

## Isoleren van hellende daken: een onderdak plaatsen

Traditionele hellende daken hebben een lichte draagstructuur. Daarom is naast een voldoende dik isolatiepakket ook de lucht- en winddichte plaatsing van de isolatie van groot belang. Als we willen dat de isolatie rendeert, komt het er op aan om een laag droge, stilstaande lucht te creëren. We moeten de isolatie dus aan de buitenzijde afschermen van de wind, door het plaatsen van een **winddicht afgewerkt onderdak**. Het onderdak houdt vocht weg van de onderliggende constructie, zowel tijdens de bouw- als gebruiksfase en moet **damptransport toelaten van binnen naar buiten**.

### Het belang van een onderdak

Bij nieuwe hellende daken wordt altijd een onderdak geplaatst. Bij bestaande daken is vaak geen onderdak aanwezig. Bij een aan de binnenzijde niet afgewerkt dak, is de aanwezigheid van een onderdak eenvoudig vast te stellen: kun je van op de zolder de dakpannen zien, dan heb je te maken met een dak zonder onderdak. Bij een dak dat wel aan de binnenzijde volledig is afgewerkt is dat vaak moeilijker. Enkel door het oplichten van enkele pannen of door het verwijderen van een deel van de binnenbekleding, kan je dit nagaan. Een geschikt onderdak in goede staat is een essentieel onderdeel van een dak. Isoleren van een hellend dak zonder of met een beschadigd of ongeschikt onderdak houdt risico's in.



Bestaand hellend dak zonder onderdak (Foto: E. Willaert)

- Een dak zonder onderdak is niet helemaal **regendicht**. De wind blaast immers regen en sneeuw onder de dakbedekking. Het plaatsen van een onderdak vervolledigt de regendichting en houdt de onderliggende constructie droog. Vocht dat onder de dakbedekking terecht komt wordt via het onderdak afgevoerd naar de goot. Het onderdak mag niet op de muur afwateren, wat betekent dat het niet mogelijk is om een onderdak tussen of onder de kepers te plaatsen. Een onderdak is dus noodzakelijk wanneer je je dak wilt isoleren zonder risico op vocht ten gevolge van neerslag in de isolatie of draagstructuur. Ook in geval van een lek in de dakbedekking bewijst het onderdak zijn nut.
- Een bestaand dak zonder onderdak is absoluut niet **winddicht**. Maar ook als er wel een onderdak aanwezig is, dan is dit vaak niet winddicht uitgevoerd. Wil je je dak isoleren én wil je dat de isolatie optimaal rendeert, dan zal het plaatsen van een onderdak of het verbeteren van de winddichting van het bestaande onderdak de eerste noodzakelijke stap zijn.

Een onderdak plaatsen kan enkel mits verwijderen van de bestaande dakbedekking en panlatten. Het onderdak wordt op de draagstructuur vastgezet met platte houten latten (**tengellatten**), die evenwijdig met de onderliggende draagstructuur geplaatst worden. Om een goede afwatering van het onderdak en voldoende verluchting van de dakbedekking te verzekeren moeten de tengellatten een dikte van minimum 15 mm hebben, met een maximum van 26 mm, omwille van de windbelasting.

In de praktijk wordt de dikte bepaald door het onderdak: voor een onderdak van 22 mm dik zijn dikkere latten nodig dan bij een folie. De breedte moet minstens 30 mm zijn om te verhinderen dat de latten splijten bij het nagelen. Vervolgens wordt het dak vervolledigd met **panlatten** en de **dakafwerking**.

## Geschikte materialen voor onderdaken

Een onderdak is belangrijk, het zal de levensduur van je dak verlengen. Een zorgvuldige uitvoering en een **juiste materiaalkeuze** zorgen voor een optimaal rendement van de dakisolatie en vermijden opstapeling van vocht in de isolatie.

- Het onderdak moet damptransport van binnen naar buiten toelaten. Om problemen met condensatie in de constructie te vermijden, is het essentieel dat het onderdak zeer **dampdoorlatend** is. Vocht dat zich eventueel in de dakconstructie bevindt moet ongehinderd naar buiten kunnen ontsnappen. Dit betekent dat de dampdiffusiedikte (aangeduid met  $\mu_d$  of  $S_d$ ) niet groter mag zijn dan 0,5 m. Dit laatste is soms een probleem bij bestaande onderdaken met een onderdak dat onvoldoende dampopen is. Hierdoor neemt het risico op inwendige condensatie toe.
- Het is een bijkomend voordeel als het onderdak **capillair** is. Dit betekent dat het materiaal tijdelijk een beperkte hoeveelheid vocht kan opnemen dat dan via dampdiffusie geleidelijk aan naar buiten kan worden afgegeven. Een capillair onderdak verkleint de kans op condensatie in het isolatiemateriaal.
- Geef voorkeur aan een **UV-bestendig** onderdak.

Er zijn verschillende materialen op de markt die als onderdak worden verkocht, maar niet alle materialen zijn even geschikt. Houtvezelonderdakplaten en capillaire dampopen folies genieten de voorkeur.

## Onderdakfolies

Dit zijn folies op rol die in stroken over de draagstructuur worden uitgerold. Geschikte soepele onderdaken zijn bijvoorbeeld folies uit ongeweven polyethyleenvezels of (on)geweven polypropyleenfilm ( $S_d = 0,02$  tot  $0,1$  m). Deze folies zijn echter niet capillair. Sommige folies (zoals met polyurethaan omhulde polyesterfilm) kunnen voorzien worden van een capillaire laag.

Niet geschikt als onderdak zijn polyethyleen (PE) of PVC, met of zonder microperforaties. Ze zijn immers onvoldoende dampopen.

Aandachtspunt bij folies is dat, bij het plaatsen van de isolatie, het soepele onderdak niet tegen de pannen aangeduwd mag worden. Dit hindert namelijk een goede luchtcirculatie en vochtafvoer onder de pannen. Daken met een soepel onderdak zijn dan ook niet geschikt voor het inblazen van vlokken.

De stroken onderdakfolies worden met een overlapping geplaatst. Enkel wanneer de overlappingsen afgekleefd worden, vooraleer de tengellatten geplaatst worden, kan een winddichte uitvoering gerealiseerd worden. Sommige onderdakfolies zijn beschikbaar met een geïntegreerde kleefstrook, wat het winddicht maken sterk vereenvoudigt.



Onderdakfolie met geïntegreerde kleefstrook (foto: Koramic)

## Vezelcementonderdakplaten

Vezelcementplaten zijn stijve, geperste platen van 3 mm dik. Ze worden gemaakt van cement, organische en synthetische vezels en minerale toeslagstoffen. Ze zijn voldoende dampopen ( $S_d = \pm 0,25$  m) en capillair. Net zoals folies worden de platen met een overlapping geplaatst, die afgekleefd moeten worden om voldoende winddichting te garanderen. Een dunne stijve plaat is meestal niet perfect vlak, wat maakt dat twee platen onderling moeilijk perfect winddicht afgekleefd kunnen worden, wat ze toch minder geschikt maakt voor gebruik als onderdak. Dubbel geperste vezelcementplaten zijn iets minder dampopen ( $\mu_d = \pm 0,4$  m), maar vormvaster en dus iets eenvoudiger winddicht af te kleven. Vezelcementplaten worden zelden nog gebruikt voor nieuwe onderdaken maar komen we wel nog tegen in bestaande daken. Deze vezelcementplaten kunnen asbest bevatten. Het is verboden om asbesthoudende materialen te beschadigen (breken, afschuren of naar beneden gooien) omdat dit asbeststof kan veroorzaken. Bij [\(renovatie\)werken](#) ben je als eigenaar verplicht om asbesttoepassingen die eenvoudig bereikbaar zijn te verwijderen. Dergelijke platen zijn bijgevolg niet geschikt om in te slijpen en worden best ook niet beschadigd om geen asbest vrij te laten komen.”



Onderdak in vezelcementplaten (foto: ...)

## Houtvezelonderdakplaten

Houtvezelonderdakplaten worden gemaakt van houtrestanten, waarbij het in het hout aanwezige hars als bindmiddel dient. Om de platen waterdicht te maken, worden ze behandeld met een mengsel van water en bitumen of met latex. De platen zijn capillair en dampdoorlatend ( $S_d = 0,10$  tot  $0,25$  m). Hun tand- en groefverbinding verzekert de goede winddichtheid ter hoogte van de aansluitingen tussen twee platen waardoor het afkleven beperkt kan blijven tot de verbindingen zonder tand- en groef (bv. ter hoogte van de nokken, dakdoorvoeren of dakvlakramen). De platen zijn daarenboven isolerend ( $\lambda = 0.046$  à  $0.055$  W/m<sup>2</sup>K), waardoor ze de koudebrugwerking ter hoogte van de kepers of sporen verminderen. Standaard hebben ze een dikte van 18 of 22 mm. In grotere diktes worden ze soms gebruikt als buitenste isolatielaag bij sarkingdaken uit houtvezelisolatieplaten.



Onderdak in houtvezelplaten  
(foto: Celit)



Houtvezelplaat met tand en groef (foto: Gutex)

Bij houtvezelonderdakplaten kies je best voor tengellatten met een minimum hoogte van 2 cm. De platen moeten met de tand naar boven geplaatst worden om waterinfiltratie in de groef te vermijden. Ze zijn niet geschikt om langdurig blootgesteld te worden aan rechtstreekse weersinvloeden, de dakbedekking moet ten laatste na 6 weken geplaatst worden.

Houtvezelonderdakplaten mogen niet verward worden met gewone houtvezelplaten. Er zijn ook wel onbehandelde houtvezelplaten op de markt bedoeld voor gebruik als onderdak, deze moeten echter altijd in combinatie met een dampopen onderdakfolie geplaatst worden. Houtvezelonderdakplaten zijn een goede keuze. Ze zijn in aankoop vaak duurder dan andere materialen, maar de correcte winddichte afwerking is dan weer minder werk dan bij folies en beter gegarandeerd. Ze laten ook toe om het dak te isoleren met vlokken.

## Aandachtspunten bij de uitvoering

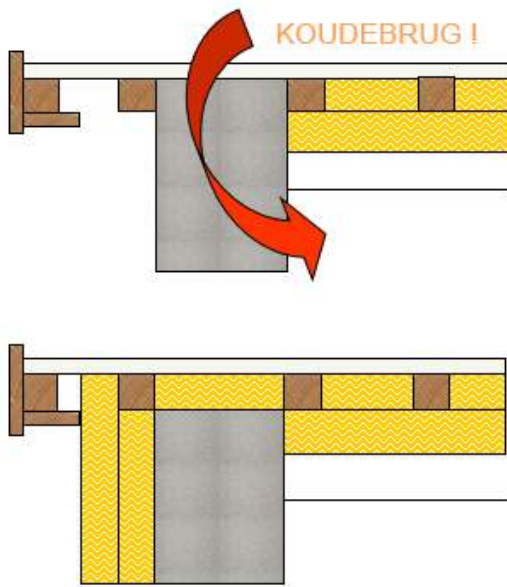
- Welk materiaal ook gebruikt wordt, aansluitingen ter hoogte van dakdoorvoeren, dakvlakramen, nokken, goten, tipgevels,... moeten winddicht verkleefd worden.
- Zorg dat de plaatsing van het onderdak een koudebrugvrije isolatieschil niet in de weg staat. Vb. vermijd dat het binnenspouwblad of binnenmuren doorgemetst worden tot tegen het onderdak, maar laat een strook isolatie plaatsen tussen het metselwerk en het onderdak.

## Bestaande daken

Het plaatsen van een onderdak is niet onderworpen aan de verplichte medewerking van een architect en evenmin vergunningsplichtig, op voorwaarde dat het dak dezelfde vorm en uitzicht behoudt en de dragende structuur ongewijzigd blijft.

Indien je beslist om, al dan niet voor het plaatsen van een onderdak, de dakbedekking te vernieuwen, maak dan van de gelegenheid gebruik om:

- Rondom dakoversteken te voorzien. Deze bieden niet alleen bescherming tegen oververhitting en slagregen, ze laten ook toe om de gevels (in een latere fase) van buitenisolatie te voorzien. Ze zorgen er ook voor dat de gevel niet dadelijk nat wordt bij een lekkende goot.
- De koudebruggen ter hoogte van de tipgevels weg te werken door de bovenzijde van de tipgevel op gelijke hoogte te brengen met de onderzijde van de dakkepers.



Voorzie een dakoversteek bij het vernieuwen van het dak  
(Foto: arch. D. Van Clé)



Stroken isolatie tussen onderdak en metselwerk (Foto: P. Van den



Koudebruggen wegwerken ter hoogte van de tipgevels (Foto: arch. D. Van Clé)

## Proclaimer

We doen er alles aan om de inhoud van de fiches zo correct en objectief mogelijk te maken. Heb je bedenkingen, laat het ons weten door een e-mail te sturen naar jouw steunpunt. Je kan het steunpunt van jouw provincie terugvinden op [www.steunpuntduurzaambouwen.be](http://www.steunpuntduurzaambouwen.be).

**Datum:** 12 juni 2019 (laatste wijziging fiche)

Alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze fiche mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand en/of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of op enige andere manier zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

