

Technische Zaken

# Werk in uitvoering

VEBIDAK doet veelvuldig uitvoerings- en opleveringsinspecties voor zowel lid-bedrijven alsook voor VvE's, bouwbedrijven en andere opdrachtgevers van dakbedekkingsbedrijven. VEBIDAK voert dergelijke inspecties ook uit in opdracht van leveranciers / producenten van dakbedekkingsmaterialen ten behoeve van verzekerde dakgaranties.

Foto 1: De aannemer heeft de betonnen dakrandelementen met stalen ankers op de betonvloer aangebracht.



# Technische Zaken

Als uitvoerings- of opleveringsinspecties worden aangevraagd, zijn er bij de betreffende opdrachtgever (meestal) twijfels over de kwaliteit van de uitvoering, de kwaliteit van de gebruikte materialen en/of problemen met bijvoorbeeld de onderconstructies. Maar ook bouwkundige aansluitingen vormen vaak een aanleiding. Tijdens de inspecties wordt de inspecteur nog wel eens verrast door de aangetroffen situatie op het dak. Onderstaand worden enkele voorbeelden uit de praktijk belicht.

## Project 1

Het eerste praktijkgeval betreft een nieuwbouwproject in het midden van het land. Een dakbedekkingsbedrijf heeft in opdracht van een aannemer het dak voorzien van een losliggend geballaste dakbedekkingsconstructie, bestaande uit een dampremmende laag van PE-folie, EPS afschotisolatie en een tweelaags bitumen dakbedekkingssysteem. Omdat de prefab betonnen dakrandelementen (nog) niet waren aangebracht heeft het dakbedekkingsbedrijf de dakbedekkingsconstructie aangebracht tot circa één meter vanaf het einde van de betonvloer.

De aannemer heeft daarna de betonnen dakrandelementen met stalen ankers op de betonvloer aangebracht (foto 1). Vervolgens kon het dakbedekkingsbedrijf de dakbedekkingsconstructie verder aanhalen tot de dakrand. Het aantal en de grootte van de ankers waarmee de dakrandelementen werden aangebracht was aanzienlijk (foto 2), waardoor er naar een goede oplossing moest worden gezocht voor de isolatie op en rondom de stalen ankers. Voorkomen moest worden dat er koudebruggen zouden ontstaan.

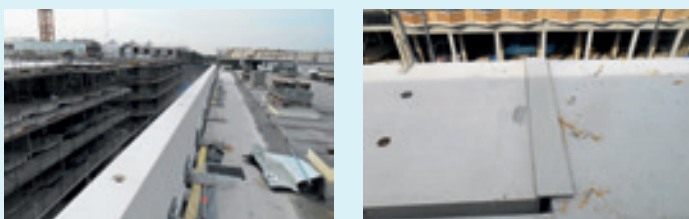


Foto 2 en 3: Het aantal ankers van uiteenlopende grootte waarmee de dakrandelementen werden aangebracht was aanzienlijk, op een ander dakvlak op hetzelfde project waren stalen profielen aanwezig op de betonvloer.

De oplossing is geworden dat de aannemer de ruimte tussen de dakrandelementen en de betonvloer van onderaf luchtstromingsdicht heeft gemaakt. De dampremmende laag is daarna zo optimaal mogelijk aangebracht. De isolatieplaten zijn gelegd conform het afschotplan waarbij de EPS-isolatie exact ter grootte van het oppervlak van de ankerplaten over de volle dikte van de isolatieplaat is weggezaagd. Op de ankerplaten is PIR isolatie aangebracht rondom de bevestigingspunten, welke de dikte heeft van de uitstekende draadeinden en moeren. De gaten welke in deze laag isolatie zijn ontstaan zijn opgevuld met PUR-schuim, waarna het geheel is geïsoleerd tot de bovenzijde van de omliggende isolatie met EPS-isolatie. Tenslotte zijn het dakbedekkingssysteem en de ballastlaag aangebracht.

Op een ander dakvlak op hetzelfde project waren stalen profielen aanwezig op de betonvloer (foto 3). Op dit dakvlak is er voor gekozen om een dunne laag isolatie aan te brengen (dikte isolatie conform dikte stalen profielen) en hierover de dampremmende laag, afschotisolatie en het (losliggende) dakbedekkingssysteem aan te brengen.

## Project 2

In een nieuwbouwproject in het oosten van het land werd VEBIDAK benaderd door een dakbedekkingsbedrijf, omdat er na het aanbrengen van de EPDM dakbedekking PV-panelen op het dak werden geplaatst (foto 4).



Foto 4: Na aanbrengen EPDM dakbedekking werden PV-panelen op het dak geplaatst.

Behalve het dakbedekkingsbedrijf keek niemand er van op dat deze PV-panelen werden aangebracht tot circa 1 meter vanaf de dakrand (foto 5).



Foto 5: PV-panelen aangebracht tot circa 1 meter vanaf de dakrand.

De reeds aangebrachte verankeringspunten (onderdeel van de permanente voorziening tegen valgevaar) waren op vier meter vanaf de dakrand geplaatst en de penduleankers op twee meter vanaf de dakrand. De verankeringspunten bevinden zich dus tussen de frames van de PV-panelen en zullen deels onder de PV-panelen verdwijnen. Ze zijn dus onbruikbaar.



Het veilig uitvoeren van reinigend en inspectief onderhoud aan de dakbedekking is in de onveilige zone niet meer mogelijk vanwege de plaatsing van de PV-panelen tot de dakrand én een onmogelijke plaatsing van verankeringspunten (foto 6).



*Foto 6: Veilig uitvoeren van onderhoud aan de dakbedekking is in de onveilige zone niet meer mogelijk.*

Het verweer van de installateur was dat er aan de PV-panelen geen onderhoud behoeft te worden uitgevoerd en dat het daarom geen probleem is om deze zo dicht mogelijk langs de dakranden te plaatsen. Daarnaast kunnen er ook meer PV-panelen worden geplaatst en dat is weer positief voor de opbrengst. Ook de aannemer wist niet beter.

Het enige dat het dakbedekkingsbedrijf in dit project heeft kunnen doen is de aannemer er op wijzen dat het voor een (verzekerde) garantie van tien jaar op de waterdichtheid noodzakelijk is dat er aantoonbaar onderhoud aan de dakbedekking moet worden uitgevoerd. In de huidige situatie is dit onderhoud maar deels mogelijk.

In de volgende uitgave van de Vakrichtlijn "Gesloten Dakbedekkings-systemen" hebben de uitgevers het voornemen om een richtlijn op te nemen voor het veilig onderhoud van daken, al dan niet voorzien van PV-panelen. Vooral nog is het advies om een vinger aan de pols te houden en een opdrachtgever erop te wijzen dat PV-panelen op tenminste twee meter vanaf de dakranden geplaatst moeten worden om een permanente voorziening tegen valgevaar op twee meter vanaf de dakranden mogelijk te kunnen maken. Hierdoor is ook bij de dakranden veilig onderhoud mogelijk.

### Project 3

Voor een van onze opdrachtgevers heeft VEBIDAK een uitvoeringsinspectie verricht op het dak van een nieuwbouwproject in het zuiden van het land.

Op het staaldak werd een dampremmende laag van PE-folie aangebracht. Vervolgens werd een mechanisch bevestigde PIR isolatie aangebracht met daarop een volledig gelijmde EPDM dakbedekking.

Er zijn verschillende werkmethoden om de dakbedekking op de isolatie te verlijmen. Allereerst kan de contactlijm met (verf)rollers op de isolatie en de dakbedekking worden aangebracht. Dat dit een tijdrovend proces is behoeft geen uitleg.

Een andere, effectieve wijze van aanbrengen is het spuiten van lijm. Natuurlijk mag er niet te veel wind staan en kan er niet te dicht langs de dakranden worden gewerkt. Rekening moet worden gehouden met de dosering van de lijm en het risico op verwaaiing van de lijm op de te realiseren naad tussen twee membranen.

In dit project werd er door het dakbedekkingsbedrijf een zogenaamde lijmkar ingezet. Deze kar is eenvoudig op het project in elkaar te zetten. De lijm wordt in een emmer geroerd en daarna in het reservoir gegoten (foto 7). Door de rol op de ondergrond te plaatsen wordt de lijm via gaatjes in het reservoir verdeeld over de vachtroller en wordt de lijm egaal over het oppervlak verdeeld (foto 8).



*Foto 7 en 8: De lijm wordt in een emmer geroerd en daarna in het reservoir gegoten. De lijm wordt egaal over het oppervlak verdeeld.*

Doordat de lijm niet kan verwaaien tijdens het aanbrengen kan er strak langs dakranden, opstanden en overlappen worden gewerkt en kunnen grote oppervlakken snel worden voorzien van lijm in de juiste dosering. Na voldoende droging van de lijm worden de EPDM membranen op de isolatie gekleefd (foto 9).



*Foto 9: De EPDM membranen worden op de isolatie gekleefd.*

Ettelijke factoren bepalen dus welke werkmethode het meest geschikt is voor het verlijmen van EPDM dakbedekking. Laat u door uw leverancier hierover goed informeren voordat u met de werkzaamheden gaat beginnen. Het zal niet de eerste keer zijn dat er te snel voor de verkeerde (snellere) wijze van verlijming wordt gekozen met alle gevolgen van dien.