

# Zink met gaten - en d

In de serie 'De Pineut' behandelt Leen Iseger van IKOBKKB praktijkvoorbeelden van projecten waarbij zaken flink mis zijn gegaan, in de hoop dat dit soort fouten in de toekomst niet meer voor zal komen.

*Leen A. Iseger, projectleider IKOBKKB*

De illusie dat de aangebrachte dakbedekking op woningen in het hogere prijssegment een evenredige kwaliteit heeft, blijkt - tot verbazing van ondergetekende - steeds weer niet bewaarheid te worden. Of dit komt doordat dergelijke projecten juist minder gecontroleerd worden, of dat men wellicht juist een slordiger invalshoek heeft op de te leveren kwaliteit ('geld zat', of 'men heeft er toch geen verstand van') is mij niet geheel duidelijk.

Op het bouwdeel dak wordt een groot aantal eisen, betrekking hebbende op isolatiewaarde, waterdichtheid, luchtdichtheid, dampremming, constructieve veiligheid etc. gesteld. Zo blijkt er toch een aantal facetten op het dak van invloed te zijn waar geen rekening mee is gehouden en die toch een aanzienlijke schadepost tot gevolg kunnen hebben.

In onderstaand schadegeval werd een Zinkmeester benaderd om een expertise uit te voeren op het werk van een collega zinkspecialist. Aangezien hij geen beoordeling wilde geven op dit werk en dit liever door een onafhankelijke partij uit wilde laten voeren, verwees hij de opdrachtgever door naar IKOBKKB.

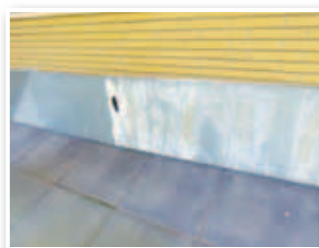


Na opdrachtbevestiging werd de expertise uitgevoerd en op de situatie ter plaatse het volgende aangetroffen:

◀ Gat t.g.v. zink corrosie van onderuit.

1. Als gevolg van regelmatig terugkerende vochtproblemen is op zeker moment een zinkbaan aangetroffen met daarin een gat met afmeting van ca. 200 x 100 mm. Blijkbaar ontstaan door zinkcorrosie van onderuit.
2. Tijdens de expertise verwijderde zinkbanen zijn eveneens voorzien van overmatige zinkcorrosie aan de onderzijde (in hevigheid toegenomen ter plaatse van de overgang van het dakoverstek naar de buitengevel van de woning).

Het corrosiepatroon is op ca.185 cm vanaf de dakvoet het meest intens en neemt naar de voet van het dak af in intensiteit.



◀ Verloop van de corrosie op onderzijde zinkbaan; gat op meest intense condensatie plaats (overgang overstek - woonhuis) en naar dakvoet afnemend.

## Bouwkundige zaken

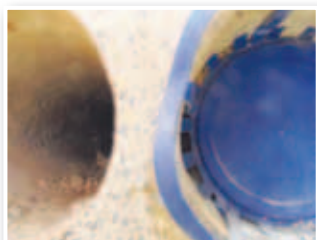
3. Tussen de aanwezige, beperkt dampdoorlatende folie en de ruw houten planken is geen luchtspouw aanwezig. De eis hieromtrent bedraagt bij de gegeven dakhelling tenminste 100 mm spouwhoogte. Teneinde ventilatie in een later stadium te bevorderen zijn er tussen de kunststof gewapende folie en de ruw houten planken kunststof elektra buisjes geplaatst om ruimte voor aanvullende ventilatie te creëren.
4. De toegepaste folie voldoet niet aan de juiste eigenschappen die hieraan geëist worden. Geëist wordt een dampopen folie met een  $\mu$ d-waarde < 0,2 m

Gewapende beperkt dampdoorlatende folie met affekening elektra-buisje voor ventilatie. ▶



5. De overgang buitengevel woning -dakoverstek op de eerste verdiepingvloer is niet voorzien van enige dampremming, isolatie en luchtdichting. Kanaalplaatvloeren eindigen vrij/ zonder afdichting in de dakspouw.

# andere grove fouten



◀ Kanaalplaatvloer zonder afdichting en ongeïsoleerd.

6. Het vereiste isolatiemateriaal wordt los op het plafond van het overstek i.p.v. tegen de wand aangetroffen.



◀ Opname van bovenaf: isolatie los op plafond overstek en kanaalplaatvloer (kopzijde) ongeïsoleerd.

7. De kopzijde van de kanaalplaatvloeren eindigen ongeïsoleerd zonder enige kopafdichting in het dakoverstek. Opgewarmde lucht kan vanuit het kanaal ongeremd in de overstekruimte stromen en opstijgen tegen de onderzijde van de folie en zinkbanen.



Aanhaking gootzijde nog gesloten.



Aanhaking aan voet geopend met onvoldoende dekking; hechthouten strook zwart van vocht indringing.

## Zinkverwerking

8. Het gemonteerde aanhaakprofiel aan de dakvoet is te gering van afmeting. De lengte van de aanhaking op het dakvlak bedraagt ca. 30 mm. Resultaat hiervan is dat er permanent lekkages plaatsvinden door de aanvang van elke felsverbinding heen. De hechthouten strook waar genoemd profiel op is aangebracht is inmiddels zwart van de permanente vochtophoping, genoemd probleem doet zich zowel op de onderste dakvlakken als ook op de hoger liggende dakvlakken voor.



◀ Vaste en schuifklangen door elkaar verwerkt.

9. De aangetroffen klangen (RVS) ter bevestiging van de felsbanen hebben een h.o.h. afstand van 500-600 mm. Eis conform URL 0299 is dat deze maat de 400 mm niet mag overstijgen.

10. Op daken met een helling van  $< 30^\circ$  dient op 1/3 uit de nok over een lengte van 1,0 m het felsdak voorzien te zijn van vaste klangen. Over de resterende daklengtes dienen zgn. schuifklangen toegepast te worden die werking van het zink ('s zomers max.  $80^\circ\text{C}$  en 's winters min.  $-20^\circ\text{C}$ ) mogelijk maken.

Op genoemde dakvlakken is een willekeur aan klangen waargenomen, waarbij de klangen volgens de volgende verdeling aangetroffen werden: vanaf voet naar nok: vast-schuif-schuif-vast-schuif-vast met tussenafstanden van 500-600 mm. Deze verdeling en type toepassing houdt derhalve in dat werking t.g.v. temperatuurwisselingen niet mogelijk is.

11. De zinken profielen aangebracht tegen het metselwerk en liggend op de felsen zijn over de volle dakbreedte aan elkaar gepopt en gesoldeerd over  $> 11$  meter. Ook hier is werking t.g.v. temperatuurwisselingen niet mogelijk zonder dat dit tot schade zal leiden.



Profiel op fels gepopt en gesoldeerd.



Vaste montage profiel op felsen over 11 m.

12. Hoekkeperafdekkappen zijn tegenstrooms gesoldeerd / toegepast. Toegepaste soldeerverbindingen zijn kwalitatief ondermaats, veel verbindingen zijn door gebrek aan bewegingsruimte losgeraakt waardoor regenwater eenvoudig in de uitgevoerde verbinding kan binnen dringen.



◀ Tegenstrooms en slecht van kwaliteit gesoldeerd.



◀ Fels gesoldeerd?? boven zalinggoot

13. De lichtstraat op de achterzijde van de woning (overkapping) is kwalitatief onvoldoende uitgevoerd. Middels diverse soorten kit en afdichtingstape zijn verwoede pogingen ondernomen de waterdichtheid afdoende te bewerkstelligen. Afdichtingsstroken onder de ruiten 'golven' van links naar rechts.

15. De keuze om strookjes felsbaan van ca. 150 – 200 mm lengte onder de lichtstraat toe te passen geeft veel mogelijke lekkagepunten. Mede aangezien de onderste 50 mm aangepast dient te worden t.b.v. aanhaking terwijl de bovenste 100 mm gedeformeerd moet worden tot een vrijwel vlakke plaat teneinde enige afdichting te kunnen realiseren.



Kit zonder hechting (staat open) tussen glas en deklijst.



Afdichting "golff" onder ruit. >



Felsbaantjes van 150 mm ??? onder lichtstraat..

De kunststof afdichtprofielen tussen de ruiten en de afdekprofielen sluiten slechts gedeeltelijk aan op de onderliggende ruiten. Duidelijk waarneembaar zijn de openingen tussen profiel en ruit.

Als we bovenstaande afwijkingen bij elkaar optellen, rijst de vraag of er überhaupt nog delen van het dak correct zijn uitgevoerd. Zowel regentechnisch als bouwfysisch zijn er zodanige afwijkingen met de URL 0299 Ontwerp- en uitvoeringsrichtlijnen voor zinken en/of koperen dak-, gevel-, en gootconstructies, dat nauwelijks van een fatsoenlijk dak gesproken kan worden. Om tot een juist herstel te komen zal de onderconstructie ingrijpend gewijzigd moeten worden, de volledige zinkbedekking gewijzigd / vernieuwd moeten worden - en de lichtstraat over de volle breedte gewijzigd moeten worden. Vakmensen begrijpen inmiddels dat het hier om aanzienlijke kosten gaat.



Kit als tovermiddel.



Hoekafdichting lichtstraat.

Ronduit spijtig als je beseft dat het middels goed overleg, en een gecontroleerde gecertificeerde montage ook in één keer goed had kunnen gaan. Zoals zo vaak blijkt dat niet de kosten, maar de kwaliteit van een gecertificeerde verwerker doorslaggevend is voor het resultaat. ●

14. De zalinggoot geplaatst over ca. 8 m dakbreedte (boven de lichtstraat) wordt in zeer geringe mate overdekt door de bovenliggende zinkbanen (20-30 mm) terwijl hier de (aangehaakte) maat van 70 mm als minimale eis geldt.



◀ Zaling boven lichtstraat met standaard te korte aanhaking.

Zie voor de eerdere afleveringen van De Pineut [www.dakweb.nl](http://www.dakweb.nl)