

In de vorige twee artikelen (zie Dakendraad 113 en 114) zijn de kansen van hellende daken benoemd en beschreven. Dit derde artikel gaat over de kwaliteit van dit type daken. Over de kwaliteit in zijn algemeenheid en over de kwaliteit in detail zoals de aansluitingen van de diverse dakonderdelen. De veelheid aan materialen, hulpmiddelen en toebehoren hebben invloed op de kwaliteit en op de verwerking/uitvoering. Het zal duidelijk zijn dat het een met het ander te maken heeft.

Tekst en beeld: Joost Stemkens

Het hellende dak



Deel drie: Algemene kwaliteit

De kwaliteit van hellende daken laat zowel in de nieuwbouw als in de renovatie te wensen over. De hoofd-draagconstructie bestaande uit gordingen (breedteconstructie) of sporen (langconstructie) is veelal wel in orde. De reden hiervan is dat deze hoofd-draagconstructie de basis is en als deze basis in verval raakt,

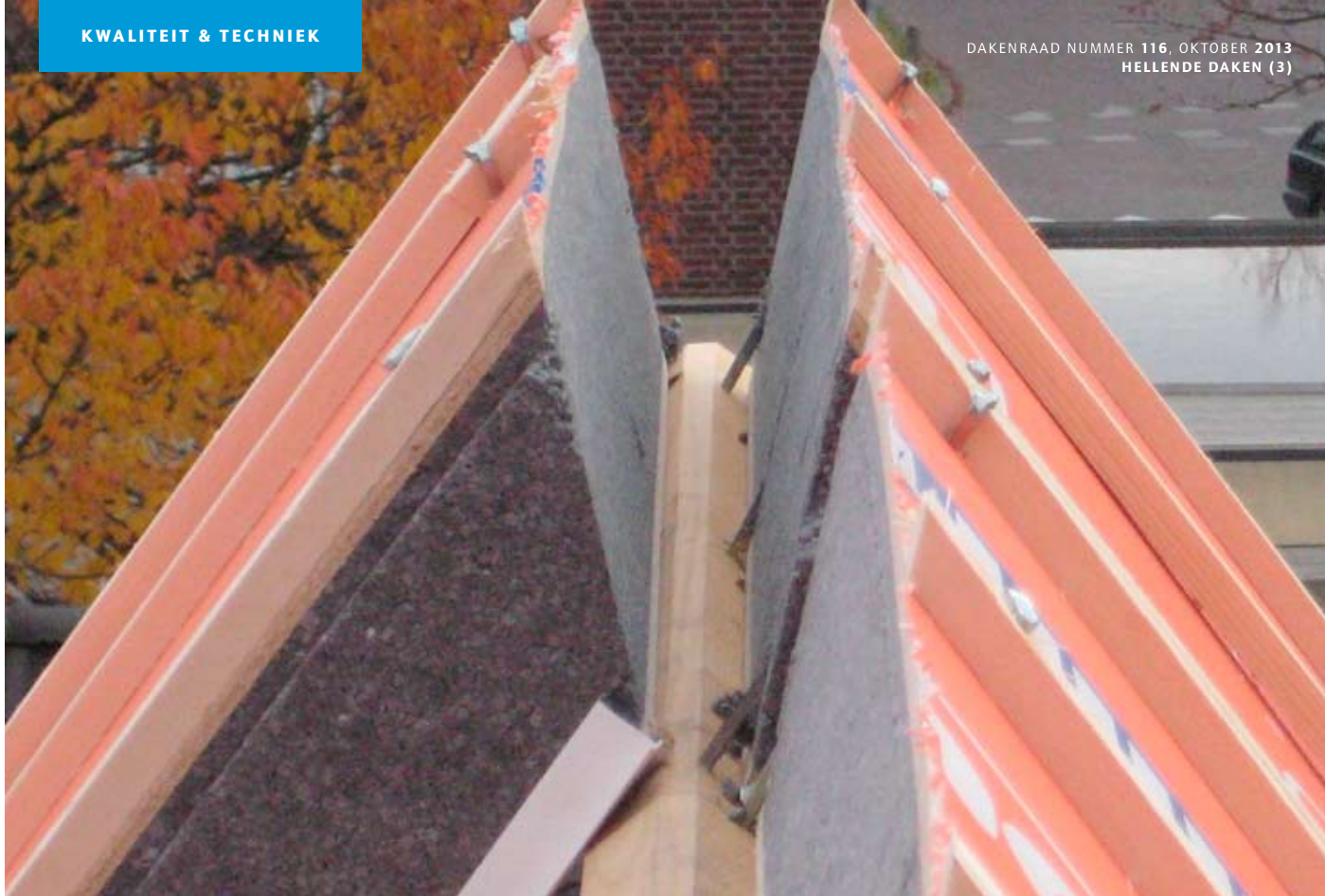
heeft dit enorme gevolgen voor het gebouw. In de uitvoering is men er kien op dat de basis van het dak voldoet.

De meeste problemen zijn waar te nemen bij de aansluitingen van de hulp-draagconstructies; onderling en bij cruciale verbindingen waar bouwdelen elkaar raken. Denk hierbij aan woningscheidende wanden, muurplaten, gevels, nokken, keperen kilaansluitingen. Maar ook bij de afwerking van het dak komen veel fouten voor: in de nok en de kil, bij de dakvoet, dakvensters of kapellen en rondom schoorstenen.

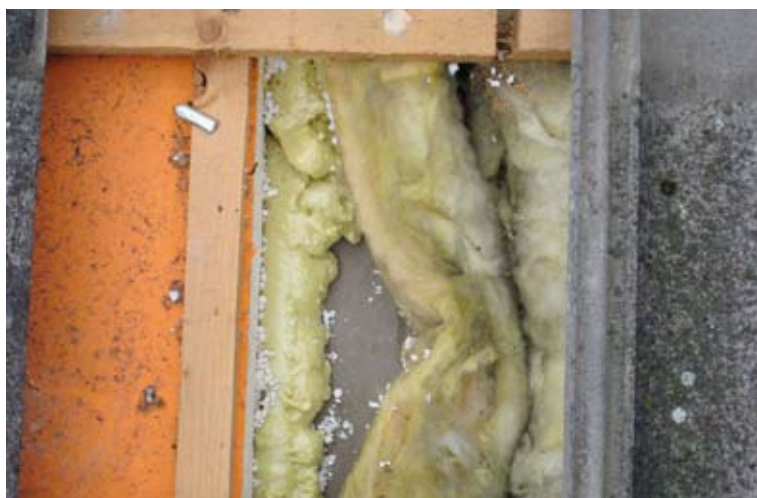
Fouten veroorzaakt, omdat men gewoonweg niet de juiste regels en verwerkingsvoorschriften heeft gehanteerd. Voor het goede begrip, dit geldt niet alleen voor renovatie of restauratiewerk, waar men vaak verouderde omstandigheden en constructies tegenkomt. Nee, ook in de nieuwbouw met moderne producten en technieken gaat het fout!

Luchtlekken

De eisen die nu worden gesteld, zijn vele malen anders dan die van enige jaren geleden.



De dakelementen zijn in het verkeerde verstek gezaagd, waardoor de isolerende constructie niet goed aansluit. Hoe los je dit op?



Een los strookje minerale wol op een woningscheidende wand. Het strookje sluit niet aan en lucht en geluid hebben vrije doorgang.



De isolatie in de kilconstructie van dit woningscheidende detail zal weinig effectief zijn.

Gebruikers van woningen zijn zich steeds meer bewust geworden van het energieverbruik, want daar valt jaarlijks enorm op te besparen. Zoals in het eerste artikel aangegeven, gaat 30% tot 35% van de opgewekte energie door het dak verloren. Dit gebeurt veelal ter plaatse van de aansluitingen en de doorbrekingen van een hellend dak. Ondanks de nieuwe eisen wordt er nog altijd geproduceerd zoals tientallen jaren geleden. Men weet niet beter dan dat de naden van bouwdelen die op elkaar aansluiten - of dat nu hout of steen is -

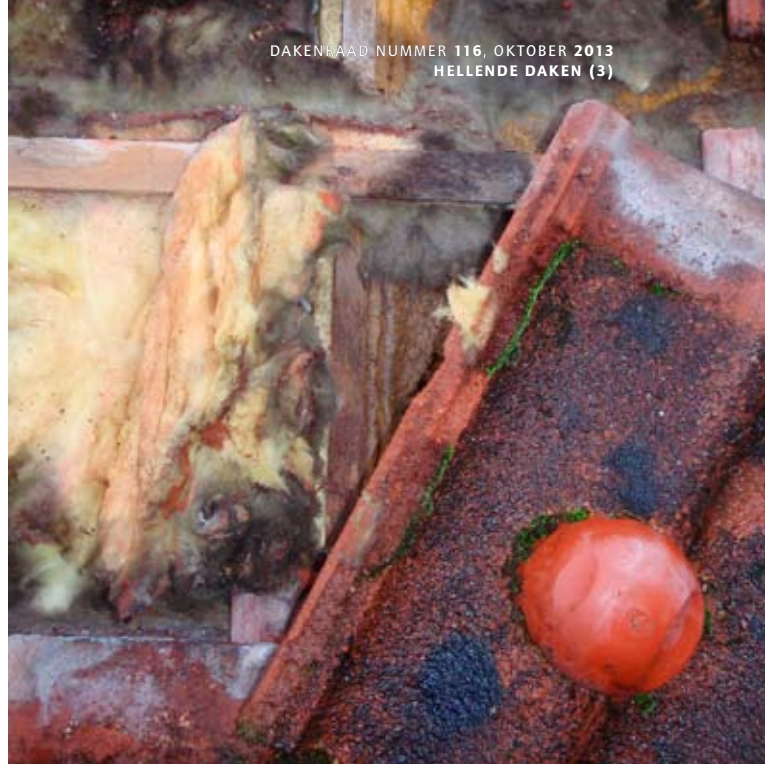
worden verbloemd met een aftimmerlat. Daarentegen behalen hulpdraagconstructies steeds hogere R_c -waarden, maar de kieren blijven bestaan en worden zelfs groter. Hoe dicht je immers een 160 mm dik dakelement af in de nok? Is de constructie bekleed met de gekozen afwerking (pannen, leien of een metalen bedekking) dan weet (en ziet) niemand meer hoe het er onder de afwerking of bedekking uitziet. Het gevolg is veelal enorme luchtlekken, die expanderen en de isolatiewaarde met 60% tot 80% degraderen.

Zichtbare gevolgen

Zo'n 90% tot 95% van onze daken lekken lucht, zowel bij nieuwbouw als renovatie. Het degradatieverloop van hellende daken neemt hand over hand toe door luchtlekken en condensproblemen. De constructie wordt daarbij gedwongen om de fout in te gaan en de gevolgen te laten zien. Hiermee degraderen we het dak en het comfort ervan naar een veel lager peil. De gevolgen van slechte aansluitingen zijn al na een korte periode meer dan zichtbaar. De winters van afgelopen jaren hebben



De ruiter draagt niet in de steun en de steun is niet goed bevestigd.



De gevolgen van een foutieve oplossing op termijn: rotting en lekkage onder de pannen.

ons al veel laten zien van de kwaliteitsproblematiek. Je ziet de luchtlekken in de nok, boven de woningscheidende wanden en rondom dakdoorbrekingen. Het voelt onaangenaam aan op de bovenste verdieping (koude en trek) en de geur laat ook te wensen over. Oorzaken? Slecht uitgevoerde maatregelen bij het isoleren van de dakvoet, de nok, bij woningscheidende wanden of topgevels. Killen of kepers die niet goed zijn verdicht. Soms worden de gebreken niet direct zichtbaar, maar condensatie is er in elk jaargetijdje.

Technische gebreken

Technische gebreken van daken worden pas na verloop van tijd zichtbaar. Bij een storm of bij hevige regenval komen ze in beeld. Je ervaart dan pas de kwaliteit van een dak. Denk hierbij aan nok, keperen en kilconstructies en de verankering van producten in het dak.

De daktechniek is gesteld aan de hand van verwerkingsvoorschriften in de NEN 6707 en de NPR 6708. Veel dakpannen hebben een eigen panhaak en roestvaststalen materialen voor de montage van vorsten, gevelpannen of gezaagde dakpannen. Vanaf de jaren '90 dienen dakpannen te zijn verankerd volgens advies. Maar weten we hoe dit gebeurt? De dakbedekker of diegene die monteert, vertelt het niet.

Wat wordt aangetroffen op het dak zijn vaak de meest voor de hand liggende verwerkingen. Zoals verkeerde bevestigingsmiddelen, materialen en samenstellingen.

Oplossingen?

Hoe lost men de hiervoor aangehaalde problemen op? Dat wordt niet opgelost! In veel gevallen komen de zogenoemde oplossingen 'creatief' in het uitvoerende bouwproces tot stand. Men neemt de middelen die al jaren worden gebruikt en die ons zijn geleerd: pur en kit. Maar of ze bijdragen aan het geheel is niet getoetst.

Probeer eens een nok van 160 mm met een R_c -waarde van 3,5 dicht te zetten met deze materialen. Het zijn lapmiddelen die in het geheel niet meer voldoen aan de gestelde eisen volgens verwerkingsvoorschrift en detaillering die is getekend of gewenst. En toch produceren we ze dagelijks! Een voorbeeld: een woningscheidende wand die moet voldoen aan de WBDBO eis van 60 minuten, moet worden gevuld met een wol met een densiteit van minimaal 40 $\text{kg}\cdot\text{m}^{-3}$. Bij controle tref je dit nergens aan. Dus het is niet veilig en voldoet niet aan de eis van 60 minuten. Dakbedekkers weten het niet en ook in de werkvoorbereiding wordt het niet meegenomen. Het is vaak ook een prijks kwestie.

Als iedereen het zou weten, dan is het logisch dat iedereen hetzelfde aanbiedt. Dit verklaart tegelijkertijd de verschillen in kwaliteit van het ene en het andere voorstel, het wordt niet getoetst. Hoezo kwaliteit?

Slotconclusie

Het gaat niet om bestraffen maar om een betere kwaliteit daken te leveren. En het heeft zeker ook te maken met handhaven en berispen van ondeugdelijkheid bij de productie van daken.

"De bouwdirectie moet toch controleren op de uitvoering", wordt vaak als argument gebruikt. Maar is het niet zo dat de verwerker (dakbedekker) een eigen verantwoordelijkheid of eergevoel heeft en hier zelf op moet toezien? Het is belangrijk dat we beter omgaan met de vraag van de opdrachtgevers en de regels naleven, die worden gesteld in Bouwbesluit en kwaliteitsverklaringen. Te vaak worden daken gemaakt met als argument: "Altijd al zo gedaan, Wat is er fout?, Hm, weet ik niet".

De opdrachtgever/koper wil het anders, beter en met een goede kwaliteit. Maak de kwaliteit helder door het meten van datgene wat is geproduceerd. Dit kan met behulp van een warmtecamera in een koude omgeving of met een blowertest.

