

Verkeerde zuinigheid?

In de serie "De pineut" behandelt Leen Iseger van IKOB BKB praktijkvoorbeelden van projecten waarbij zaken flink mis zijn gegaan, in de hoop dat dit soort fouten in de toekomst niet meer voor zal komen. In dit artikel een aantal voorbeelden van de onjuiste verwerking van lood.

Leen A. Iseger, IKOB BKB bv



Fraai loodwerk tegen de gevel.

Lood wordt bij de verwerking van dakpannen, leien en andere dakbedekkingen in Nederland nog steeds veelvuldig toegepast. Dit flexibele metaal wordt op daken, voornamelijk op historische gebouwen, bij de afdichting van aansluitende constructies toegepast. In veel gevallen wordt het ook als dakbedekking en bekleding van lantaarns en andere ingewikkelde constructies aangewend. In dergelijke toepassingen komen vrijwel geen problemen in de uitvoering voor. Het materiaal wordt hier door vakmensen op de juiste wijze toegepast. In veel gevallen zijn dit Zinkmeesters, lidbedrijven van de Nederlandse vereniging van leidekkers of andere specialisten, zoals gecertificeerde dakdekkers die de mogelijkheden en onmogelijkheden van het metaal kennen. De leidekkers vereniging, de Zinkmeesters en Dakmeesters eisen van hun le-

den dat zij proces gecertificeerd zijn. Dit kwaliteitslabel wordt bij veel opdrachtgevers hoog gewaardeerd en wordt derhalve steeds vaker geëist. Groot voordeel is dat deze gecertificeerde bedrijven in de praktijk, op de uitvoering, gecontroleerd worden. Vakkundige verwerkers houden rekening met werking ten gevolge van uitzetting en krimp. Het materiaal wordt voldoende aan de ondergrond bevestigd zodat geen schade ontstaat door bijvoorbeeld zware windbelastingen. Ook de toe te passen zwaarte van het lood is hier geen enkel probleem. Loodzwaarten van code 20-25-30 zijn hier eerder regelmaat dan uitzondering. Dit geldt ook voor de voorkomende aansluitingen van leien-daken op historische gebouwen. Zelden wordt hier een bezuiniging doorgevoerd op de kwaliteit van het uit te voeren lood-



Lantaarn bekleed met lood.

In de hedendaagse bouw worden bij metselwerken en dakaansluitingen in zeer

veel situaties lichte tot zeer lichte loodzwaarten toegepast. Vooral vooraf aangebracht loodwerk in metselwerken en onder dakkapellen is vaak ondeskundig en te licht uitgevoerd. Achteraf is wijziging hierin een kostbare zaak. In het proces certificaat Dakdekken Hellende Daken (BRL 1513) voor dakpannen (PBL 0179 en PBL 0180) wordt een minimale loodzwaarte van code 15 geëist conform het destijds geldende informatieblad van de Stichting Bladlood. In het huidige informatieblad van deze stichting is de loodzwaarte van de verschillende toepassingen duidelijk aangescherpt en verzaamd. Voor lichte toepassing geldt nu minimaal code 18, terwijl voor "normaal" code 20 wordt opgegeven. Veelal wordt de loodzwaarte afgestemd op deze minimale voorschriften en eisen. Er wordt geen rekening gehouden met windbelastingen (langs de kust een hogere belasting dan in het binnenland) en de hoogte vanaf maaiveld waarop het lood wordt toegepast. Ook de toepassing van lood op steile dakhellingen zou een aanleiding moeten zijn om een hogere gewichtsklasse (code) van lood te kiezen/voor te schrijven. Afhange van loketten in b.v. metselwerk kunnen bij steile daken een grote afhangende lengte hebben (bij 50-55 graden helling ca. 8 lagen = ca. 500 mm). Dit vereist een zwaardere loodkwaliteit of een betere bevestigingstechniek om opwaaien en afscheuren in de toekomst te voorkomen.



Loketten waaien op onder invloed van wind.

Ook kan door een vakkundige profilering van het lood schade door opwaaien voorkomen worden. Bij de verwerking van lood is het zaak dat het lood op de juiste wijze geprofileerd wordt met de juiste gereedschappen. Minimaal een loodklopper is vereist bij profileerwerkzaamheden in het panprofiel. Geregeld worden situaties aangetroffen waar getracht is het lood met een paar fikse slagen (met b.v. de achterzijde van de klauwhamer) in het panprofiel te slaan. Soms zelfs door het, even snel met de S3 veiligheidsschoen, in het panprofiel te trappen. Hierdoor ontstaan deuken waardoor het lood plaatselijk zeer dun wordt en eenvoudig inscheurt. Profileerwerkzaamheden van lood vergt drijftechniek, waarbij het lood 'in zich zelf verplaatst wordt'. Zodra men zich deze techniek eigen gemaakt heeft, blijkt het vormen van lood niet zo moeilijk. Lekkes en opwaai problemen behoren dan definitief tot het verleden. Het vergt wel enige uitvoeringstijd. Helaas blijkt deze tijd in de praktijk steeds schaarser. Door verschillende organisaties worden trainingen verzorgd waar deze technieken eigen gemaakt kunnen worden. Bovendien is er ruim voldoende informatie-materiaal beschikbaar.



Lood drijf gereedschap.

Voor het vormen en drijven van lood zijn drijf gereedschappen benodigd. Met de juiste drijfhamers en loodkloppers, aangevuld met een enkele zettang en metaalschaar, zijn de meest voorkomende dakaansluitingen vakkundig waterkerend te maken.

De meest voorkomende fouten bij de verwerking van lood zijn:

- Te licht lood waardoor het opwaait of nauwelijks te profileren is.
- Te lang lood waardoor het, door werking t.g.v. temperatuurverschillen, uitzet en krimpt met plooiën en scheuren als gevolg. Gebruik lood uit de breedte

van de rol om dit te voorkomen (1m stukken).

- Ondeskundige verwerking. Met lood kan veel, maar ook niet alles. Hieronder worden enkele voorbeelden gegeven van deskundige en ondeskundige toepassingen.



Profilering en verwerking van lood rondom een schoorsteen. Zowel het profileren als de voetlood verwerking geeft problemen.



Geen overlap loket / voetlood en verschillende scheuren door te grote lengte.



Vooraf afhankelijk lood vereist bevestiging middels b.v. klagen. Geplisseerd lood onder dakvensters is vaak van zeer lichte kwaliteit (soms lichter dan code 10). Maatregelen tegen opwaaien zijn noodzaak.



Scheuren door plooi vorming.

Lange loodstrook waar door temperatuurverschillen plooi vorming is opgetreden. Korte tijd later ontstaat scheurvorming. Verwerken van lood uit de lengterichting van de rol is vragen om problemen. De voorschriften m.b.t. maximaal toe te passen loodlengte worden nogal eens vergeten. Voorbeelden hiervan zijn onderaansluiting van dakkapellen en platdak aansluitingen met metselwerk.



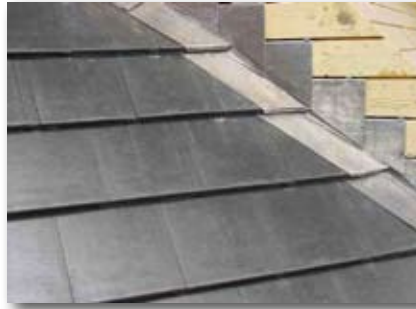
Geen voorziening tegen opwaaien; lood boven nok te hoog ingevoegd.

Dakvlak met dakpannen gedekt. Het lood dient als afdichting tussen dakpan en opstand toegepast te worden. Bij twijfel aan eigen kunde: zeer breed lood! Overdaad schaadt!

Overmatig gebruik van lood in een onjuiste toepassing. ▼



Loketten moeten bij steile dakhellingen tegen opwaaien beschermd worden door bevestiging in het afhangende deel en/ of d.m.v. vouwtechniek van deze delen onderling. Hierdoor bereikt men een verhoogde stijfheid van het afhangende loket. Bovendien kan een bevestiging onzichtbaar weggewerkt worden.



Loketten op vlakke pannen.

Verwerking van lood op vlakke pannen tegen opgaand werk vereist losse indek loketten (geen doorlopend voetlood) die per pannenrij meegedekt worden. Opstuwend water tussen panoppervlak en loket wordt per rij afgevoerd. ●



Erg lang voetlood en zeer hoge loketten; niet mooi en loketten (tenminste 10 lagen hoog) erg gevoelig voor opwaaien.



Geen loketten, geen profilering; inwatering volop!



Voetlood tot einde metselwerk, en geen centimeter meer!



Loketten aan afhangende lange zijde dubbel gezet, verankering (kort boven onderliggende loket) kan achter de dubbele zetting weggewerkt worden..



Beheersing van een vak levert toch fraaie resultaten