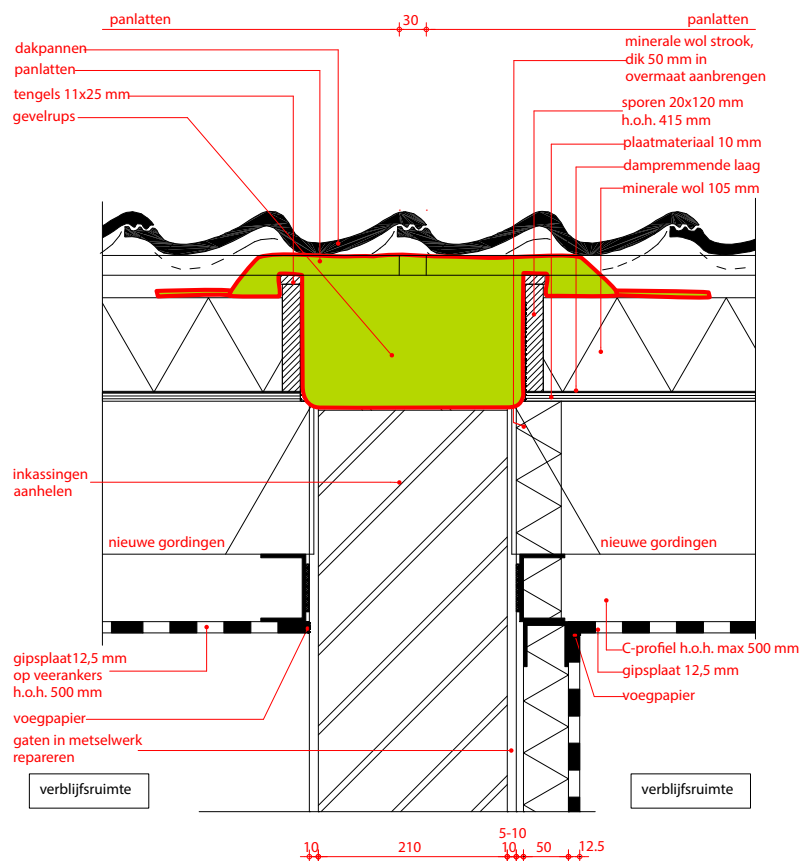


In deze serie artikelen over het hellende dak gingen de eerste twee over het dak in zijn algemeenheid (Dakenraad 113) en over de kansen van hellende daken (Dakenraad 114). In de derde publicatie (Dakenraad 116) is de algemene kwaliteit behandeld en is er aangegeven waar het vaak fout gaat. In dit vierde artikel wordt aangegeven waar de oplossing ligt om tot goede hellende dakconstructies te komen. Het proces blijkt de onderligger voor het verschil in kwaliteit te zijn.

Tekst en beeld: Joost Stemkens

# Het hellende dak



Praktijkvoorbeeld en principedetail van de isolatie van een woningscheidende wand met een geprefabriceerde 'gevelrups'.

## Deel vier: Verbetering van het proces

Zowel in de nieuwbouw als bij renovatie laat de kwaliteit van hellende daken te wensen over. De diverse producten, waaruit een hellend dak wordt samengesteld, zijn in de meeste gevallen goed. De knelpunten liggen veelal bij de onderlinge aansluitingen van deze producten.

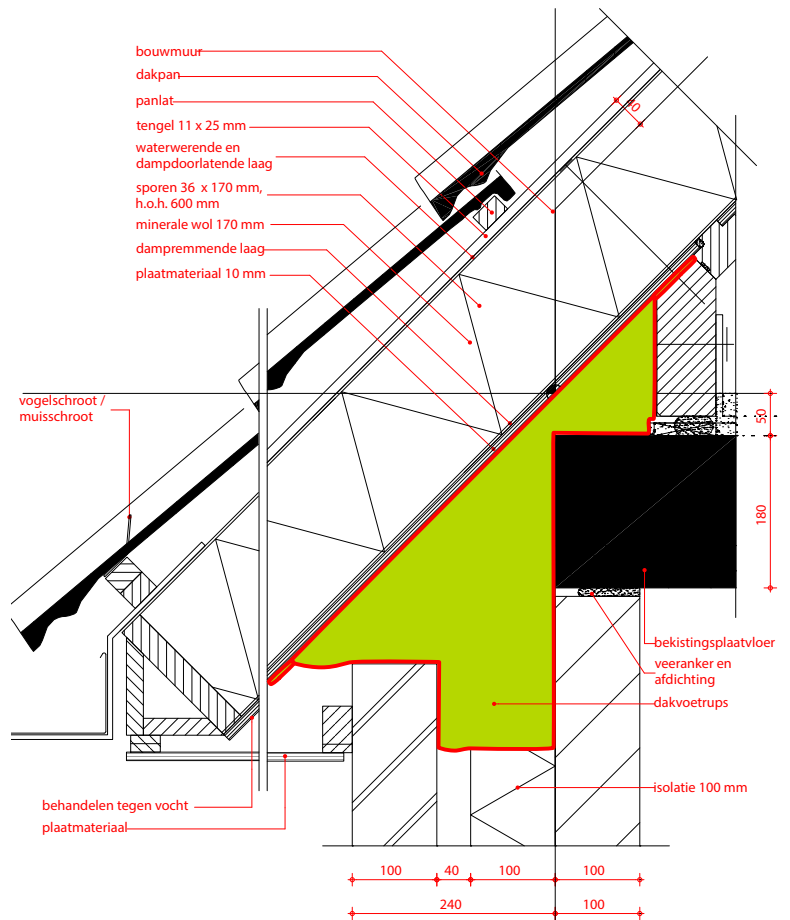
In de detailleringen bij de nok, de muurplaat, de woningscheidende wanden, de dakdoorbrekingen en de dakdoorvoeren. De oorzaak van de slechte kwaliteit is vaak te vinden in het proces van de totstandkoming van het dak. Net als bij andere bouwdelen ligt er ook bij hellende daken een verband tussen het ontwerp, de verwerking van de onderdelen en het resultaat. Het ontwerp is vaak niet goed gedetailleerd. Of dat komt door een gebrek aan interesse van de ontwerper of dat deze alleen belang heeft bij een esthetisch verantwoord

eindresultaat, laten we even in het midden.

Als gevolg van een niet goed gedetailleerd ontwerp is de verwerking veelal ook niet goed. Of de verwerker signaleert geen ontwerpfouten of hij levert alleen wat er wordt gevraagd. Vaak draagt hij wel alternatieven aan, maar die zijn puur gebaseerd op prijs en niet op kwaliteitsverhoging of een goed resultaat.

### Vragen vooraf

Bij elk hellend dak zou men zich vooraf de vraag moeten stellen:



Praktijkvoorbeeld en principedetail van de isolatie van een dakvoet met een geprefabriceerde 'dakvoetruis'.

Wat wordt er verlangd? En zou men moeten uitgaan van een beginsituatie. Bij nieuwbouw heeft men min of meer alle vrijheid, maar dient men zich wel bewust te zijn van de consequenties van bepaalde keuzes. Bij bestaande bouw zou men eigenlijk moeten uitgaan van een nulmeting: Hoe ziet het er nu uit? Welke situaties, omstandigheden en condities kom ik tegen? Op basis daarvan zou men een ontwerp en keuzes moeten maken. Een ontwerp en keuzes op basis van ambities, eisen en wensen van de opdrachtgever. Deze factoren spelen een belangrijke rol, maar worden in de meeste gevallen niet genoeg gedefinieerd.

In wezen bestaat er geen onderscheid tussen nieuwbouw en bestaande bouw/renovatie. Het verschil zit 'm in de flexibiliteit. Bij nieuwbouw is er meer ruimte om het goed te

doen; is het makkelijker om zich te richten, te enten op het gewenste resultaat. Bij bestaande daken en bestaande situaties komt het meer aan op inventiviteit. Maar in beide gevallen moet een kwalitatief goed eindresultaat, dat beantwoordt aan de wensen en eisen van de opdrachtgever, het doel zijn.

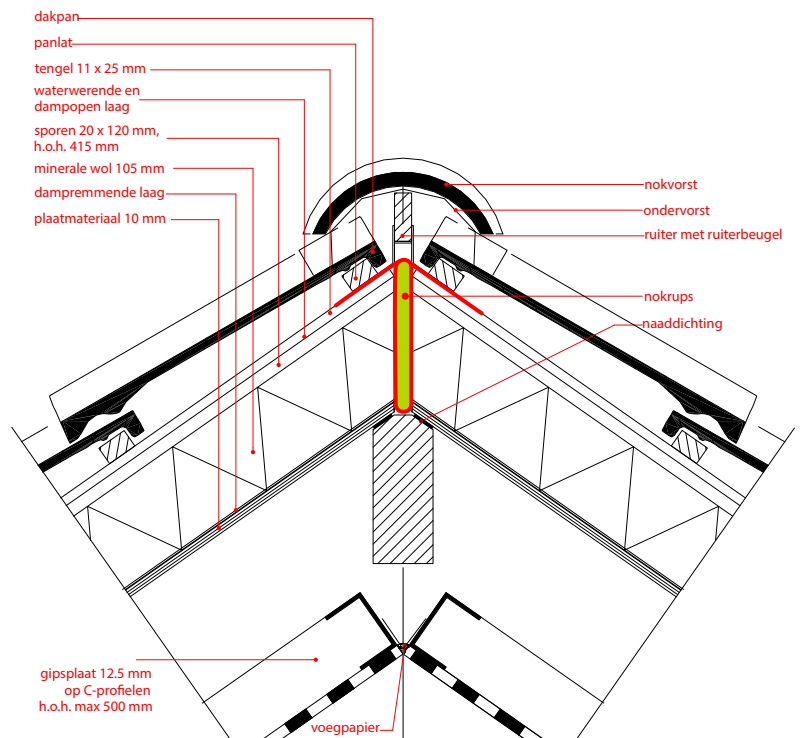
Een goed resultaat is gebaseerd op gedegen kennis van de materie; niet alleen bij de ontwerper en de verwerker, maar ook bij de opdrachtgever. En niet alleen kennis van wet, regelgeving en verwerkingsvoorschriften, maar ook interesse. Bovendien speelt de juiste volgorde van de productie van een hellend dak een grote rol. Nog te vaak worden producten aangebracht om fouten te verbloemen. Of worden de volgende onderdelen al geplaatst, voordat andere knelpunten zijn opgelost. Partijen dienen zich bewust

te zijn van wat ze willen leveren. Er moet meer betrokkenheid worden getoond bij het produceren en bereiken van een goed eindresultaat. Met certificering van bedrijven en werken met gecertificeerde producten mag je verwachten dat er meer kennis en betrokkenheid is.

### Praktische adviezen

Het meest essentiële van een hellend dak is dat de onderconstructie goed is. Die moet water- en luchtdicht zijn en alles moet daarop passen: de nokconstructie, schoorstenen en andere dakdoorvoeren, dakvensters, muur- en gevelaansluitingen.

Het doel van een dak is dat het de eigenaar, de bewoner comfort verstrekt. Dat het goed waterdicht en goed geïsoleerd is en dat het esthetisch verantwoord oogt.



Praktijkvoorbeeld en principedetail van de isolatie van een nok met een geprefabriceerde 'nokrups'.

Het is daarom wezenlijk daken vooraf in te meten en de dakelementen goed op maat te prefabriceren. Het moet toch mogelijk zijn met de huidige digitale meettechnieken om metingen goed uit te voeren en prefab producten zo te maken dat alles ter plekke goed past en op elkaar aansluit. Fabrikanten van dakonderdelen spelen hier al op in en zijn daar heel bedreven in. Een verwerker kan zo betere kwaliteit leveren, zal minder faalkosten hebben en fouten kunnen ondervangen tijdens de uitvoering. Een goede inmeting is niet alleen van belang bij prefab dakelementen maar ook bij de luchtdichte en goed isolerende aansluitdetails. De dakpannen zijn steeds meer een esthetische afwerking door hun kleurstellingen en vormen. De waterkerende functie is nog wel primair maar gaat min of meer

een secundaire worden. Dat kan ook als de onderconstructie goed water- en luchtdicht is. Het zou zo moeten zijn, dat nieuwe daken zo worden gemaakt dat deze na verloop van tijd een nieuwe uitstraling kunnen krijgen door een ander type bedekking. Of een nieuwe functie door de bedekking te vervangen door bijvoorbeeld zonnepanelen. Een goed dak betekent ook goed onderhoud. Sinds de wijziging van het Bouwbesluit in 2012 hebben bij onderhoud van (hellende) daken gebouwgebonden voorzieningen (GGV) de voorkeur boven steigers, hoogwerkers en dergelijke. Deze voorzieningen in de vorm van railsystemen (Flesst), horizontale of verticale kabelsystemen (Save Click) en paalsystemen (Safe-up) creëren veiliger omstandigheden. Het betekent bovendien voor de toekomst geen extra kosten meer aan

voorzieningen om een dak veilig te kunnen onderhouden.

### Belangrijk

Door kennis en interesse te etaleren, bij het ontwerp en in de werkvoorbereiding het proces nauwlettend te analyseren, bij de uitvoering een secure maatvoering te hanteren en geen alternatieven op basis van prijs aan te bieden, zal de kwaliteit van hellende daken, in nieuwbouw en bij renovatie, aanzienlijk verbeteren. In het vijfde en laatste artikel uit deze reeks zal worden ingegaan op het hellende dak van de toekomst.



#### Meer over dit onderwerp in Dakeraad:

- 'Een passende oplossing voor luchtdichte aansluitingen', nr. 93, december 2009.