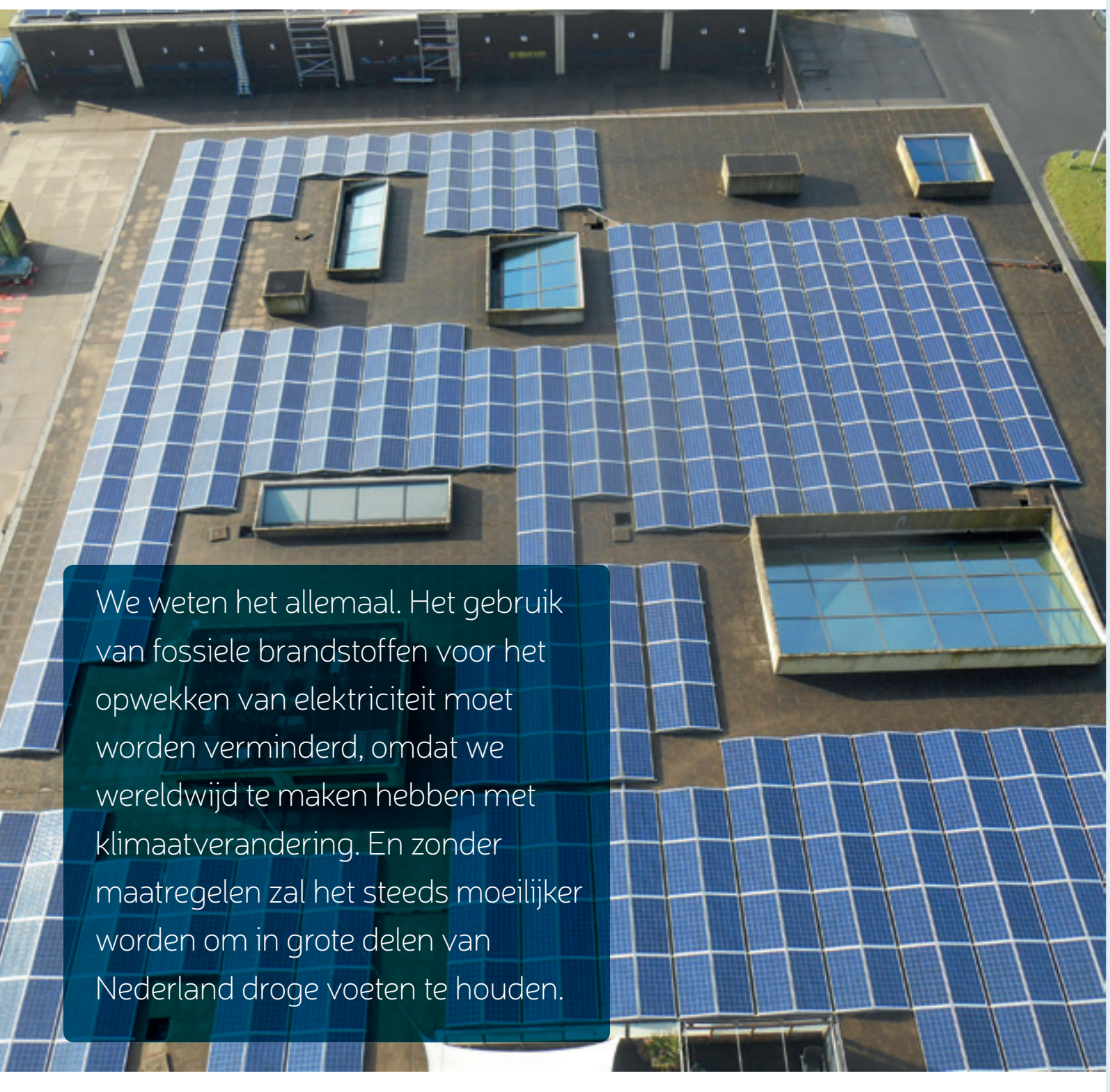


PV op platte daken: ballast en veilig dakonderhoud



We weten het allemaal. Het gebruik van fossiele brandstoffen voor het opwekken van elektriciteit moet worden verminderd, omdat we wereldwijd te maken hebben met klimaatverandering. En zonder maatregelen zal het steeds moeilijker worden om in grote delen van Nederland droge voeten te houden.

Technische Zaken

Arie l'Amie
dakinspecteur



De ontwikkeling van alternatieve energiebronnen is al jarenlang in volle gang en deze worden ook al op grote schaal toegepast. Zo schieten de windmolens als paddenstoelen uit de grond en worden er grote windparken in zee gebouwd. Maar ook de ontwikkelingen op het gebied van het gebruik van aardwarmte en warmtepompen zijn bijna niet meer bij te houden. Last but not least zijn er plannen om op grote schaal langs snelwegen en in niet gebruikte weilanden zonnepanelen te plaatsen.

Vanzelfsprekend worden ook op (platte) daken steeds meer zonnepanelen geplaatst. Met name bij nieuwbouwprojecten van bedrijfspanden en woningen wordt bij het ontwerp steeds vaker rekening gehouden met de installatie van zonne-energie systemen. Bij renovatieprojecten is het vaak een wens van de opdrachtgever en wordt aan het dakbedekkingsbedrijf informatie gevraagd betreffende de mogelijkheid tot plaatsing van zonnepanelen. Helaas worden door dakbedekkingsbedrijven ook regelmatig zonnepanelen aangetroffen op (nieuwe) dakbedekkingsconstructies die daar niet geschikt voor zijn. De afdeling Technische Zaken van VEBIDAK wordt regelmatig benaderd door dakbedekkingsbedrijven, aannemers, architecten en gebouw eigenaren met vragen over het aanbrengen van zonne-energiesystemen op daken. Meestal gaan deze vragen over de drukvastheid van de toe te passen of aanwezige isolatie. Hierbij waarschuwt VEBIDAK ook steevast voor de uitzonderlijke belastingen tijdens de plaatsing van de systemen en als gevolg daarvan het verhoogde risico op beschadiging van de dakbedekking tijdens de plaatsing.

Wind

Sinds de storm van 18 januari 2018 worden ook regelmatig vragen gesteld over de bevestiging en/of benodigde ballast bij het plaatsen van de zonne-energiesystemen. Specifiek wordt gevraagd of het gewicht van de zonne-energiesystemen meegerekend mag worden als ballast voor de bevestiging van de dakbedekkingsconstructie.

Het antwoord op deze vraag luidt: niet doen. Met het windbelastingsprogramma van Gilde kun je er niet aan rekenen. Zorg dat de dakbedekkingsconstructie wordt bevestigd volgens de geldende rekenregels en beschouw het zonne-energiesysteem als een voorziening die op zichzelf plaatsvast dient te zijn.

Dakbedekkingsbedrijven dienen conform Bouwbesluit 2012 aan te kunnen tonen dat de aangebrachte dakbedekkingsconstructie op een correcte wijze is bevestigd aan de onderconstructie zodat er onder invloed van wind geen schade kan ontstaan. Dit wordt door de meesten van u zelf gedaan met een rekenprogramma (met name Gilde), gebaseerd op NEN-EN 1991-1-4+A1+C2:2011/NB:2011, NEN 6707:2011 en NPR 6708:2013 of u laat een berekening uitvoeren door één van uw materiaalleveranciers.

Met de uitkomst van deze berekeningen kunt u dan zien hoeveel bevestigings per m² moeten worden toegepast of welke ballastlaag dient te worden aangebracht om er voor te zorgen dat de dakbedekkingsconstructie op zijn plaats blijft.



Foto 1 en 2: De ballastlaag is verwijderd om de zonnepanelen te kunnen plaatsen.

In NPR 6708:2013 worden in paragraaf 5.12 de ballastmaterialen genoemd welke mogen worden gebruikt als weerstand tegen windbelasting. Praktisch: de rekenregels van NPR 6708 gelden uitsluitend bij de toepassing van grind en/of betontegels als ballastmateriaal. Sinds december 2016 kan onder voorwaarden ook een dakbegroeiing als ballastmateriaal worden toegepast (NTA 8292).

Voor zonne-energiesystemen geldt dat niet. In paragraaf 5.5.7 van NPR 6708:2013 staat dat voor de berekening van het ballastgewicht van de los op het dak geplaatste zonne-energiesystemen (plat dak opstelling) NVN 7250 geldt. Deze NVN is in 2014 omgezet naar NEN 7250. Belastingen kunnen optreden naar het dakvlak toe en van het dakvlak af. Bezwijkmechanismen kunnen worden onderscheiden in kantelen, verschuiven en opgetild worden van het zonne-energiesysteem. Voor de eisen en richtlijnen voor het plaatsen van het zonne-energiesysteem verwijzen wij naar het ISSO-Handboek HBze zonne-energie: bouwkundige- en installatietechnische richtlijnen voor zonne-energiesystemen.

Dakonderhoud

Tijdens dakinspecties komt VEBIDAK steeds vaker zonne-energiesystemen tegen op de daken. Een zo groot mogelijke opbrengst van het systeem is vaak het allerbelangrijkste voor de gebouweigenaar.



Foto 3: De valbeveiliging is niet meer bruikbaar na het plaatsen van de zonnepanelen.

Omdat de zonne-energiesystemen meestal niet door dakbedekkingsbedrijven worden aangebracht is er vaak te weinig aandacht voor veilig dakonderhoud. Daarom is de plaatsing van zonne-energiesystemen tot aan de dakranden (helaas) eerder regel dan uitzondering. En als u dan wordt gevraagd om een lekkage te verhelpen of om periodiek reinigend onderhoud te plegen op een dak dat door u is gemaakt, zit er voor u niets anders op dan aan uw opdrachtgever te melden dat het dak niet (meer) veilig bereikbaar/beloopbaar is.

In de nieuwe Vakrichtlijn "Gesloten Dakbedekkingssystemen", uitgave 2018, is in deel A "Informatie voor dakbedekkingsconstructies en dakbedekkingssystemen" aandacht besteed aan dit probleem. In hoofdstuk 8 "Valgevaar" van dit deel is onder punt 8.1 "Veilige Daken" een alinea opgenomen waarmee u uw opdrachtgevers beter kunt informeren over de plaatsing van zonne-energiesystemen op de daken.

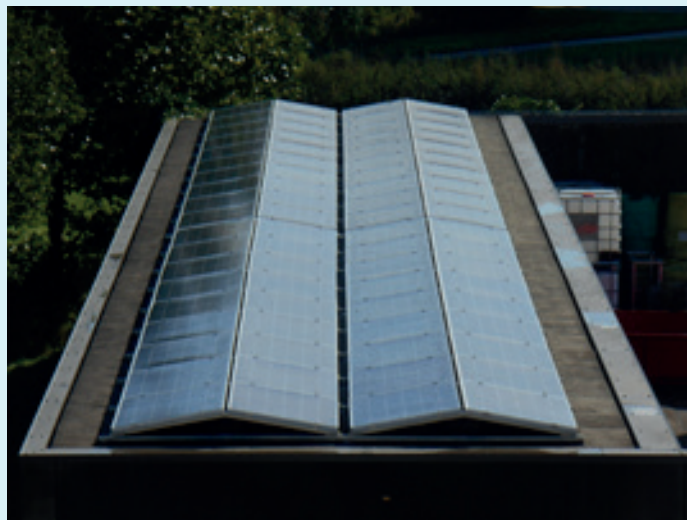


Foto 4: De zonnepanelen zijn aangebracht tot de dakranden. Hoe onderhoud te plegen?

"Bij het ontwerp van PV-systemen op daken dient rekening te worden gehouden met de mogelijkheid van veilig onderhoud van de dakbedekking. Geadviseerd wordt om binnen 4 meter vanaf de dakrand geen PV-systemen te plaatsen. Dit mag 2 meter zijn in geval van aanwezigheid van permanente voorzieningen tegen valgevaar."

Wij adviseren u om deze alinea standaard in uw offertes/adviezen op te nemen.