



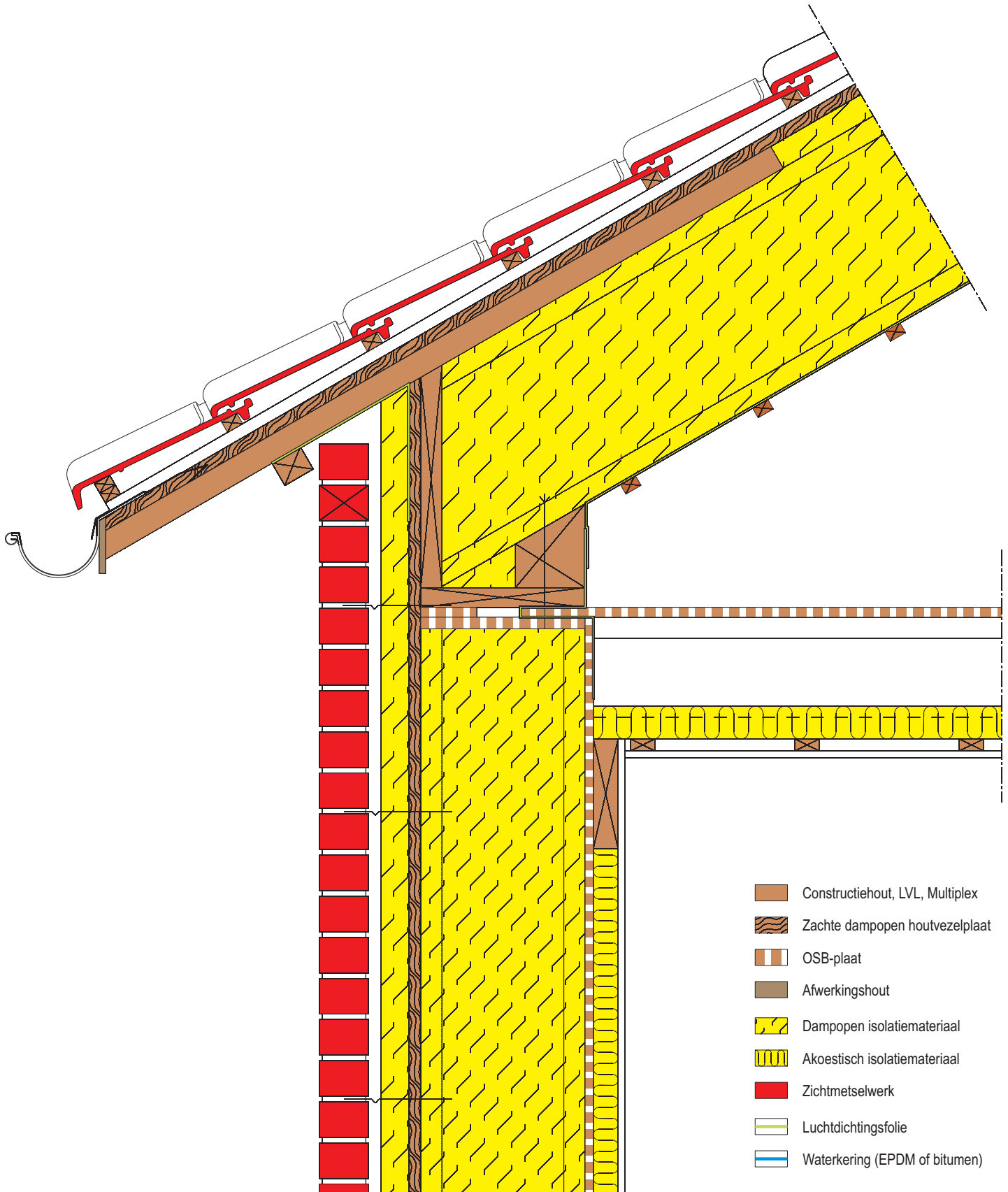
PHP - technologiewijzer

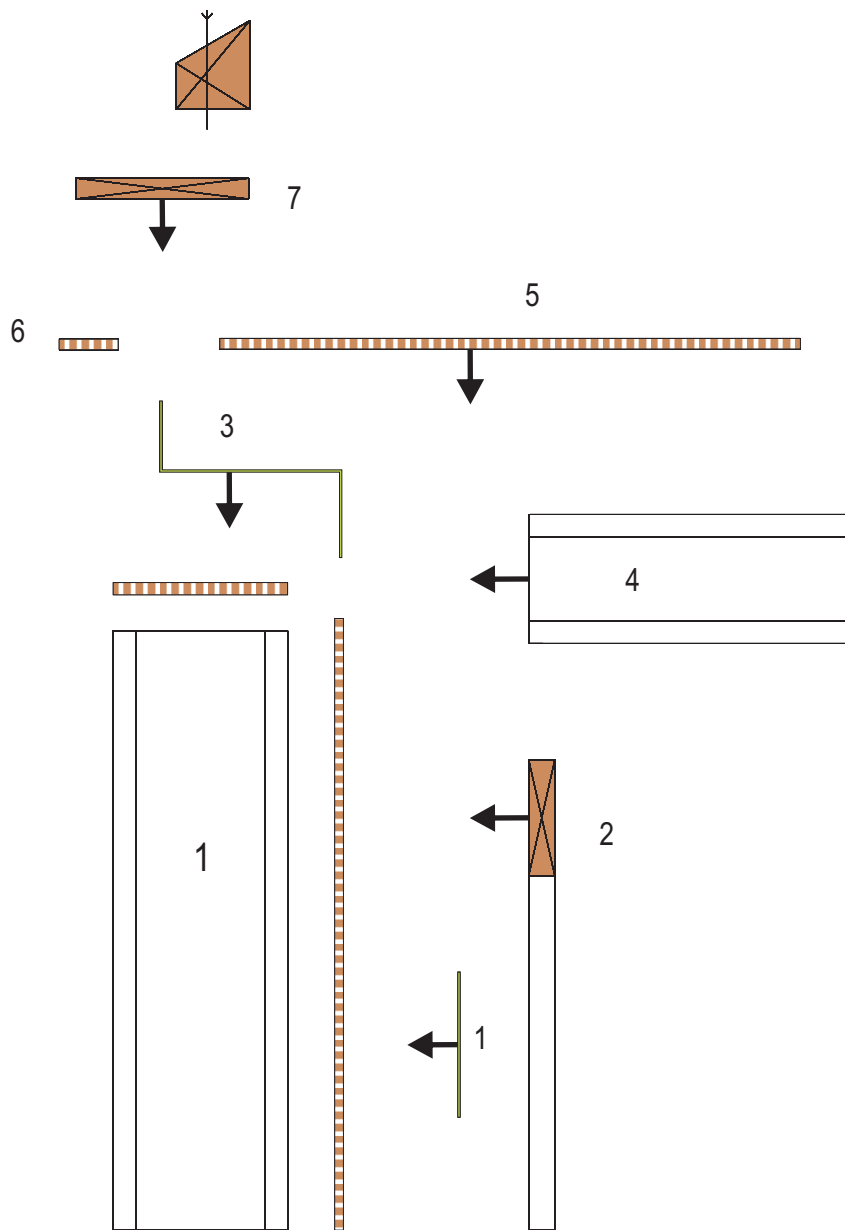
Bouwdetail in Passiefhuis standaard

houtskeletbouw

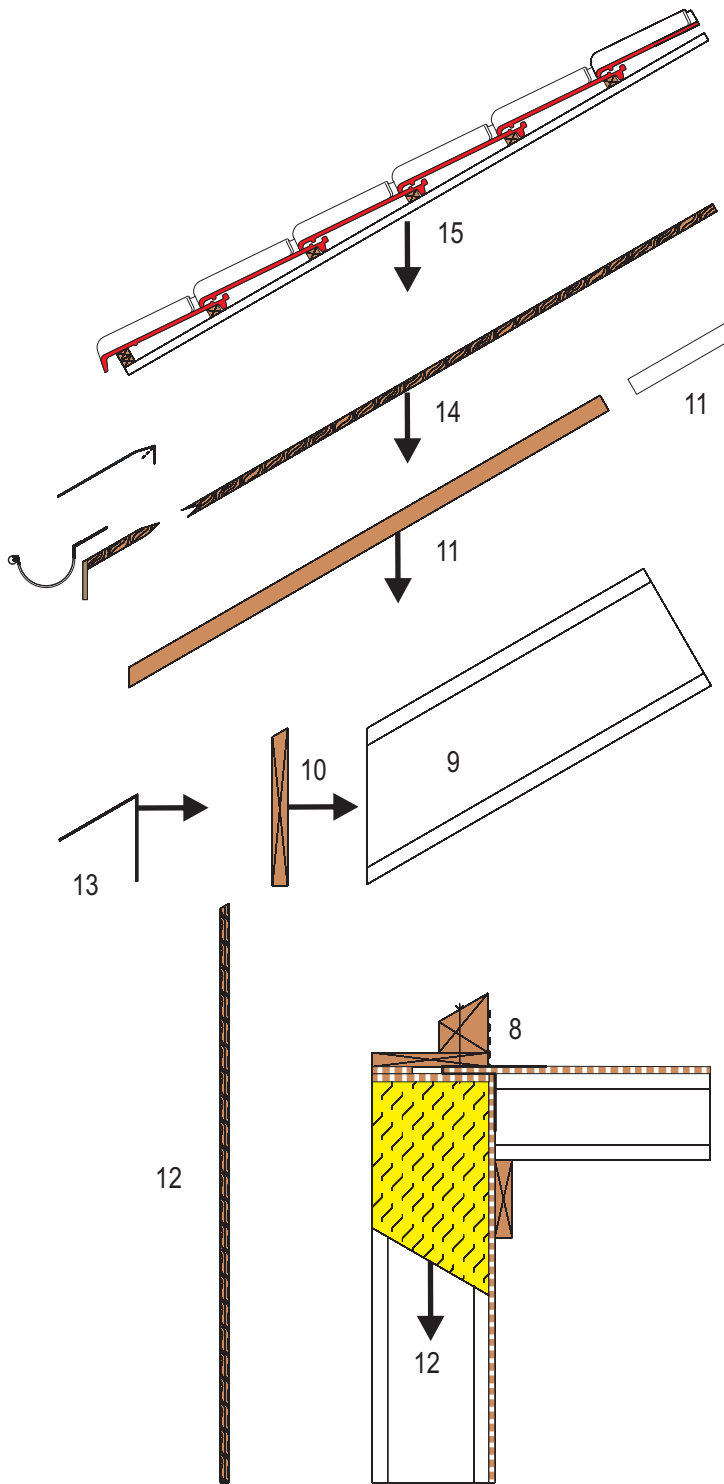
HB.08 Hellend dak

5
PRESTI Met de steun van het
Vlaamse Gewest binnen
het PRESTI 5-programma





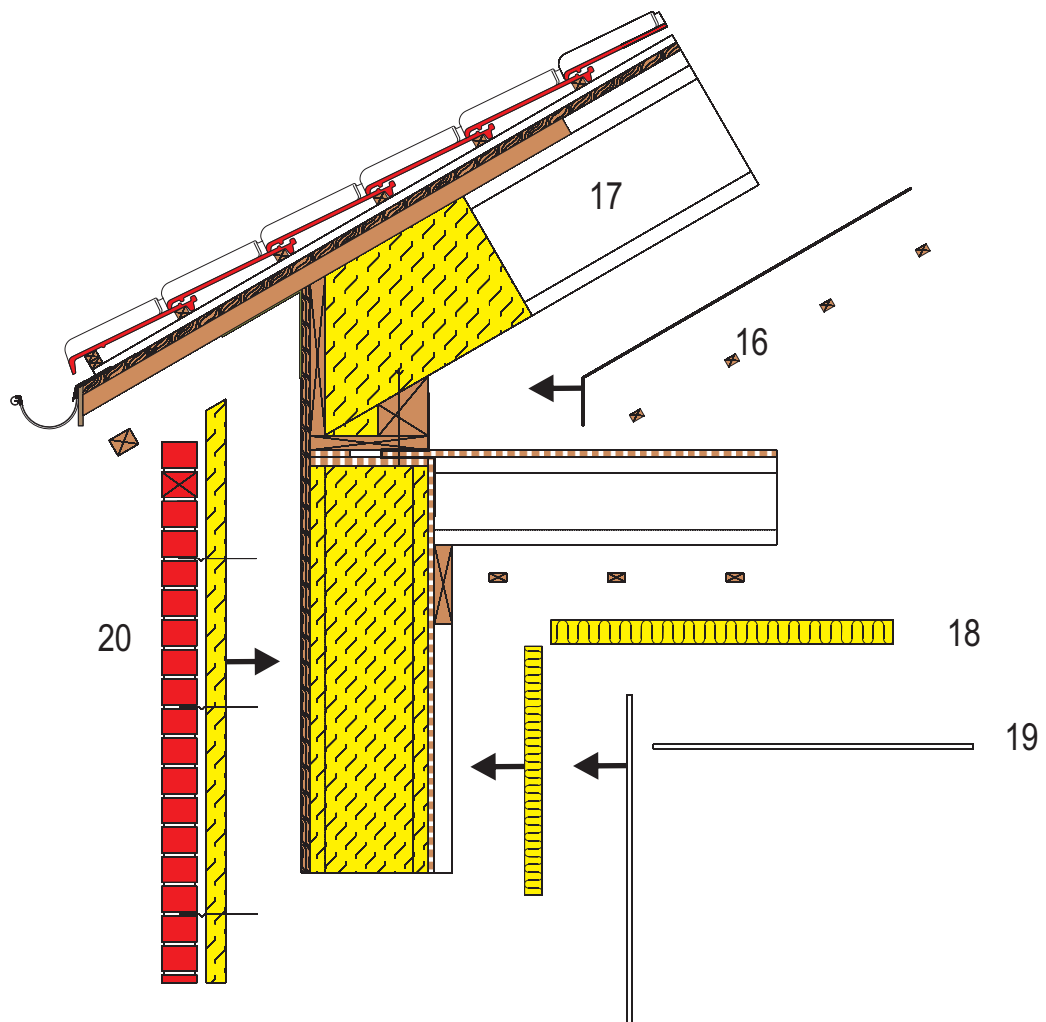
1. We vertrekken van een houtskeletwand, die is opgetrokken tot net onder verdiepingshoogte. Gezien we in de volgende stap de leidingenspouw reeds zullen optrekken tegen deze wand, moet nu dus reeds de volledige luchtdichtheid worden verzorgd van deze wand. Eens de leidingenspouw is aangebracht, heeft men geen mogelijk meer om de luchtdichtheid op een efficiënte manier te verzorgen. Daarom dienen de voegen tussen twee elementen van het vlak reeds op een correcte manier met elkaar verbonden worden.
2. De leidingenspouw gebruiken we om een dragende balk in te plaatsen, voldoende onderschoord door de balkjes van de leidingenspouw en bevestigd aan de liggers. Hierop komt dan de volledige last van de vloer.
3. Nu al houden we rekening met de luchtdichting: op deze wand wordt een wachtfolie luchtdicht verkleefd met het luchtdichtingsscherm van de wand.
4. Op deze dragende balk worden de balken van de tussenvloer opgelegd. Daarbij moet gelet worden op de door de fabrikant minimum voorgeschreven opleg. Wanneer de balk hoger moet zitten dan hier getekend, bijvoorbeeld omdat er een raam tot net onder het plafond moet komen, kan men de balk ook op de hoogte van de vloerbalken plaatsen, en deze laatste dan bevestigen met balkschoenen.
5. Hierop komt een vloerplaat in OSB3.
6. Nu wordt de wachtfolie over de vloerplaat geklapt, en een smalle strook OSB zorgt voor de uitlijning. De kleine luchtsponw tussen beiden zal geen invloed hebben op de thermische werking van de knoop.
7. Op de uitlijning wordt een muurplaat geplaatst, waarop een afschotbalk komt.



8. Door gebruik te maken van een wachtfolie, merken we nu hoe eenvoudig de luchtdichting hier kan worden verzorgd. Onder de vloer is de folie reeds verlijmd op de luchtdichtingslaag, boven wordt ze nu verlijmd op de afschotbalk, in afwachting van het luchtdichtingsscherm onder het dak dat hierop zal aansluiten.
9. Op de afschotbalk worden de I-liggers geplaatst die de dakconstructie vormen. De opleg van de I-liggers kan op verschillende manieren. Er kunnen bijvoorbeeld ook speciale schoenen worden gebruikt waar de I-liggers in rusten,

of men kan werken met verstijvingsklossen. Deze laatste hebben wel een grote impact op de koudebrugwerking ter hoogte van de balken. Indien men wenst te isoleren door inblazen, dan kan men ervoor kiezen om onderaan de ruimte tussen afschotbalk, muurbalk en I-liggers te compartimenteren.

10. Tussen de I-liggers worden klossen geplaatst, die het knikken van de liggers moeten voorkomen.
11. De dakoversteek kan bijvoorbeeld worden opgelost met een LVL-plaat. Daarbij moeten de door de fabrikant opgelegde verhouding tussen opleg en oversteek worden gerespecteerd. Verder worden op de I-liggers uitvulkepers geplaatst.
12. Aan de buitenzijde van de verticale wand wordt een wind- en waterdichte laag aangebracht. De ideale opbouw is aan de buitenkant zo dampopen mogelijk en aan de binnenkant niet dampdichter dan noodzakelijk. Hier wordt gekozen voor een zachte dampopen houtvezelplaat. Het houtskelet wordt opgevuld met thermische isolatie, ofwel voorafgaand aan de plaatsing van de wind- en waterdichte laag, ofwel doorinblazen erna.
13. De dakoversteek waar nadien nog een onderdak op komt en de buitenzijde van de verticale wand zijn beiden winddichte oppervlakken. Het is echter belangrijk de voeg tussen beide af te kleven. Op deze plaats is er immers een groot risico dat anders lucht bovenaan de dakconstructie kan infiltreren. Zeker wanneer de isolatie niet tot helemaal boven het compartiment zit, ontstaat zo een luchtcirculatie, waarbij de zeer vochtige lucht uit de spouw langs de (zeer) koude kant van de constructie wordt geleid.
14. Nu wordt het onderdak geplaatst, waarbij een afwateringsfolie het (hemel)water dat mogelijk over het onderdak loopt tot in de goot brengen. Een alternatief kan kunnen zijn om dit water net niet in de goot te laten lopen, maar tussen goot en onderdak te laten afdruipe. Op deze manier wordt de bouwheer bij problemen met de dakbedekking (bv een kapotte pan) verwittigd gezien er nu plots water achter de goot uit stroomt. Vooral bij daken die moeilijk visueel te controleren zijn, heeft deze aanpak zeker zijn waarde.
15. Het dak wordt voorzien van een dakbedekking, in dit geval een pannendak.



16. Binnen wordt onder het schuine dak een damprem aangebracht, die tevens ook als luchtscherm dienst doet. In tegenstelling tot het platte dak kunnen we hier een gewone damprem gebruiken, zolang deze voldoende dampdicht blijft dan het onderdak. Bij de plaatsing van het luchtscherm is het belangrijk aandacht te besteden, niet enkel aan de onderlinge afkleving van de verschillende banden luchtschem, maar ook aan de aansluitingen op andere dakelementen zoals dakvlakvensters. Ook hier geldt dat de luchtdichte laag ononderbroken moet zijn. De folie wordt ondersteund door plafondlatten, die maximaal om de 50cm worden geplaatst, aangezien zij de damprem ondersteunen en het gewicht van de isolatie mee dragen.

17. Net zoals voor de muren, kan de isolatie worden ingeblazen, of kan de houten dakconstructie worden opgevuld met isolatieplaten of -rollen. In het laatste geval wordt de isolatie geplaatst voor het aanbrengen van het wind- en vochtscherm op de gevels, en voor het plaatsen van de damprem onder de dakconstructie.

18. Aan de binnenzijde van het houtskelet werd een leidingenspouw geplaatst, waarin de balken die de vloer ondersteunen verder verwerkt.

Hierdoor kunnen leidingen op een eenvoudige wijze worden geplaatst, zonder het luchtdichtheids-scherm te doorboren.. De leidingenspouw wordt eventueel extra geïsoleerd met flexibele isolatie. Ook tegen het plafond loopt er een leidingenspouw. Boven het latwerk wordt er een laag isolatie geplaatst omwille van akoestische redenen.

19. De leidingenspouw wordt afgewerkt, met bijvoorbeeld een gipskarton- of gipsvezelplaat. Een optie is het gebruik van een dubbele laag plaatmateriaal welke ook de luchtgeluidsisolatie en de brandweerstand zal verhogen.

20. Tot slot wordt de gevel volgens de regels van de kunst opgetrokken. De spouw eventueel geïsoleerd, deze extra isolatie kan vrij eenvoudig worden geplaatst, gezien de afstand tussen gevelsteen en houtskeletwand niet te klein mag worden, om te grote spanningen in de spouwankers te voorkomen door (thermische) werking van beide constructiedelen. Deze continue laag isolatie verkleint bovendien de koudebruggen veroorzaakt door de Higgers. Bovenaan wordt een randbalk geplaatst welke tevens de winddichtingsfolie op zijn plaats zal houden.