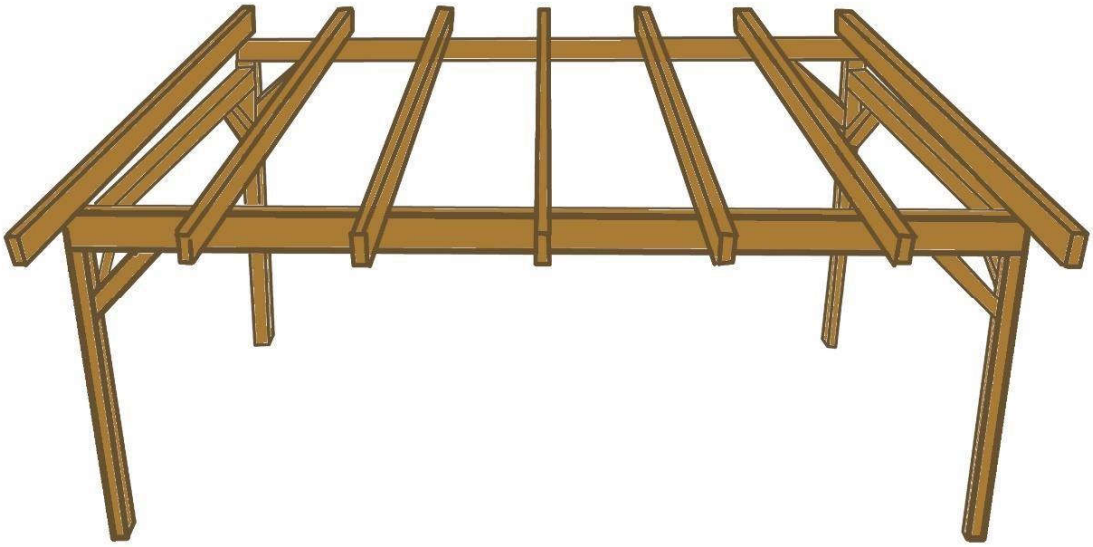
Boor met de 8 x 320 mm houtspiraalboor telkens een verticaal gat door het midden van het spant (niet in de ligger) zodat het gat in het midden op de gemarkeerde spantpositie op de “hoofdligger achter” en de “hoofdligger voor” eindigt. Schroef het spant vanaf de bovenkant aan de hoofdliggers vast met de spantschroeven door het voorgeboorde gat.



Plaats dan het tweede spant helemaal rechts op de beide hoofdliggers op de markeringen en doe hetzelfde met dit spant.

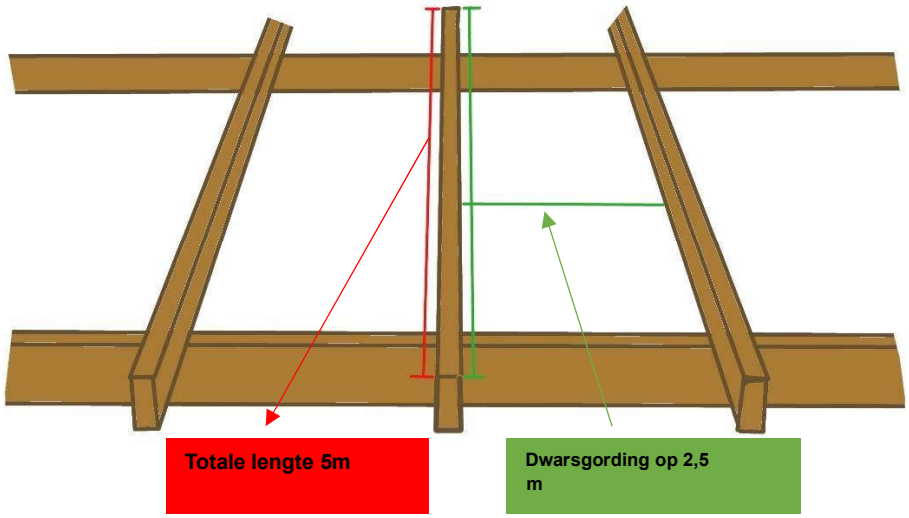


Nu kunt u de overige spanten op de daarvoor bestemde markeringen plaatsen en ze op de gebruikelijke manier bevestigen.



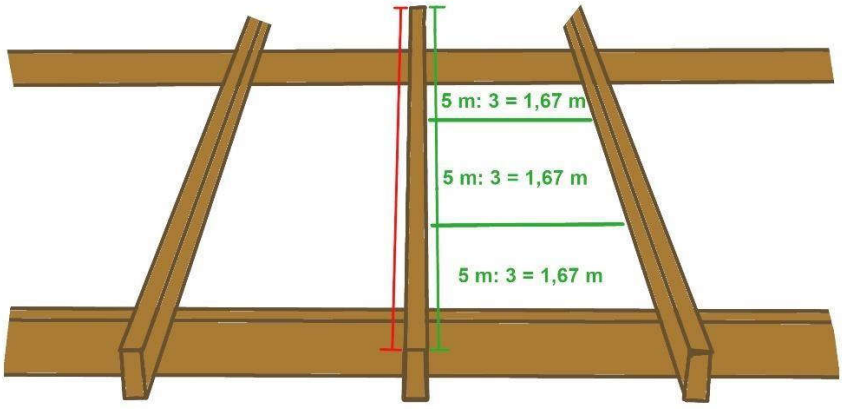
Wanneer u dwarsgordingen monteert

Bepaal eerst de posities van de dwarsgordingen.
Als u één dwarsgording per plaat hebt, is dit het midden van de plaat



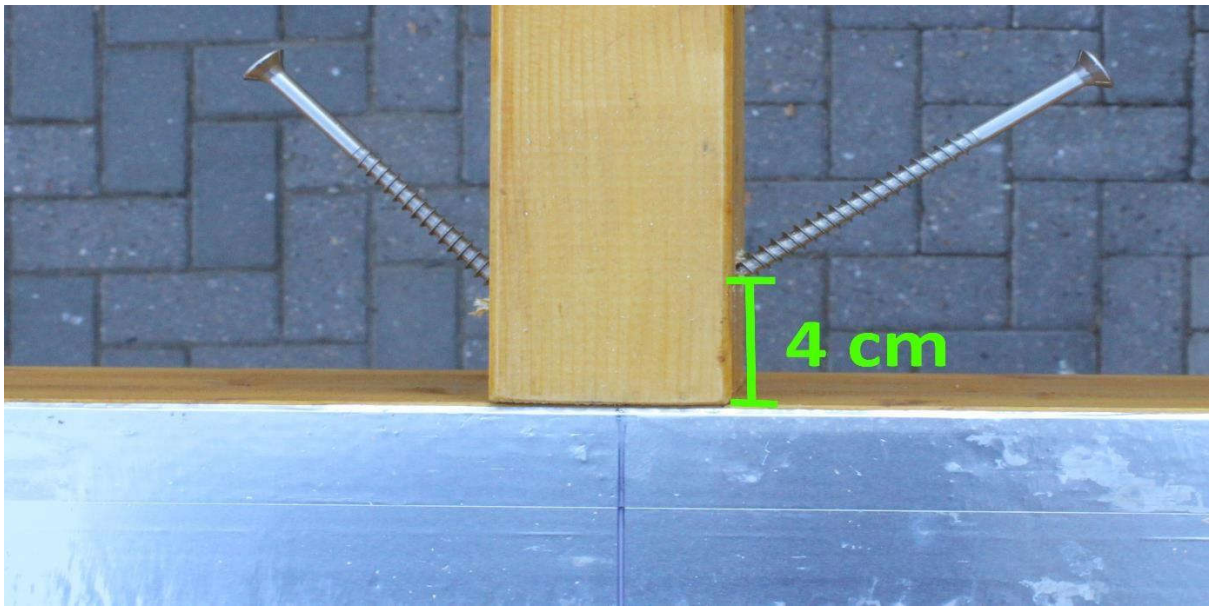
Als u meer dan één dwarsgording per plaat hebt, worden de posities van de dwarsgordingen als volgt berekend: Lengte van het spant gedeeld door het aantal dwarsgordingen plus 1 = afstand tussen de dwarsgordingen

$$\frac{\text{Spantlengte}}{\text{Aantal dwarsgordingen +1}} = \text{Afstand tussen de dwarsgordingen}$$



Meet de binnenwerkse maat tussen de spanten op de gemarkeerde posities en gebruik dit om uw dwarsgordingen uit de 60 x 120 mm verlijmde balk te zagen.

Houd nu deze dwarsgordingen met de bovenrand gelijk met de spanten en bevestig ze met telkens 2 8X120 dwarsgordingschroeven aan elke spantzijde.



Plak de dwarsgordingen met aluminiumtape vast aan de bovenkant van de gording of verf ze wit om te voorkomen dat ze door de zon te warm worden.

Plak nu de dwarsgordingafdichtingen in het midden vast.



Als u een bakgoot wilt monteren:

Regengoot voorbereiden

Bepaal eerst of de bakgoot gelijk moet liggen met de buitenranden van de spanten of dat deze moet uitsteken (max. 15 cm overstek aan elke kant).
Let op: Als uw dakhuid verder uitsteekt dan het eerste en laatste spant, moet de dakgoot ook doorlopen tot het uiteinde van de dakhuid.

Bakgoot gelijk met buitenranden van de spanten:

Plaats bij wijze van proef de bakgoot/de beide bakgoten met het bevestigingsstuk op de ingekeepte spantkoppen, zodat één zijde gelijk ligt met de buitenrand van het eerste spant. Markeer dan aan de andere kant met een potlood de buitenranden van het laatste spant op de bakgoot. Verwijder de goot/goten weer.

Bakgoot met overstek:

Plaats bij wijze van proef de bakgoot/de beide bakgoten met het bevestigingsstuk op de ingekeepte spantkoppen, zodat aan één zijde het gewenste overstek aanwezig is. Markeer dan aan de andere kant met een potlood het gewenste overstek op de bakgoot. Verwijder de goot/goten weer.

Op maat zagen:

Breng nu de markering met een hoek over op de 3 buitenzijden van de bakgoot en kort de bakgoot in met een haakse slijper of een decoupeerzaag met een zaagblad voor metaal.

Als uw bakgoot korter is dan de totale dakbreedte:

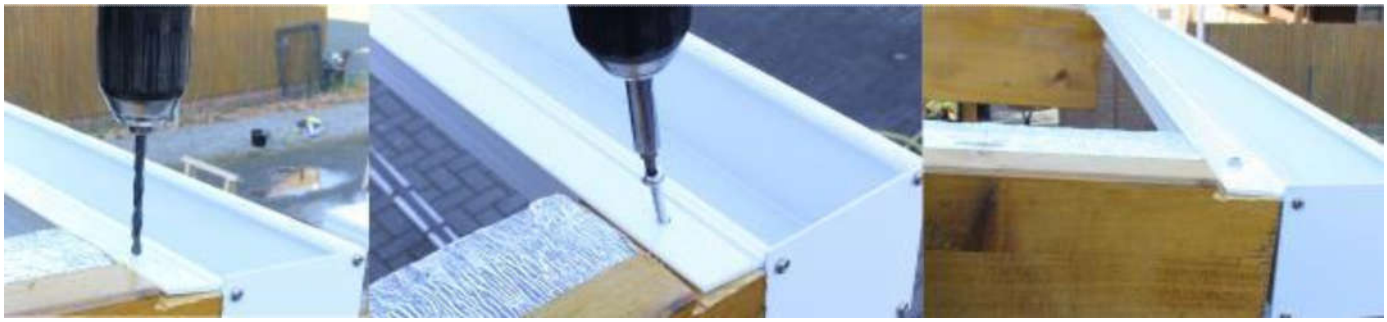
Bij sommige dakcombinaties is de dakgoot 1 - 3 cm korter dan de totale dakbreedte. In dat geval moet u de bakgoot op het eerste en laatste spant aanbrengen.

Montage:

Schroef de eindkappen van de bakgoot met de meegeleverde schroeven op de kopse kanten van de goot en dicht de naden vanaf de binnenkant af met de speciale siliconenkit.



Plaats vervolgens de bakgoot met het bevestigingsstuk op de ingekeepte spantkoppen. Boor een gat van 5 mm in het midden van het draagvlak door het aluminium bevestigingsstuk van de dakgoot en bevestig de goot aan de spanten met de meegeleverde roestvrijstalen lenskopschroeven type 1 van 4,8 x 32 mm.



Bepaal nu op welke staander(s) u de regenpijp/en wilt monteren en markeer het boorpunt in het midden van de staander en in het midden van de bakgoot. Gebruik de 68 mm gatenzaag om het afvoergat vanaf de onderkant door de bakgoot te boren.



Steek nu het bovenste deel van de schroefmof met de afdichting vanaf de bovenkant door het gat in de bakgoot en schroef het onderste deel vanaf de onderkant op het bovenste deel van de schroefmof.



Schuif nu de regenpijp losjes van boven naar beneden in elkaar zodat u de pijpen evt. op maat kunt zagen.

Gebruikelijke volgorde:

Schroefmof

Evt. schuifmof + pijpstuk voor meer diepte

Pijpbocht

Schuifmof

Pijp (evt. op maat gezaagd)

Pijpbocht

Schuifmof

Pijp met 2 clip-pijpklemmen

Schuifmof

Pijp met 2 clip-pijpklemmen

Pijpbocht



Zo kunt u de posities van de clip-pijpklemmen bepalen en deze met behulp van de meegeleverde 4,5 x 45 loodgietersschroeven bevestigen.



Daarna moet alles worden vastgelijmd en in elkaar worden gezet. Breng vanaf de boven- naar de onderkant een dikke lijmrups aan telkens op de binnenzijde van de overlappende pijp.



Schuif de delen waarop lijm is aangebracht met een draaiende beweging in elkaar zodat de lijm gelijkmatig wordt verdeeld.

Als u helemaal onderaan bent aangekomen, is de regengoot met regenpijp klaar.

U vindt de montagehandleiding voor de kanaalplaten als video of als afdrukbaar PDF-bestand op onze website.