

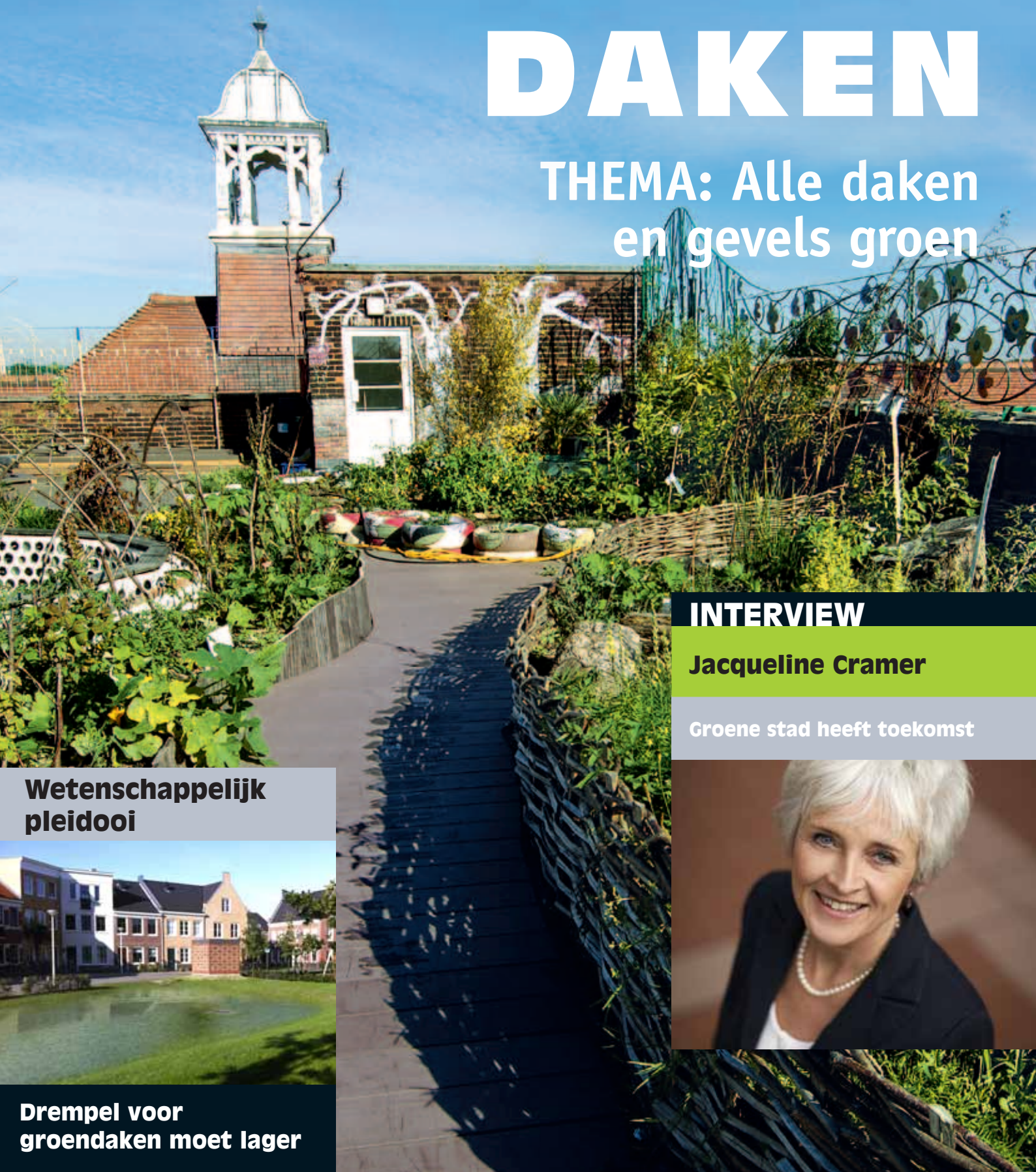
Nr 15 • 2011

Vakblad ter bevordering van
meervoudig ruimtegebruik

Leven op

DAKEN

THEMA: Alle daken
en gevels groen



INTERVIEW

Jacqueline Cramer

Groene stad heeft toekomst



Wetenschappelijk
pleidooi



Drempel voor
groendaken moet lager

Een bevoorrecht mens



Platte en licht hellende daken lenen zich uitstekend voor het combineren van functies zoals wonen, kijken, recreëren en parkeren. Dit concept van meervoudig ruimtegebruik kennen we nu alweer enige jaren en heeft geleid tot de oprichting van Leven op Daken door pioniers Marc Evers en Aart Veerman. Zelf was ik als productleverancier aan de zijlijn betrokken. We gingen voor de hoogste kwaliteit en dat mocht de dakmarkt weten ook! Want we hadden aan den lijve ondervonden hoe fout het kon gaan zonder kwaliteitsspelregels. Nu, jaren later ben ik nóg nadrukkelijker betrokken. En wel als de kersverse directeur van Leven op Daken BV. Aan wie me nog niet

Inhoud



Uitgave

Leven op Daken, Mastum BV
en Van der Tol BV

Realisatie

Amazing Media

Redactie

Ronald de Kreij, de Schrijfzaak

Redactie-adres

Kijk op www.levenopdaken.nl
info@levenopdaken.nl

Vormgeving

Graphic Invention, De Meern

Fotografie

Norbert Waalboer, Jan Lankveld

Drukwerk

Drukkerij Jan Evers, De Meern

Administratie/Acquisitie

Kijk op www.levenopdaken.nl

4 Geschiedenis

Alle gevels en daken groen? Groendaken zijn inmiddels gemeengoed. Groene gevels zijn nieuw en moeten zich nog bewijzen. Wat kan de groengevel van het groendak leren?

6 Pleidooi

Alle gevels en daken groen! Dat vinden onderzoekers van het RIVM. Zij zien de noodzaak én talloze voordelen. Ze pleiten voor lagere drempels voor groene daken en gevels.

8 Karikatuur

Alle daken en gevels groen, maar laten we nu ook weer niet overdrijven. De karikatuur die architecte Beatriz Ramo schetst van groene gevels moet mensen aan het denken zetten.

10 Algerije

Een vijf sterren tropische daktuin in de woestijn. We hebben het over het Le Méridien Hotel & Convention Garden in de Algerijnse badplaats Oran.

14 Schiphol Plaza

Een visitekaartje met internationale uitstraling. Dat is het Leven op Daken-project waarbij de immense vertrekhal van Schiphol voorzien is van een nieuw tegel-/vegetatiedak.

16 Stadsboer

Een nieuwe trend: urban farming. Met bijbehorende stadsboeren en zelfs een heuse dakboerin. Urban farming is Leven op Daken op het lijf geschreven.

kent, stel ik me bij deze graag voor. Mijn naam is Erik Steegman, van beroep bouwkundige. Ik ben getrouwd, heb twee dochters, beiden twintigers, en ben zelf inmiddels de mooie leeftijd van vijftig gepasseerd. Ruim de helft van mijn leeftijd ben ik werkzaam binnen de dakenbranche. Op verschillende posities en bij bedrijven waar ik altijd de mogelijkheid heb gekregen om meervoudig ruimtegebruik op daken verder te promoten en uit te bouwen. Vanuit mijn nieuwe functie ben ik uiteraard nauw betrokken bij de productie van het blad dat nu voor u ligt. Dit nummer van Leven op Daken hebben we het thema 'Alles groen' meegegeven. En dan bedoelen we natuurlijk

vooral daken en gevels. Maar is het ook wenselijk en haalbaar om werkelijk alle daken en gevels van groen te voorzien, zo luidde de vraag die direct daarna bij ons opkwam. Het antwoord op deze vraag komt verderop in dit blad in diverse varianten terug. Ervaringsdeskundigen, gerenommeerde onderzoekers, zelfs een voormalige minister hebben we bereid gevonden met ons mee te denken over het hoe en wat van meervoudig ruimtegebruik. De functie van Leven op Daken als kennisplatform is nog altijd even actueel als tijdens de oprichting. Temeer omdat ook voor de in opmars zijnde groengevels nog geen bijzondere kwaliteitseisen zijn vastgesteld. Samen met de

opdrachtgevers zullen de Leven op Daken-partners en aangesloten producenten zorg dragen voor een kwaliteitsbewust kennisplatform waarbij advies, ontwerp en het uitvoeringstraject resulteren in probleemloos meervoudig ruimtegebruik.

De dakenbranche behoudend, zoals wel eens beweerd wordt? Kom op zeg! Ik prijs mezelf gelukkig dat ik in deze inspirerende sector mag werken en acht mezelf een bevoorrecht mens omdat ik deze inspiratie de komende jaren met u mag delen.

Erik Steegman,
directeur Leven op Daken



20

18 Speelvloerdak

We komen het speelvloerdak niet zo vaak tegen. Toch heeft Leven op Daken er onlangs weer een gerealiseerd. In Hengelo, op het dak van een parkeergarage.

20 Veilig dak

Leven op Daken wordt mogelijk opnieuw uitgebreid met een nieuwe partner: Daksafe. "Wij doen alles op het gebied van dakveiligheid", vertelt directeur Bartels.

21 Biodiversiteitsdak

Nieuw in het assortiment: het ecologisch groendak, bedoeld ter ondersteuning van de lokale biodiversiteit. Ruiger en natuurlijker dan andere extensieve tuindaken.



22

22 Social return

Leven op Daken doet graag wat terug voor de maatschappij en is daarom gestart met het opleiden van jongeren met een afstand tot de arbeidsmarkt tot green roof professional.

24 Duurzaam

De groene stad heeft de toekomst, vindt voormalig minister en deskundige op het gebied van de leefbare stad Jacqueline Cramer. Een interview.

26 Idiomenboek

Wat is de positieve bijdrage aan het milieu van groen op, aan en bij gebouwen? Niemand die het weet. Maar hier wordt nu wel aan gewerkt. In de vorm van een idiomenboek.



32

28 Onderhoud

Alle gevels en daken groen. Dat is goed voor mens en milieu. Maar ze moeten natuurlijk ook onderhouden worden. Meer nog dan tuinen op maaiveldniveau.

30 Inspiratiebron

Wat is er uitdagender voor een botanische tuin dan zijn bezoekers opwinden, inspireren én opvoeden in de wereld van de planten? Natuurlijk krijgt nieuwbouw dan een groendak.

32 Stadshuis

Over welke prille Leven op Daken-projecten schreven we eerder in dit blad en wat is daar van geworden? De foto vertelt het verhaal.



Geschiedenis groendak herhaalt zich voor groengevel

De geschiedenis van meervoudig ruimtegebruik begint ongeveer vijftien tot twintig jaar geleden, voornamelijk met groendaken. Inmiddels zijn groendaken gemeengoed. Groene gevels daarentegen zijn pas van recente datum en moeten zichzelf nog bewijzen. Wat hebben we van het verleden geleerd en hoe ziet de toekomst van meervoudig ruimtegebruik er uit?

De vroegste gedachten bij groendaken waren: we zien er toch niets meer van, dus we leggen het dak dicht met een goedkoop éénlaags losliggend systeem, want daar overheen komt toch een laag substraat en wegwaaien kan dan niet meer. Zie hier het beeld dat Inspecteur Buitendienst Bas van Buuren van BDA Dakadvies schetst, een onafhankelijk raadgevend en ingenieursbureau op het gebied van daken en gevels. “Fout gedacht”, zegt hij. “Men vergat iets te gemakkelijk dat ook in daktuinen nog wel eens wordt geschoffeld en gespit, en dat ook hier gewassen staan met soms flinke wortelgroei. Na talloze schade-, lekkage- en andere probleemgevallen kwam men tot de conclusie dat het anders en beter moest. Maar ook dat duurde nog even, want men vergat de eigen ervaringen naar andere partijen door te spelen. De levensvatbaarheid van groendaken kwam hierdoor nog even flink in gevaar.” Maar het is allemaal goed gekomen, mede dankzij de inspanningen van BDA. Multi Vastgoed bijvoorbeeld, een van de belangrijkste commerciële ontwikkelaars van binnenstedelijke winkelruimtes in Europa, nam meervoudig ruimtegebruik al in een vroeg stadium op in de bouwplannen, maar heeft daarbij altijd de kennis ingehuurd van BDA. “Inmiddels doen we eigenlijk niet anders meer”, zegt technisch directeur Eelco Nettinga, “en het is tot op heden vrijwel altijd goed gegaan. Dus op vrijwel al onze winkelcentra bouwen we huizen, meestal mét groendaken, en op

de daken van parkeergarages doen we hetzelfde of leggen we groene parken aan.”

“Groen is een must tegenwoordig”, vult senior projectmanager Jan Luken van Multi Vastgoed aan. “Het geeft het gebouw een meerwaarde, maar helpt ook om de benodigde duurzaamheidsgaranties te kunnen afgeven aan grote institutionele beleggers en overheidinstellingen die hier steeds vaker om vragen. Het is al met al een economische factor geworden.”

Balans

Wie de balans opmaakt van twintig jaar succesvol meervoudig ruimtegebruik, komt uit op een volledig verkleefde dakbedekking, wortelvast bitumen, opstanden tot bóven de watervoerende laag, voldoende afschot, een goede drainage en deskundige dakdekkers en hoveniers die vaker met dit bijltje hebben gehakt.

“Hier ligt wat ons betreft het optimum voor groendaken”, zegt Van Buuren. “Dit zijn de uitgangspunten die wij als belangrijk bestempelen. Het eisenpakket dat wij hanteren, vinden we ook terug bij Leven op Daken. Hun daken sluiten precies aan bij wat wij wenselijk vinden. Daarom geven wij ook onze goedkeuring, zeg maar ons keurmerk, aan deze daken. Natuurlijk lopen er nog steeds cowboys rond die het

Praktijkervaringen

allemaal goedkoper kunnen en doen. Maar die gebruiken vaak eenlaagse losliggende EPDM-dakbanen. Daarmee zijn we weer terug bij twintig jaar geleden toen we nog niet wisten hoe het in ieder geval niét moest.” Natuurlijk is het ook bij Multi Vastgoed wel eens verkeerd gegaan. “We doen niets meer zonder volledig verkleefde onderlaag”, zegt Nettinga. “En we doen ook geen concessies meer vanuit esthetisch oogpunt. Dus van ons mag de dakbedekking best gezien worden wanneer dat nodig is voor voldoende hoge opstanden. Denkt de architect hier anders over, dan corrigeren we het bestek. Want anders ontstaan er gegarandeerd problemen.”

Luken wijt het gros van de (inmiddels weinige) problemen nog niet eens zozeer aan een gebrek van kennis over groendaken, maar aan fouten in het ontwerp én tijdens de uitvoering. “Fouten die we bij gewone, dus niet meervoudig bruikbare daken ook tegen zouden zijn gekomen.”

Gemeengoed

Ondanks de aanloopproblemen hebben Nettinga, Luken en Van Buren alle vertrouwen in groendaken. “De tijd waarin ze nog werden bestempeld als onbetrouwbaar en minderwaardig aan zwarte daken, ligt ver achter ons”, aldus Luken. “Ze zijn gemeengoed geworden”, zegt Nettinga, “en worden niet alleen beschouwd als daken met ecologische voordelen, maar tevens als daken die langer mee gaan dan andere.”

Nu we het toch hebben over ‘andere’ daken: naast groen-, parkeer- en andere gebruiksdaken (denk aan speel-, sport- en recreatiedaken) heeft Multi Vastgoed nog niet veel ervaring met relatieve nieuwkomers als waterdaken en groengevels. Nettinga: “In België hebben we wat meer ervaring met waterdaken, maar dat komt omdat het riool daar eenvoudigweg veel slechter is dan hier. Dus daar moet het wel. Misschien verandert dit wanneer ook de Nederlandse overheid strengere eisen gaat stellen op het gebied van het bufferen en bergen van hemelwater. Dan wordt het een noodzaak. Groendaken zijn eigenlijk ook pas echt van de grond gekomen toen we de economische en ecologische voordelen in het vizier kregen en onze opdrachtgevers ze als randvoorwaarde gingen stellen.

Een ander verhaal is de groengevel. “Een hype”, vindt Luken, “die wij overigens wel nauwlettend volgen. Hier hebben we zelfs helemaal geen ervaring mee. Maar we hebben er ook geen antipathie tegen. De vraag of we er iets mee gaan doen, zal afhangen van de kosten-/batenanalyse. Maar ook: wat vindt de belegger er van? Is het een hoop gedoe in de vorm van onderhoud, bijvoorbeeld, of is het een aanvullende duurzame uitdaging?”

Van Buuren benadert de zaak vanuit een andere hoek: “Net als het groendak zal ook de groengevel zich moeten bewijzen. Er zijn op dit moment veel verschillende systemen, en ik vrees dat opnieuw menigeen door schade en schande wijs zal moeten worden. Wij zien wel degelijk de meerwaarde van groengevels, maar we zullen ook nu weer ons eigen pakket van eisen samenstellen waaraan wij onze goedkeuring kunnen verbinden. In dat opzicht zal de groendakgeschiedenis zich bij de groengevel herhalen.” *L*



RESITRIX
De unieke zekerheid

www.pdt-group.com

PDT
waterproofing

PHOENIX Dichtungstechnik GmbH



Waterplein

‘Drempel voor groendaken moet lager’

Wat hebben klimaatverandering en groendaken met elkaar te maken? Alles, voor zover het tenminste gaat om het beperken van de gevolgen van die klimaatverandering. Daarom, zo adviseren onderzoekers van het RIVM, zou de aanleg van groendaken veel laagdrempeliger moeten worden gemaakt. Bijvoorbeeld door groendaken gewoon mee te nemen in het pakket van energiebesparende maatregelen.

Lokale besluitvormers hebben te weinig met de functionaliteit van de bodem bij bodeminrichting, menen Ton Breure en Liesbet Dirven – Van Breemen van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM). “De benadering van het begrip bodem is veel te eenzijdig”, zegt Breure. “De bodem wordt vooral gezien als ruimte, en speelt vervolgens nauwelijks nog een rol meer bij de maatschappelijke inrichting van die ruimte. Terwijl we zoveel meer kunnen met de bodem. Waterbuffering bijvoorbeeld bij hevige regenval. Of beplanten met groen dat verkoelend werkt

op de omgeving en waarmee we het zogenoemde hitte-eilandeffect in steden kunnen beperken. Zo zijn er meer functies die we de bodem als ecosysteemdienst kunnen laten doen en waarvan we in mijn beleving veel bewuster gebruik zouden moeten maken.”

Breure is hoofd van het Laboratorium voor Ecologische Risicobeoordeling bij het RIVM. Dirven is onderzoeksmedewerkster bij deze afdeling. Samen met twee collega’s heeft zij onlangs het onderzoek afgerond ‘Klimaatverandering in het stedelijk gebied; Groen en waterberging in



Wadi

'Een mogelijke optie is mensen met groendaken minder waterschapsheffing te laten betalen'

relatie tot de bodem'. Opdrachtgever van dit onderzoek was het ministerie van Infrastructuur en Milieu, dat graag meer inzicht wil in de vraag hoe een duurzame inrichting kan bijdragen aan het ondervangen van de gevolgen van de klimaatverandering in de stad.

De adviezen in dat rapport in een notendop: gemeenten zouden kunnen zorgen voor meer onafgedekte bodem in de vorm van parken of wadi's (begroeide verlagings van het maaiveld die bij hevige regenval onder water komen te staan), waterpleinen, ondergrondse waterbergingen en zo meer. De burgers kunnen een bijdrage leveren in de vorm van groendaken, muurbeplanting en geveltuintjes. Gemeenten en andere overheden zouden hieraan op hun beurt een impuls kunnen geven in de vorm van subsidies of wettelijke maatregelen zoals de aanpassing van het Bouwbesluit, of invoering van een klimaattoets, zodat de aanleg van groene daken bij nieuwe projecten wordt gestimuleerd of gefaciliteerd.

Klimaatbestendig

De aanbevelingen in het rapport worden opgenomen in de Routeplanner Bodem, die overheden kunnen gebruiken bij het opstellen van hun verplichte bodembeheersplannen. Dirven: "De Routeplanner bevat voorbeelden van oplossingen die een bijdrage kunnen leveren aan het klimaatbestendig maken van de stad, inclusief eventueel andere bijkomende voordelen. Groendaken bijvoorbeeld dragen niet alleen bij aan vergroting van het waterbergend vermogen en verkoeling van de omgeving, maar ook aan vermindering van de CO₂-uitstoot, meer isolatie van gebouwen en minder energiegebruik. Andere positieve punten voor de stad en zijn bewoners zijn verhoging van de biodiversiteit en verbetering van de duurzaamheid van het dak."

"Het is een stapeling van voordelen voor verschillende stakeholders", vult Breure aan. "Het probleem is alleen dat wanneer de ene stakeholder investeert, vaak een andere stakeholder daarvan profiteert. De burger

die een groendak aanlegt, helpt daarmee het waterschap dat bij regen minder water hoeft af te voeren en het resterende rioolwater efficiënter kan zuiveren. Sterk verdund rioolwater is namelijk minder makkelijk te zuiveren. Maar hoe verreken je dit alles nu? Wie betaalt wat? Deze vraag lijkt mij een goed uitgangspunt voor vervolgonderzoek."

"Een mogelijke optie zou kunnen zijn dat mensen met groendaken minder waterschapsheffing hoeven te betalen", reageert Dirven. "Dat is een goed idee", vindt Breure, "want mensen zijn nogal gevoelig voor persoonlijk gewin. We zijn een beetje verleerd om te kijken naar de voordelen voor ons allemaal, of voor onze omgeving. Bescherming van biodiversiteit bijvoorbeeld, oftewel zoveel mogelijk verscheidenheid aan planten en dieren, is een heel nadrukkelijk streven van overheden, maar gaat eigenlijk helemaal niet zo goed. Waarschijnlijk omdat veel organismen weinig aibaar zijn. Wie voelt er nou een bijzonder liefde voor wormen, spinnen en wespen? Terwijl die toch heel nuttig zijn. Maar goed, laten we de voordelen vooral definiëren richting ons mensen, want dan gaan we er tenminste voor. Daarom pleit ik er voor om groene daken gewoon op te nemen in het pakket van energiebesparende maatregelen. Daarmee worden ze ook wat gangbaarder en laagdrempeliger."

Dirven sluit zich hierbij van harte aan. Ze heeft gedurende het onderzoek sowieso een bijzondere band ontwikkeld met groendaken. "Onze afdeling heeft zijn wortels in het bodemonderzoek. Dus daken zijn voor ons iets totaal nieuws. Maar met groendaken tillen we eigenlijk een deel van de bodemfunctie de hoogte in, met alle hierbij behorende voordelen voor de mens en zijn omgeving. Dat vind ik een goede ontwikkeling. Overigens doe ik nu nader onderzoek naar de positieve effecten van groen op de mens. Ook heel interessant." *L*

Het rapport *'Klimaatverandering in het stedelijk gebied'* is te downloaden op www.rivm.nl. Zoek op 'klimaatverandering'.



Alle daken en gevels groen, maar laten we niet overdrijven



Milieuvriendelijke Villa la Rotonda, Vicenza – Palladio, 1566

Alle daken en gevels groen, zo luidt het thema van dit nummer van Leven op Daken. Maar laten we nu ook weer niet overdrijven. Het moet niet te gek worden, vindt ook architecte Beatriz Ramo van Star strategies + architecture in Rotterdam. Haar karikatuur van groene gevels moet mensen aan het denken zetten.

Eco-Pantheon, Rome 126 n.Chr.



Beeld: STAR strategies + architecture

Architecte Ramo heeft een punt, maar moet natuurlijk ook zelf niet overdrijven



Milieuvriendelijke kerncentrale Dukovany, 1985



Berlijnse eco-muur, 1989

Beatriz Ramo is in het geweer gekomen tegen de hype om alles wat duurzaam en ecologisch genoemd wordt ook gelijk maar als 'groen' te bestempelen. Om haar stelling onder de aandacht te krijgen, heeft zij beroemde historische objecten voorzien van een groene, ecologisch en duurzame gevel. Op deze pagina's zijn als voorbeelden te zien het Pantheon in Rome, Villa la Rotonda in Vicenza, de kerncentrale in Dukovany en de Berlijnse Muur.

In een begeleidend manifest schrijft Ramo dat groen volgens haar is 'geëmancipeerd tot de karikatuur van duurzaamheid. De versimpeling van het oorspronkelijke idee is zo extreem dat groen niet eens meer natuur hoeft te zijn, of zelfs maar iets natuurlijks. Het kan net zo goed van plastic zijn of erop geveerd worden. Wat je ziet is een groene façade, groene opsmuk, muren die groen geschilderd zijn, een groen McDonald's bord...'

Leven op Daken kan zich deels vinden in de visie van Remo, maar vindt dat ook zij niet moet overdrijven. Binnen de LOD-filosofie staat groen

voor functioneel vegetatiegroen. De keuze voor groendaken en groengevels is zeker niet ingegeven vanuit alleen het oogpunt van duurzaamheid en ecologie. De functionele waarden zoals het waterbufferende effect; de CO₂-reductie; het afvangen van fijnstof en het terugdringen van het zogenaamde Urban Heat Island Effect (UHIE) spelen zeker ook mee, evenals de leefbaarheidsdoelstelling binnen de stedelijke omgeving. *L*

Vijf sterren tropische daktuin

Heet van de naald: het Le Méridien Hotel & Convention Garden in de Algerijnse badplaats / industrie-&havenstad / én bisdom (!) Oran is pas sinds 1 oktober 2011 open. Maar dan hebben we het ook wel érgens over. Om een lang lyrisch verhaal kort te maken: een vijf sterren tropische daktuin in de woestijn. En meer.



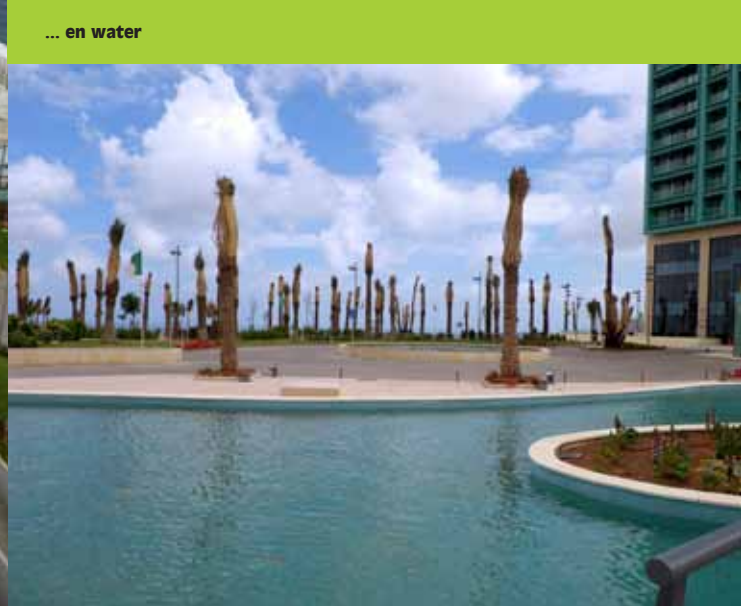
Groen...

Een vijf sterren hotel met aangrenzend park en strandpromenade doet het altijd goed in de vakantiebrochures. Maar het bijzondere van het Le Méridien Hotel in Algerije is niet alleen dat het gelegen is in een luxueus gebied dat overloopt van woestijn naar de Middellandse Zee, maar dat het tevens een verrassend tropische aanblik biedt met palmen, waterpartijen en groenparkdelen. Het meest bijzondere van dit alles is dat van het totale 12.000 vierkante meter groenoppervlak van het hotel-complex, ruim een derde (om precies te zijn 4.500 vierkante meter) is aangelegd op het dak van de ondergelegen parkeergarage.

Opvallend, of misschien zelfs wel een uitzonderlijke prestatie, is dat het dakoppervlak en het maaiveld vrijwel zonder zichtbare overgang in elkaar overlopen. Op het dakoppervlak staan zelfs palmbomen tot acht meter hoog. Met daartussen zacht slingerende wandelpaden, bloeiende bloembedden en diverse waterpartijen.

Grootste congrescentrum

De opening van het hotel dateert dan wel van oktober 2011, maar het congrescentrum is al sinds 2010 te bezoeken. Dit betekent dat Oran zich er sindsdien op mag beroepen de stad te zijn met het grootste congrescentrum van Afrika: met 3.000 zitplaatsen, 22.000 vierkante meter beursoppervlak, een zeventien verdiepingen tellend luxueus hotel met 296 kamers, zwembaden, spa- en fitnessruimten en een casino. Met bijbehorende horecafaciliteiten uiteraard.



... en water

... een verrassend tropische aanblik met palmen, waterpartijen en groendelen...



Terug naar de (dak)tuinfaciliteiten. De groene oase van het Le Méridien telt 80 palmen, 220 bomen (vooral cypressen, acacia's en ficussen), 2.000 struiken en 38.000 grassen en vaste planten.

Het geheim om al deze groenelementen goed te kunnen laten gedijen op een parkeergaragedak, schuilt in de ondergrond. Te beginnen met een goede constructie. Dankzij de betonnen bewapening kan dit dak een druk aan van 1.000 kilo per vierkante meter. Daarmee kan een 'dakhovenier' veel kanten op. Hier kunnen zelfs voertuigen op om de daktuin aan te leggen. De ondergrond begint met een damp- en wortelvaste bitumen laag, waarop alle vervolglagen probleemloos aangelegd kunnen worden. Onder

de daktuin zijn elementen gelegd van de waterterughoudende drainage-laag Floradrain FD60 afgevuld met Zincolit Plus ten behoeve van de stabiliteit en het capillaire vochttransport en afgedekt met het systeemfilter SF. De substraathoogte hier bovenop varieert van 20 centimeter tot één meter, afhankelijk van de beplantingszone. De volautomatische bewatering en beregning van de planten zorgt ervoor dat de oase ook in het droge Algerije vrijwel jaarrond groen blijft.

Al met al hebben we het hier dus terecht over een groene oase in de Afrikaanse woestijn. *L*

Geen discussie meer over verantwoordelijkheid

Veel dakaannemers en installateurs van energiesystemen zijn verwickeld in een discussie over de vraag wie verantwoordelijk is voor het onderhoud of reparatie van daken met energieopwekkingssystemen. Leven op Daken biedt een oplossing.

Bij meervoudig ruimtegebruik hoort ook een dak waarop energie wordt opgewekt. Ook zo'n dak moet in de eerste plaats waterdicht zijn. Dit is de verantwoordelijkheid van de dakdekker. Maar hoe zit dat wanneer nadien op dit dak zonnepanelen of andere energiesystemen worden aangelegd? Wie is er dan verantwoordelijk voor eventuele schade? Of wie verwijdert deze elementen en herplaatst ze wanneer dit nodig is voor onderhoud? Het probleem speelt niet wanneer de systemen geïntegreerd worden in de dakopbouw, zoals bij de Zonnecollector van Leven op Daken of andere al dan niet thermische energiesystemen. Deze worden doorgaans door de dakdekker geplaatst, en die draagt dan ook de volledige verantwoordelijkheid. Later geplaatste niet-geïntegreerde systemen op het dak zorgen voor meer problemen als het gaat om de eigendoms- en daarmee verantwoordelijkheidsvraag.

Leven op Daken heeft een stappenplan ontwikkeld vergelijkbaar met die voor groendaken en andere gebruiksdaken. Wie zowel het dak als het energiesysteem laat plaatsen door de franchisenemers van Leven op



Daken, valt onder de unieke 10-jarige volledige verzekerde garantie die Leven op Daken op al haar daken geeft. Daarmee is elke vorm van discussie uitgesloten en wordt de schade zonder gemor hersteld. Hiermee is Leven op Daken opnieuw de eerste en dus wederom uniek in de markt.

Social Leven op Daken

Het kennisplatform Leven op Daken volgt de jongste ontwikkelingen op de voet, uiteraard, óók als het gaat om social media.

Bezoek ons daarom ook eens op Twitter (#Levenopdaken) en LinkedIn (www.linkedin.com/groups/Leven-op-Daken) en neem deel aan onze dialoog over meervoudig ruimtegebruik.



Groengevels hebben toekomst

We vermoedden het al, maar nu is het ook wetenschappelijk bewezen: groengevels zijn momenteel niet alleen een trend, maar ze hebben nog toekomst ook. Volgens onderzoeker Marc Ottel  van de TU Delft brengt verticale vegetatie "aanzienlijke voordelen" met zich mee.

Ottel  heeft de positieve effecten van groengevels op het milieu gemeten. Hij concludeert dat deze gevels "steeds meer een aantrekkelijke optie zijn bij het ontwerpen en ontwikkelen van moderne gebouwen. Verticale vergroening draagt bij aan de verbetering van de isolerende eigenschappen van gebouwen, toenemende biodiversiteit, esthetische en sociale aspecten, maar ook tot vermindering van luchtverontreinigende stoffen zoals fijnstofdeeltjes en koolstofdioxide."

Het isolerend vermogen van groengevels komt vooral doordat ze de windsnelheid langs het gebouw verminderen. Dit geldt volgens Ottel  vooral voor zogenoemde living wall-systemen. "Er zijn twee hoofdtypen bij verticaal groen: groene gevels en living wall-systemen. Groene gevels zijn begroeid door klimplanten, hetzij rechtstreeks groeiend tegen een muur of indirect groeiend met hulpconstructies. Living wall-systemen zijn geïntegreerde of prefab-systemen die zijn aangebracht op een constructie of hulpframe waarin de planten wortelen. Ze zijn gebaseerd op een vrij nieuwe technologie waarnaar nog zelden onderzoek is verricht."



Nieuwe reeks in serie Soprasolar

Troelstra & de Vries, aangesloten als producent bij Leven op Daken, heeft tijdens de recente Energiebeurs 2011 een nieuwe reeks in de Soprasolar-serie gepresenteerd: drie verschillende waterdichtingssystemen in combinatie met zonnepanelen.



De Soprasolar mono/duo is een dakafdichting met geïntegreerde, flexibele amorfe zonnecellen. Kenmerkend voor dit product is het lichte gewicht, het esthetische karakter en de duurzame energieopwekking. Ideaal voor grote dakoppervlakken bij zowel nieuwbouw als renovatie.



Het bevestigingsanker Soprasolar Fix is speciaal ontwikkeld voor de integratie van traditionele zonnepanelen op een bitumineuze dakbedekking. De metalen draagstructuur wordt door middel van een bitumineuze bevestigingslab bevestigd op de dakbedekking, zonder deze te doorboren. Daardoor wordt de thermische prestatie en waterdichting van het dak op geen enkel moment beïnvloed. Door het ontwerp blijven alle elektrische onderdelen bovendaks en zijn hierdoor altijd toegankelijk voor eventueel onderhoud.

De Soprasolar Tilt is samengesteld uit hellende consoles met daarop zonnepanelen. Door de hellingshoek van minimaal 18 graden wordt het rendement van de zonnepanelen gemaximaliseerd.



Fully handmade, in Holland!

Een internationaal visitekaartje voor Leven op Daken met een omvang van bijna 9.000 vierkante meter, volledig handgemaakt en op een toonaangevende plek in Nederland. Dat is het dak op de vertrekhal van Schiphol dat door de Leven op Daken-partners Boko Dakbedekkers en Wieringen Prins Hoveniers is voorzien van een nieuw tegel-/vegetatiedak.



Het is een prachtige, maar ook uitdagende opdracht om de opbouw te verwijderen van een 8.700 vierkante meter groot licht bollend oud vegetatiedak en aansluitend te voorzien van een nieuwe dakbedekking. De uitdaging was des te groter doordat de werkzaamheden buiten de drukke (vakantie)periodes om uitgevoerd moest worden, vrijwel alles met de hand diende te gebeuren omdat het dak zelf lastig te betreden is met machines (alleen het substraat is door middel van slangen op het dak geblazen) en er rekening gehouden moest worden met enkele tientallen schuin hellende lichtkoepels die het winkelgebied er onder van voldoende daglicht voorzien. We hebben het over de vertrekhal Schiphol Plaza, waar



Visitekaartje

Schiphol Plaza

Een bollend dak vraagt om aangepaste drainage en een betere hechting van het substraat

CO₂-neutraal

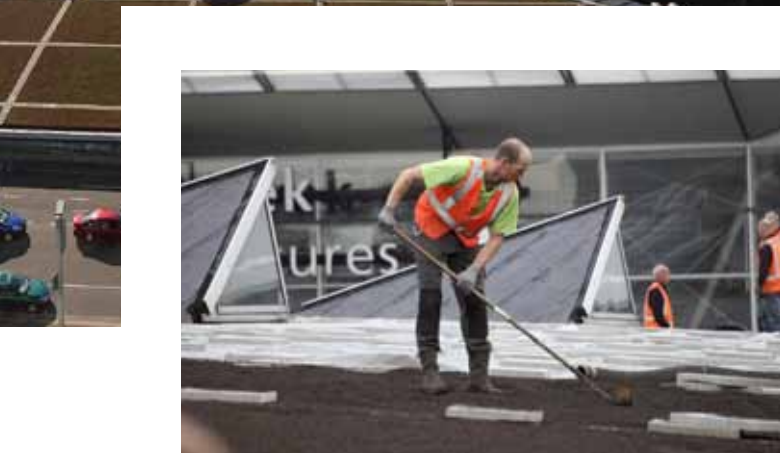
Schiphol heeft (opnieuw) voor een groendak gekozen omdat het bedrijf steeds meer CO₂-neutraal wil gaan werken. Dit was ook de reden waarom halverwege de aanleg van het dak alsnog werd besloten om het dak gereed te maken voor een 400 vierkante meter zonnedak. Deze wens hebben de Leven op Daken-partners ingevuld door het dak te voor zien van Solar Basis-frames van ZinCo waar op later de door de opdrachtgever nader te bepalen zonnepanelen gemonteerd kunnen worden.

Het totale pakket is aangelegd volgens de principes van Leven op Daken. Dit betekent dat Schiphol tevens recht heeft op de tienjarige verzekerde garantie op het totale pakket. Anders gezegd: mocht er onverhoopt toch nog een lekkage optreden, dat heeft Schiphol slechts één aanspreekpunt (in dit geval Boko) dat er voor zorgt dat het euvel wordt verholpen. Er is dus geen gedoe over wie waar verantwoordelijk voor is, wie het substraat weg moet scheppen en wie de schade moet repareren. Het gebeurt gewoon en het gebeurt goed, en Schiphol heeft nergens omkijken naar.

Dakopbouw

Normaliter zou ZinCo bij een dak met deze helling de Floraset FS75 adviseren. Deze plaat heeft een nokkenstructuur die afschuiving van de vegetatielaag voorkomt. In dit geval bleek dit echter niet mogelijk. In verband met de brandveiligheid zijn op Schiphol geen materialen toegestaan die bestaan uit EPS, ook al ligt dit onder een laag van substraat. FS75 bestaat uit gerecycled EPS, en dat mag ook niet. Daarom is een speciaal product ontwikkeld binnen de standaard ZinCo-systeemoplossingen. Dit doet ZinCo overigens wel vaker bij grote projecten, en dat is dankzij de eigen productiefaciliteiten ook goed mogelijk. Uiteindelijk is een modificatie aan de Fixodrain XD20 drainagelaag aangebracht. Onder deze drain is een rubberen laag verlijmd die afschuiven van het pakket voorkomt. Fixodrain heeft als voordeel dat het op rol wordt geleverd waarna de banen onderling aan elkaar worden gekoppeld. Hierdoor ontstaat tevens een laag die het dak direct beschermt tegen beschadigingen. Hier bovenop ligt een lichtgewicht ZinCo-substraat waarop voorgekweekte sedummatten zijn aangebracht. Dit alles binnen de gewichtsbepijking van 60 kg/m² waterverzadigd.

Aansluitend zijn de elementen Solar Basis SB200 aangebracht. Het substraat op het dak dient als ballast voor de elementen, waarmee wordt voorkomen dat zij opwaaien. Hierdoor hoeft het dak niet bewerkt te worden voor het vast zetten van de elementen en wordt het risico op lekkage tot een minimum beperkt. *L*



het oude vegetatiedak met een raamwerk van tegels en de oude PVC-dakbedekking diende te worden vervangen door een nieuw tegel-/vegetatiedak en APP-dakbedekking.

“De bolling van het dak was niet eens zozeer het probleem”, zegt directeur Wino Heman van Wieringen Prins. “Natuurlijk moet je er wel rekening mee houden wat betreft de drainage, en je moet zorgen voor een betere hechting van de substraatlaag, maar dat lukt allemaal wel. Veel lastiger was het dat we ‘tussen de bedrijven door’ moesten werken. Dus om de vakantieperiodes heen. Eerste vereiste van de opdrachtgever was namelijk dat de reizigers geen of zo min mogelijk overlast zouden ondervinden van de werkzaamheden. Dit betekende dat Boko de oude PVC-dakbedekking heeft vervangen door APP vóór de zomervakantie, en dat wij ná de zomervakantie tot aan de herfstvakantie de tijd hebben gekregen de verdere opbouw te realiseren. Dat is overigens allemaal gelukt.”

Er was de Leven op Daken-partners veel aan gelegen de klus voor de herfstvakantie geklaard te hebben. Heman: “We hebben ook een adviseerende functie, en we vinden dat het sedum op het dak de tijd moet krijgen een beetje aan te groeien voordat de winter invalt. We hebben zelfs enkele mensen van Schiphol meegenomen naar de sedumkwekerij om ze daar uit te leggen dat het beter is een sedumdak in het najaar te plaatsen. Dan is de temperatuur goed en het is niet te droog maar ook niet te nat.”

Leven op Daken helemaal klaar voor 'urban farming'

Het is een trend: urban farming. Met bijbehorende stadsboeren en zelfs een heuse Nederlandse dakboerin. Het concept van urban farming is Leven op Daken helemaal op het lijf geschreven. Of is het andersom? Hoe dan ook: Leven op Daken is er helemaal klaar voor.

Wat je van ver haalt, vinden we allang niet zo lekker meer als vroeger. Wat van ver komt kost energie voor transport, opslag en conservering. Energieverbruik is niet goed voor het milieu, en dat vinden we niet leuk. Groen, duurzaam en ecologisch, daar worden wij en het milieu wel blij van.

Hiernaast hebben we te maken met een revival in de vorm van een nieuwe variant op het vooroorlogse 'Koopt Hollandsche waar, dan helpen wij elkaar!'. We vinden het weer fijn om in een Amsterdams restaurant in Amsterdam geteelde bospeen te eten. Of Amsterdamse prei, of Amsterdamse tomaten. En we raken helemaal opgewonden als de kok aan tafel komt vertellen dat de verfijnde smaak van zijn gerechten afkomstig



is van door hemzelf gekweekte kruiden, afkomstig uit de achtertuin of liever nog van het dak van het restaurant zelf.

We verkeren in Nederland in de fase die we hier maar even noemen 'blij van nabij', gecombineerd met een lichte hunkering naar 'het ambachtelijke van vroeger'. We hebben het, laten we het beestje maar bij de naam noemen, over *urban farming*. In gewoon Nederlands: het grootstedelijk boerenbedrijf met bijbehorende stadsboeren en zelfs een heuse dakboerin. Het is een trend en we zitten er middenin.

Amerikaanse vinding

Urban farming is ontstaan in de Verenigde Staten en houdt in dat het verbouwen van groenten en het houden van dieren weer terugkomt bij de mensen zelf in plaats van gespecialiseerde (grote) bedrijven. Dit doen ze door bijvoorbeeld bij huis een groentetuin aan te leggen of zelf kippen te gaan houden.

Niet alleen het 'eigene' van deze producten verhoogt de smaakbeleving. Ook de wetenschap dat ze vermindering van de CO₂-uitstoot bevorderen, draagt bij aan hun succes. Overigens evenals het ontbreken van chemische middelen, hormonen en andere kunstmatige toevoegingen. De consument voelt zich simpelweg dichter bij de natuur staan. Heerlijk biologisch en exclusief, zo vinden we, een gevoel dat wordt verstrekt door de beschikbaarheid van slechts seizoensgroenten. En de restaurants spelen gretig op deze nieuwe trend in.



Trend

Stadse dakboerin



Wees voorbereid en neem een spadevaste volrubberen Elastodrain-mat

Toch is urban farming niet helemaal nieuw. Het bestaat al tientallen jaren, maar dan op kleine schaal. De laatste tijd is het verschijnsel sterk in opkomst, en dat gaat gepaard met de nodige aandacht. Zo weten we nu dat zelfs de vrouw van de Amerikaanse president Barack Obama een eigen moestuin heeft bij het Witte Huis.

Ook zien we (vooral in de VS) steeds meer winkels die *urban*-gekweekte producten verkopen. Maar bij gebrek aan voldoende aanbod richten zij zich vooralsnog vooral op alle mogelijke producten die nodig zijn voor urban farming. Zodat er straks alsnog een flink aanbod urban-gekweekte producten beschikbaar komt.

Ons advies

Urban farming is dan wel een trend, maar niet een waar iedereen zich zomaar aan over kan geven. Het vergt namelijk wel kennis en kunde. Iemand die bijvoorbeeld zijn stadskwekerij op het dak wil aanleggen, dient het nodige voorwerk te doen. Kan de constructie van het dak het extra gewicht wel aan? Groeien de wortels van de gewassen straks niet dwars door de dakbedekking heen, met alle ellende van dien?

Wie graag zelf deelnemer wil worden aan urban farming, is bij Leven op Daken aan het goede adres. Het concept van Leven op Daken past namelijk goed bij de vereiste aanpak. Bovendien heeft Leven op Daken inmiddels jarenlange ervaring met intensief dakgebruik en kan dus goed adviseren over dakbelasting en grondgebruik.

Ons advies luidt een volledig verkleefde isolatielaag van cellulair glas met daarop een tweelaagse volledig verkleefde en wortelwerende dakbedekking en daar weer bovenop een spadevaste volrubberen Elastodrain-mat bij een substraatlaag met een dikte van ongeveer 30 tot 40 centimeter. Wordt de substraatlaag dikker, zeg 60 tot 70 centimeter afhankelijk van de gewassen die geteeld gaan worden, dan adviseert Leven op Daken de FD60-drainagelaag van 6 centimeter hoog die garant staat voor een hoge waterdoorlatendheid, buffering en luchthuishouding. Waar haalt Leven op Daken deze kennis vandaan? Uit de praktijk! Want dit soort vraagstukken is waar Leven op Daken zich al jaren mee bezig houdt en pasklare antwoorden op heeft geformuleerd. Daarom geeft Leven op Daken ook een tien jaar verzekerde garantie op haar daktuinen. Oók op dakgroentetuinen. *L*

Leven_{op} **DAKEN** LOD-project



Speelvloerdak met een buurtfunctie

Hij bestaat al langer, maar we komen hem alleen niet zo vaak tegen: het speelvloerdak. Toch hebben Leven op Daken-partners Mastum en Van der Tol er onlangs weer een gerealiseerd. Deze keer in Hengelo, op het dak van een parkeergarage die voor een deel verdwijnt onder een nieuw gebouwd appartementencomplex en voor een ander deel onder het maaiveld.

Sportvloerdak, speelvloerdak... over de naam valt te twisten, maar het principe blijft hetzelfde. In dit geval wordt het bijna vierhonderd vierkante meter parkeergaragedak voorzien van een rubberen toplaag met daar bovenop een viertal speeltoestellen. Zodat de kinderen wanneer ze vallen, relatief zacht terecht komen.

We hebben het over het project Klimopstraat van woningcorporatie Welbions in het Overijsselse Hengelo. Welbions heeft hier een nieuw appartementencomplex gerealiseerd. Het betreft vijftien huurappartementen die alle voorzien zijn van grote ramen en daardoor heel licht zijn. Hoewel het type appartement kan variëren hebben ze alle een royale hal en ruime woonkamer, twee slaapkamers, een ruime bergkast en een flink balkon. Bovendien heeft ieder appartement een eigen parkeerplek en berging in de hierboven genoemde parkeergarage annex kelder.

Het complex ligt in de renovatiewijk Veldwijk Zuid. Een deel van de renovatieprojecten is nog in volle gang, terwijl een andere deel

inmiddels is afgerond. Het nieuwe appartementencomplex speelt in de renovatie in die zin een rol, dat het speelvlak moet gaan dienen als ontmoetingsplaats voor ouders van jonge kinderen die hier veilig kunnen spelen. Een speelvlakdak met een buurtfunctie dus.

Goede ervaringen

Bouwbedrijf Van Wijnen Eibergen BV heeft bij de uitvoering van het project bewust gekozen voor de Leven op Daken-partners Mastum en Van der Tol. "Zelf hebben we weinig ervaring met dit soort daken", zegt projectleider Wim ter Braak, "en binnen onze organisatie hebben we positieve ervaringen met Leven op Daken. Daarom lag het voor de hand deze partij ook bij deze bijzondere opdracht in te schakelen. We krijgen een totaalpakket inclusief een unieke verzekerde garantie voor het geheel, zodat we bij een mogelijke lekkage geen gesteggel hebben over wie waarvoor verantwoordelijk is. In dit geval is alleen Mastum ons aanspreekpunt en die lost het op." Aanvankelijk was het de bedoeling het deel van de ondergrondse parkeergarage dat niet onder het appartementencomplex schuil gaat te bedekken met een grasmat, maar uiteindelijk is

Bij de uitvoering van het project heeft de aannemer bewust gekozen voor Leven op Daken

toch gekozen voor een speelvlakdak. De dakopbouw bestaat uit een eerste noodlaag, vervolgens een laag isolerend afschotmortel, twee lagen bitumineuze dakbedekking, een beschermmat, een drainage-element voorzien van een laag lava en daar bovenop een rubbergranulaatvloer. Binnen deze vochtregulerende vloer zijn met twee verschillende RAL-kleuren 'vlakken' aangebracht waarop de speeltoestellen zijn geplaatst. Ook de dikte van de rubbervloer varieert, en wel tussen de vijf en zeven centimeter, afhankelijk van de hoogte van de speeltoestellen daar bovenop. Het zal duidelijk zijn dat onder de hoogste toestellen de vloer het dikst is. Ter Braak: "Een dergelijke speelvlakdak zou ook heel goed een sportvloer kunnen zijn. Je zou er bijvoorbeeld gemakkelijk een basketbalveldje op kunnen aanleggen. Maar dat was hier de opdracht



Leven op daken

Varyflex van Troelstra & de Vries is speciaal ontwikkeld voor het soepel opvangen van fysieke belastingen. Deze unieke serie toplagen blinkt uit in soepelheid, veerkracht en duurzaamheid. Dus als het aankomt op flexibiliteit en duurzaamheid, is Varyflex uw eerste keuze.

Speciaal voor 'Leven op daken' heeft Troelstra & de Vries Varyflex WW ontwikkeld, Varyflex wortelwerend. Deze dakbedekking heeft dezelfde voordelen als de 'gewone' Varyflex én kan worden ingezet voor meervoudig ruimtegebruik, in dit geval van het dak. Hierbij kan gedacht worden aan een parkeerdak of groen dak. Meer informatie? Kijk op de website www.levenopdaken.nl



Troelstra & de Vries dakrollen

Altijd de hoofdrol



Daksafe garandeert veilig onderhoud

Kennisplatform en franchiseorganisatie Leven op Daken krijgt mogelijk opnieuw uitbreiding met een nieuwe partner: Daksafe. “Wij doen alles op het gebied van dakveiligheid”, vertelt directeur Bartels. “En als er in de markt geen oplossingen voor handen zijn, dan ontwikkelen we die zelf.” Zoals de groene ankerpaal speciaal voor op groendaken.



Groendaken kunnen in de vorm van corrosie een behoorlijk agressieve uitwerking hebben op de aluminium gegalvaniseerde ankerpalen die onderdeel vormen van valbeveiligings-systemen, weet Joop Bartels uit ervaring. Daarom heeft Daksafe in

‘Je hebt ook een partij nodig die kijkt naar de veiligheid wanneer op het dak wordt gewerkt’

Nieuwe partner

Dakveiligheid

Engeland bij leverancier Checkmate een verhoogde en gelaste voetplaat van RVS 304 met poedercoating en ingebouwde schokdemper laten produceren. Volledig ‘groendakbestendig’, zoals dat heet.

“Het is een voorbeeld van een product dat we zelf hebben ontwikkeld omdat de markt er niet in voorziet”, zegt Bartels. “Dat doen we wel vaker. Voor het overige gebruiken we systemen van diverse leveranciers, afhankelijk van de situatie ter plekke. Want elke daksituatie is nu eenmaal anders. Daarom voldoen ook niet altijd alle standaard veiligheidsproducten. Wij hebben de kennis, kunde en ervaring in huis om voor welke situatie dan ook een passende oplossing te vinden. Dat kan met behulp van ons omvangrijke standaardleveringsprogramma, of door het leveren van klantspecifiek maatwerk. Wat het ook wordt, voor ons zijn de uitkomsten van de risico-inventarisatie en evaluatie vrijwel altijd leidend.”

Verrijking

Het is een verrijking voor Leven op Daken als Daksafe zich ook bij het kennisplatform aansluit. Tot dusver bestaan de partners enkel uit dakbedekkings- en hoveniersbedrijven. “Die heb je nodig voor het aanleggen van multifunctionele daken, maar er is ook een partij nodig die kijkt naar de veiligheid wanneer op het dak wordt gewerkt voor onderhoud of reparaties”, aldus Bartels. “Dit werk is tegenwoordig aan heel wat wettelijke regels, arborichtlijnen en veiligheidsvoorschriften gebonden. Bij Daksafe weten we hier alles van, want wij zijn dé specialist op het gebied van dakveiligheid. We ontwikkelen, produceren en monteren. Van verankeringspunten tot evacuatieapparatuur, van toetreding tot loopbruggen, en van standaardoplossingen tot maatwerk.”

Daksafe heeft tot op heden nog niet in honderd procent Leven op Daken-projecten meegedraaid. Maar dat zal bij toetreding tot het kennisplatform snel veranderen.

Wie behoefte heeft om de kennis en kunde van het bedrijf op voorhand te toetsen, vindt op de site www.daksafe.nl voorbeelden van aansprekende projecten zoals het nationaal luchtvaart themapark Aviodrome in Lelystad,

het centrum voor ruimteonderzoek Estec in Noordwijk en de muziektempel Heineken Music Hall in Amsterdam. *L*



Ook een idee: een ecologisch groendak. Ruiger en natuurlijker dan andere extensieve tuindaken, bedoeld ter ondersteuning van de lokale biodiversiteit. Voor de een misschien een tikkeltje te wild, maar voor de ander een uitkomst. Bijvoorbeeld als stepping stone voor stadsvlinders en andere insecten.

Tikkeltje te wild, amigo?

Het is een nieuwe loot aan de stam van groendaken in het pakket van Leven op Daken, ontwikkeld door grootstedelijk hovenier en LOD-partner Van der Tol BV: het Biodiversiteitsdak. De eerste versie van deze tuin is te vinden op het dak van de fietsenstalling bij de hoofdvestiging van Van der Tol in Amsterdam. Deze is nu bijna twee jaar oud en heeft zowel het afgelopen droge voorjaar als de uiterst natte zomer goed doorstaan. Tijd om de tuin in productie te nemen, vindt projectleider Maarten Terpstra.

De tuin is ingezaaid met een speciaal mengsel inheemse planten en kruiden die een sterk aanzuigende werking hebben op vlinders, bijen, zweefvliegen en andere insecten. "Om voor zoveel mogelijk plantensoorten groeimogelijkheden te bieden, hebben we hoogteverschillen aangebracht", legt Terpstra uit. "Een parabolische vorm biedt schaduw en luwte. Zo creëren we microklimaten op een paar vierkante meter. Daarnaast bieden her en der op het dak liggende holle stammen schuilmogelijkheden voor diverse soorten insecten."

Het dak is een reactie op vragen uit de markt. "We zien een verschuiving naar ecologie", aldus Terpstra, "en wij leveren graag een bijdrage aan alles wat het mogelijk maakt om verdwenen stedelijk groen nieuw leven in te blazen. Ook op daken."

Voor de uitwerking heeft de fietsenstalling een systeemopbouw van ZinCo gekregen die normaliter ook wordt gebruikt voor extensieve daken. Dat betekent een wortelwerende laag, een waterhoudende beschermmat, een

Biodivers ecologisch groendak helpt verdwenen stedelijk groen nieuw leven in te blazen

drainagelaag FD 25, een filtervlies en tot slot een laag substraat. Op dit laatste punt wijkt het dak af van een gewoon extensief dak, omdat met de dikte van het substraat is gevarieerd: van 6 centimeter tot op sommige plekken maximaal 20 centimeter. Het resultaat: een stoer en ruig (te wild?) dak dat in niets lijkt op de traditionele platte sedumdaken. Nu de proef is geslaagd, wordt het Biodiversiteitsdak opgenomen in het assortiment producten dat Van der Tol biedt onder de noemer Leven op Daken. Daarin zitten al diverse andere soorten groendaken, terrasdaken, energiedaken, parkeerdaken en meer. "Dit dak biedt een natuurlijke oplossing voor de invulling van extensieve daken", aldus Terpstra. "Want laten we eerlijk zijn: in Nederland komen van nature geen sedumvelden voor, wel inheemse planten en kruiden. Bovendien kunnen we het plantenmengsel aanpassen, zodat de begroeiing aansluit bij de natuurlijke omgeving." *L*

Leven_{op} DAKEN

Maatschappelijk verantwoord

Duurzaam, ecologisch, klimaatneutraal, maatschappelijk verantwoord... allemaal termen die de laatste jaren sterk aan betekenis winnen. Leven op Daken gaat met de tijd mee, wil ook op deze gebieden voorloper blijven, en stapt daarom vol overtuiging in projecten met een social return: de opleiding van jongeren tot green roof professional.



Carolien Kernkamp

Leven op Daken leidt green roof professionals op

Idealistisch maar tegelijkertijd ook heel realistisch. Dat vindt maatschappelijk ondernemer Carolien Kernkamp van haar idee om de stagnerende markt voor openbaar groen in combinatie met de oplopende jeugdwerkloosheid te verweven tot een initiatief om groendaken mede te laten aanleggen door jongeren met een afstand tot de arbeidsmarkt. De jongeren werken en leren onder begeleiding van deskundigen van dakbedekkings- en hoveniersbedrijven en worden opgeleid tot green roof professional, die over de basiskennis en vaardigheden beschikken om een professioneel groendak aan te kunnen leggen. Mèt bijbehorend diploma. "Dit vak bestaat nog niet in Nederland", zegt ze, "maar heeft wel toekomst. Er worden steeds meer groendaken aangelegd, en in de aanbesteding daarvan is social return, oftewel iets terug doen voor de maatschappij, steeds vaker één van de randvoorwaarden."

Kernkamp startte het Green City Project waarbij ze in samenwerking met de gemeente Amsterdam, enkele projectontwikkelaars en woningbouwcorporaties op zoek ging naar voldoende vierkante meters aan te leggen

groendak om zo minimaal twaalf geselecteerde kandidaten binnen één schooljaar te kunnen opleiden tot green roof professional. Dat lukte het afgelopen jaar niet, omdat de betrokken partijen werden geconfronteerd met bezuinigingen en een bouwstop.

Het was Leven op Daken-partner Van der Tol Hoveniers die uitkomst bood. Van der Tol pakte zijn maatschappelijke verantwoordelijkheid, meldde zich vorig jaar als opleidingsbedrijf aan bij het initiatief van Kernkamp, en heeft nu aangeboden met de andere LOD-partners – in totaal zes dakbedekkings- en hoveniersbedrijven – te zorgen voor de benodigde vierkante meters zodat de opleiding en de begeleiding van minimaal twaalf kandidaten per jaar gegarandeerd zijn.

Diverse voordelen

"Fantastisch", reageert Kernkamp op de support vanuit Leven op Daken, "maar het heeft natuurlijk ook een voordeel voor deze partijen zelf.



Social return

Opleiding

Zij kunnen laten zien hoe maatschappelijk verantwoord ze bezig zijn én ze spelen in op de wens in de markt dat partijen die verdienen aan overheidsopdrachten ook iets terug moeten doen voor de maatschappij."

Anderzijds is ook het Green City Project enorm geholpen. "Zij brengen de vierkante meters in, leveren deskundige begeleiding van de deelnemers en betalen een inhuurfee. Zo laten we zien dat het werkelijk mogelijk is om samen met bedrijven een duurzame social return-formule neer te zetten. We denken dat dit door veel opdrachtgevers erg zal worden gewaardeerd en tot omzetgroei zal leiden. Daarmee krijgt de formule een structureel karakter. Belangrijk daarbij is ook het feit dat Leven op Daken een partij is die een verzekerde garantie biedt op zowel groendakbedekking als groendakopbouw. Dat scheidt vertrouwen bij de opdrachtgevers." Een derde partij die profiteert van de voordelen is het onderwijs. Kernkamp: "De markt vraagt om meer aandacht van het onderwijs voor de vernieuwingen die in de praktijk gaande zijn. Hierbij doel ik niet alleen op duurzaamheid, maar ook op dynamische vormen van onderwijs waarin leren en werken samengaan. Hiermee kunnen groepen bereikt worden die nu buiten de boot dreigen te vallen"

Duizend banenplan

Het Green City Project haakt aan op het duizend banenplan van de gemeente Amsterdam. "Dit gaat er vanuit dat het ook in tijden van economische tegenslag mogelijk is om banen te creëren voor mensen met een achterstand tot de arbeidsmarkt door te investeren in duurzaamheid. Groendaken zijn op die manier niet alleen goed voor de leefbaarheid in de stad maar leveren per saldo ook een besparing op voor de gemeente. Dit betekent overigens niet dat we gratis werken. Wij offeren gewoon mee en schrijven in tegen concurrerende voorwaarden. Het enige dat ons onderscheidt is de werkgelegenheidscreatie."

Overigens komen de jongeren niet bij de Leven op Daken-partners in dienst. Dat loopt via de sociale onderneming Wonen en Werken in de Wijk (WW&W) die de jongeren tijdelijk in dienst neemt. "Hierna kunnen ze doorstromen naar een reguliere baan of werken als zelfstandig ondernemer", aldus Kernkamp. "Ik verwacht dat de Leven op Daken-partners

'Het vak green roof professional bestaat nog niet in Nederland, maar heeft zeker toekomst'

graag met de jongeren willen blijven werken na het project. De markt van groendaken zal de komende jaren alleen maar groeien en er zal dus ook meer behoefte zijn aan mensen die daarin een goede vooropleiding hebben gehad." *L*

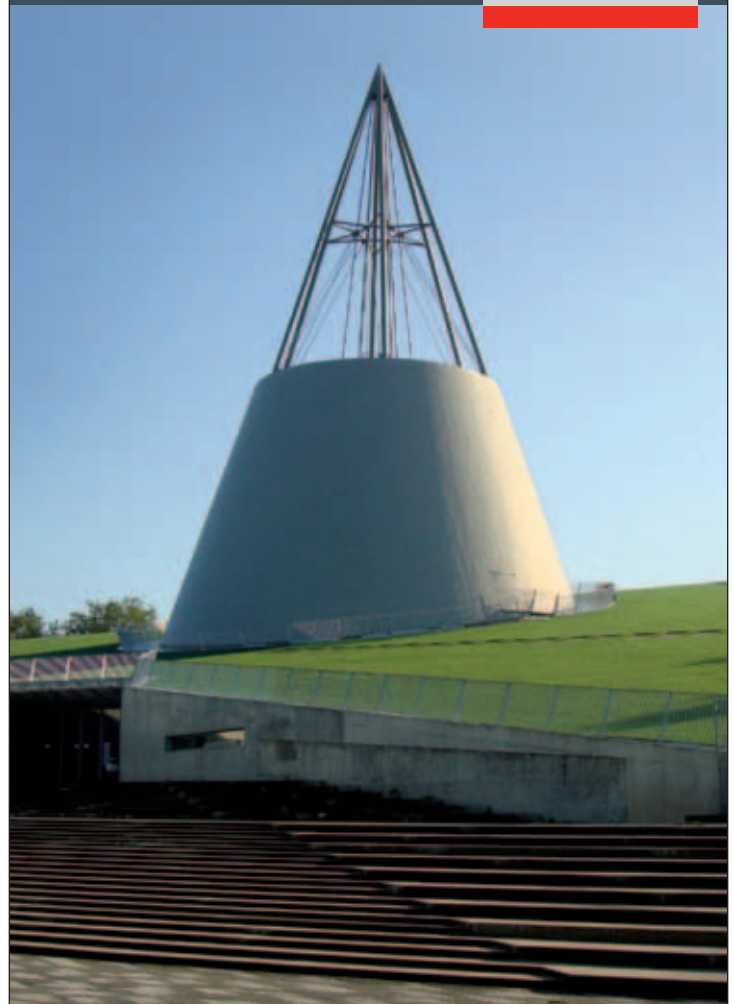
Leefdaken liggen het best op een FOAMGLAS® Kompaktdak

Waarom is FOAMGLAS® de veiligste isolatie?

- Drukvast zonder vervorming
- Ondoordringbaar voor water
- 100% waterdampdicht
- Volledig verkleefd
- Altijd gelijkblijvende isolatiewaarde

www.foamglas.nl

FOAMGLAS®
Building



Pittsburgh Corning Nederland BV
Postbus 72, 3430 AB Nieuwegein
Tel.: (030) 603 52 41
info@foamglas.nl

Water en groen gaan hand in hand in duurzame stad

De groene stad heeft de toekomst, vindt Jacqueline Cramer. Maar ze legt wel een nadrukkelijke relatie met water. “Bij de duurzame stad heeft de nadruk te lang gelegen op energiewinning, en te weinig op groen en water.”

Als minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM) in het kabinet Balkenende IV hield zij zich bezig met de verdichting van steden, oftewel het integreren en stapelen van functies die het wonen en werken in steden aantrekkelijker maken. Tegenwoordig als directeur van het Utrecht Sustainability Institute (USI) houdt zij zich bezig met de transitie naar duurzame urbane regio's. Kort samengevat: Jacqueline Cramer houdt zich nu al jaren bezig met de leefbare stad.

Dit laatste is feitelijk het logische vervolg van de carrièrelijn van Cramer die in 1976 startte nadat zij aan de Universiteit van Amsterdam cum laude was afgestudeerd als bioloog. Een snelle hink-stap-sprong door haar curriculum vitae: ze was bestuurlijk actief in de milieubeweging, was bijzonder hoogleraar Milieukunde (in Amsterdam) en Milieumanagement (in Tilburg), had een zelfstandig adviesbureau (milieuadvies/sustainable entrepreneurship), was lid van de Sociaal Economische Raad (o.a. de commissie Ruimtelijke Inrichting en Bereikbaarheid), zat in een groot aantal raden, besturen, projectgroepen en adviescolleges (voornamelijk gericht op duurzamer activiteiten), werd zoals gezegd minister en aansluitend hoogleraar Duurzaam Innoveren (in Utrecht) en directeur van het USI. Met excuses aan de functies die Cramer hiernaast ook nog allemaal vervulde, maar die we vanwege ruimtegebrek hier maar niet vermelden.

Het zal niemand verbazen dat Cramer “groot voorstander” is van meer groen in stedelijke gebieden, onder meer in de vorm van groendaken. “Wij – en dan bedoel ik ‘wij’ bij het USI – willen de relatie tussen stad en ommeland niet alleen zien in termen van ‘stenen hier’ en ‘natuur daar’, maar als een combinatie van beide. Dus breng die natuur ook naar die stad! Zorg dat die stad longen krijgt!”

Niet geheel toevallig luidt de titel van het door het USI georganiseerde openbare Kerstcollege op 15 december aanstaande ‘Greening the cities’. Het programma is nog niet helemaal ingevuld, maar centraal staan in ieder geval de vragen ‘hoe voorkom je dat steeds groter groeiende steden aan zichzelf ten onder gaan?’ en ‘is het mogelijk duurzame wereldsteden te creëren?’

Waterkringloop

Het vergroenen van de stad kan volgens Cramer op veel manieren. Maar eerst wil ze kwijt dat er wat haar betreft een nadrukkelijke relatie zal moeten zijn met water. “Wateropvang, waterberging en waterhergebruik zijn tot nu toe steeds een beetje vergeten. Net zoals groen dat tot een tijdje geleden ook een beetje was. Bij de duurzame stad heeft de nadruk te lang te veel gelegen op energiewinning. Met zonnepanelen en dergelijke. Heel goed, maar de duurzame stad is meer dan dat.”

Het Utrecht Sustainability Institute heeft een adviesfunctie waar het gaat om duurzame ontwerpprocessen, legt Cramer uit. “Ons streven is duurzaamheid al in het ontwerpproces mee te nemen. Dan is het eerder kostenbesparend dan dat het kosten met zich meebrengt. Wanneer je de boel achteraf probeert te repareren en duurzaamheid alsnog in een

Thema van het openbare Kerstcollege op 15 december aanstaande is ‘Greening the cities’



ontwerp probeert in te brengen, dan wordt het vaak wél een kostenpost. Behalve energie maken groen en water wat Cramer betreft als vanzelfsprekend onderdeel uit van het ontwerp. “En dan niet alleen in de vorm van groen op daken, maar ook aan gevels, in parken, in tuintjes en wat al niet meer. Denk bijvoorbeeld ook aan het overkappen van spoorlijnen die een stad doormidden snijden. Daarmee verbind je de stad weer én je schept ruimte voor groen én je biedt mogelijkheden voor recreatie. Dat is een stapeling van functies waarvan de stad alleen maar profiteert. Met bijkomende voordelen zoals het terugdringen van het hitte-eiland-effect en waterterughouding en berging in de grond. Water is sowieso een toenemend probleem. Nog niet eens zozeer qua hoeveelheid, maar qua intensiteit. Hier kunnen gemeenten op inspelen door het aanleggen van bijvoorbeeld waterdaken, waterpleinen en zogenoemde groene wadi’s die bij hevige regenval volstromen om het water tijdelijk te kunnen bergen.”

Sociale duurzaamheid

Bij het realiseren van de wensen is het probleem niet eens zozeer om groen naar de stad te brengen, legt Cramer uit, maar om het te onderhouden en te behouden. “Dat kunnen we alleen door het positieve van groen te benadrukken en de mogelijke negatieve kanten ervan, zoals kosten voor onderhoud, zoveel mogelijk weg te nemen. Bijvoorbeeld door onderhoudsvriendelijk groen te planten. Hoveniers weten hier

inmiddels alles van, maar het publiek nog niet. Dan helpt een positieve marketingcampagne om te wijzen op de voordelen van groen, maar ook op de vooroordelen die het nog vaak oproept maar allang zijn achterhaald.”

In het verlengde van dit laatste pleit Cramer er tevens voor stedelingen nauw te betrekken bij groenprojecten. “Ze moeten het gevoel krijgen dat ook het groen buiten hun tuinhekje van hen is. Dan gaan ze het onderhouden en zijn ze er zuinig op. Ik ken een goed voorbeeld uit Eindhoven waar bewoners gevraagd is deel te nemen aan regelmatige onderhoudsbeurten van openbaar groen. Wie mee deed, kreeg huurverlaging. Het ging maar om relatief weinig geld, maar de mensen vonden het fantastisch. Bijkomend voordeel: ze leerden uiteindelijk ook elkaar beter kennen. Ecologische duurzaamheid en sociale duurzaamheid gaan zo hand in hand.” *L*

Bezoek voor meer informatie en voor het reserveren van een plaats bij het Kerstcollege de website: www.usi-urban.nl.



Groen als bouw materiaal



Wat is de positieve bijdrage aan het milieu van groen op, aan en bij gebouwen? En dan bedoelen we: concreet in cijfers. Niemand die het weet. Ook niet als het gaat om de eventuele negatieve aspecten. Maar hier wordt nu aan gewerkt.

Wie een stad schetst met in het achterhoofd kennis van groen, zal een andere vorm van stedenbouw bedrijven dan iemand die deze kennis niet heeft. Een 'idiomenboek' dat inzicht geeft welk type beplanting waar en wanneer in welke mate een positieve bijdrage levert aan het klimaat, is iets wat er nog niet is maar node gemist wordt.

Door de opslagcapaciteit van groen als positief perspectief uit te dragen, ontstaat een nieuw investeringsverhaal in plaats van het huidige groene kostenverhaal. Dit laatste is velen een doorn in het oog, en daarom is een groep architecten – zowel bouwkundig als op het gebied van tuin- en landschap – samen met onderzoekers van Alterra (onderdeel van Wageningen University & Research Centre) een project gestart om de klimatologische effecten van groen op, aan en bij

gebouwen in kaart te brengen. Leven op Daken doet uiteraard ook mee, en wel in de persoon van vertegenwoordigers van Hollandsgroen, de tak van tuin- en landschapsarchitecten binnen de Leven op Daken-partner Van der Tol Groep.

Meten is weten

Weliswaar zijn er al heel wat gegevens over groen op, aan en bij gebouwen bekend, maar het is moeilijk om het kaf van het koren te scheiden en de juiste conclusies te trekken. Zo is al jaren bekend dat begroeide daken en gevels een isolerende en koelende werking hebben. De invloed op de berekening van de energieprestatie en het comfort van deze gebouwen moet zichtbaar worden. De groep enthousiaste initiatiefnemers die een einde wil maken aan deze en andere lacunes in onze kennis van groendaken en -gevels, wordt ondersteund door een feedbackgroep met vertegenwoordigers uit uiteenlopende branches

Een groep enthousiastelingen wil groen als volwaardig bouw materiaal mee laten tellen



Onderzoek

Feiten en cijfers

zoals gemeenten, woningcorporaties en het parkmanagement van bedrijventerreinen.

Het project dat voorlopig als werktitel CO₂-00 heeft gekregen, spitst zich toe op groen als bouw materiaal. Hoe kan groen worden ingezet voor energiebesparing en een betere luchtkwaliteit door het afvangen van fijnstof, NO_x en CO₂? Welke typen komen in aanmerking en wat zijn de randvoorwaarden? Hoe groot zijn de effecten en wat zijn de financiële consequenties?

Een drietal proeflocaties vormt het werkveld waarop de projectgroep haar ideeën los kan laten: een parkeergarage in een stadscentrum, een bedrijventerrein langs een snelweg en een stadswijk met een herstructurerings- en opwaarderingsopgave.

Met eigen praktijkervaringen en literatuuronderzoek als leidraad worden er groene bouwstenen bedacht, afgestemd op de locaties. Futuristische en praktische schetsen wisselen elkaar daarbij af. De voorstellen worden doorgerekend op de mogelijke klimaateffecten die ze zouden kunnen opleveren. Uiteindelijk zullen er uiteraard ook metingen worden verricht om berekeningen en praktijk met elkaar te vergelijken.

Idiomenboek

Het project CO₂-00 werkt toe naar een idiomenboek waarin per situatie aangegeven wordt welke oplossingen gekozen kunnen worden en wat de voor- en nadelen daarvan zijn. Dit zal een praktisch naslagwerk worden waar zowel architecten als landschapinrichters mee uit de voeten kunnen. Een website fungeert als praktische aanvulling op het idiomenboek.

Ook wordt gewerkt aan een eenvoudig te hanteren tabel waarmee globaal berekend kan worden hoe groot de opname van fijnstof, CO₂ of NO_x is door een groendak of groengevel. Dit biedt stedenbouwkundigen, architecten en landschapinrichters een sterk argument bij het gebruik van groen als bouw materiaal.

Voorts wordt nagedacht over tentoonstellingen en studiedagen om de resultaten te delen met collega's, zowel wat betreft de negatieve als de positieve effecten van groen op, aan en rondom gebouwen. Nog dit jaar wordt de eerste tentoonstelling georganiseerd die de discussie over dit onderwerp op gang moet brengen. De cijfermatige uitkomsten van de onderzoeken zelf zullen iets langer op zich laten wachten. Maar geduld is een schone zaak, net als de natuur zelf. *L*

High Line New York... Natuurlijk ZinCo



Vegetatiedaken, parkdaken of dakpleinen. Benut het daklandschap en breng met ZinCo leven op het dak! De bewezen hoogwaardige systeemoplossingen van ZinCo bieden u de zekerheid die u als opdrachtgever, architect, dakdekker of daktuinhouwer vraagt.



ZinCo Benelux bv,
Postbus 9092, 1006 AB Amsterdam
Tel. (020) 667 48 52, Fax (020) 667 38 47
E-mail daktuin@zinco.nl



Onderhoud, oké, maar is dat een nadeel?

Geniet van uw groendak, maar vergeet toch ook vooral het onderhoud niet. Achterstallig onderhoud kan tot onverwachte en ongewenste problemen leiden, hoe deskundig of solide het dak ook is aangelegd.

Elk nadeel heeft zijn voordeel, zo luidt het inmiddels bekend geworden gezegde, maar andersom geldt dit niet: de lijst met voordelen van groendaken is aanzienlijk langer dan die met nadelen. Dit neemt niet weg dat er toch ook rekening moet worden gehouden met enkele bijkomende consequenties.

Het is niet om ons zelf te vleien, maar werkelijk waar: bij het kennisplatform Leven op Daken kunnen we maar weinig nadelen van groendaken bedenken. Natuurlijk, ze zijn wat duurder in aanleg dan een traditioneel dak, maar hier staat tegenover dat ze langer meegaan en een isolerende werking hebben, wat geld bespaart. Ook toegegeven, daktuinen vergen onderhoud, net als tuinen op maaiveldniveau, maar is dit een nadeel? Werken in de tuin kan heel leuk en rustgevend zijn.



Vermost en vernat groendak

Anders dan een tuin op maaiveldniveau kan een daktuin die vanwege achterblijvend onderhoud verwildert, schade veroorzaken in de vorm van lekkage. Bovendien is lang niet elk dak voorzien van een constructie om een gevallen kastanje of eikel die uitgroeit tot boom te kunnen dragen. De partners van Leven op Daken kunnen heel goed voor u op een rijtje zetten wat de bijkomende consequenties van groendaken zijn en hoe u hier het beste mee om kunt gaan. Op deze pagina's geven we alvast enkele tips aangaande het onderhoud dat buiten het als normaal geachte onderhoud van tuinen op maaiveldniveau komt kijken bij het onderhoud van groendaken.

Verwijder ongewenste en oneigenlijke vegetatie. Denk bijvoorbeeld aan zaailingen van een boom, maar ook voortwoekerd onkruid. Het gevolg kan zijn dat er lekkage optreedt als gevolg van te sterk toegenomen gewicht op het dak of te agressieve wortelgroei.

Inspecteer regelmatig de hemelwaterafvoer. Deze kunnen verstopt raken waardoor het water niet weg kan en op het dak blijft staan. Het gevolg is een onbeheersbare situatie met overgewicht op het dak en in extreme gevallen instorting van het dak.

Houd de afwatering door de drainagelaag open. De drainagelaag moet blijven functioneren, want anders wordt de laag substraat daarboven blijvend te nat, en gaat de vegetatielaag 'zwemmen' met verrotting tot gevolg. Bovendien kan ook dit leiden tot een te sterke gewichtstoename van het dakpakket, waarop de constructie mogelijk niet is berekend. Met alle consequenties van dien.

Houd de vegetatievrije zones aan de dakrand en gevel vrij. Dit is noodzakelijk om een brandvrije zone aan te houden, maar ook om te zorgen dat de beplanting niet in de dakdetails groeit.

Sluit eventueel een onderhoudscontract af met een hovenier. Bent u niet in de wieg gelegd als hobbytuinder, sluit dan een onderhoudscontract af met een deskundige die het groendak voor u bijhoudt. Een hovenier kan ook heel goed adviseren over andere bijkomstige noodzakelijke werkzaamheden. Met goede wederzijdse afspraken moet het mogelijk zijn om problemen met de daktuin als gevolg van achterstallig of gebrekkig onderhoud voor de volle 100 procent uit te sluiten. *L*



Hoe het uit de hand kan lopen, laat deze foto uit Portugal zien



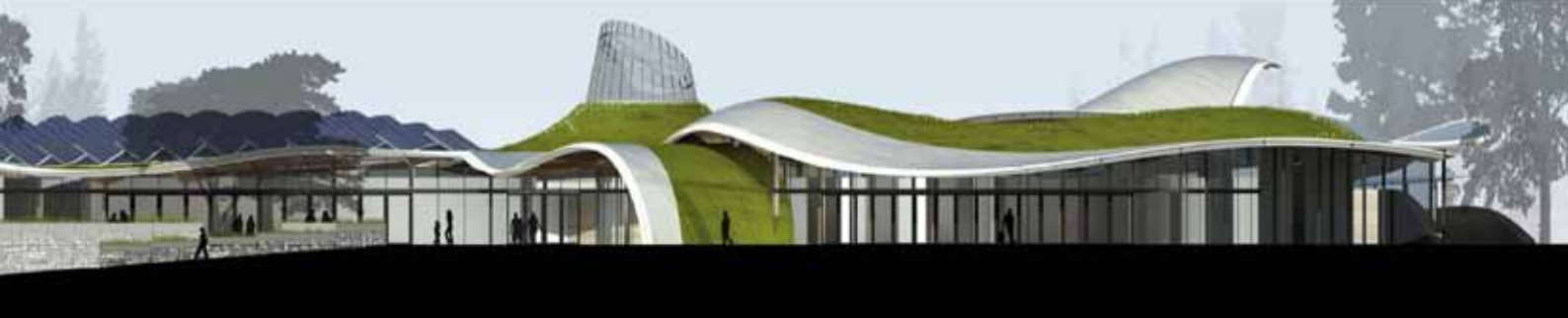
Bovenop normaal onderhoud zoals voor elke tuin, vraagt een daktuin extra aandacht



'Levende' inspiratiebron

Wat is er uitdagender voor een botanische tuin dan zijn bezoekers opwinden, inspireren én opvoeden in de wereld van de planten? De Canadese VanDusen Botanical Garden roept hierbij de steun in van nieuwbouw mét groendak. Om zowel qua tuin als gebouw duurzaamheid te kunnen uitstralen.

Living building



Het is een gedurfde combinatie die we niet veel zien: botanische tuin, tuinbouwontwikkelcentrum, voorloper op milieugebied en tevens ontmoetingsplaats voor talloze sociale en culturele activiteiten. Maar goed, elke uitdaging begint met ambitie en de VanDusen Botanical Garden Association in Vancouver durft het aan. Zowel de tuin als het gebouw moet milieu- en omgevingsbewustzijn uitstralen. Duurzaamheid is hier troef, luidt de boodschap. Het plan dateert al van 2007, toen de afdeling Parken en Recreatie van de stad Vancouver en het 'VanDusen' de handen ineen sloegen en een team van tuinontwerpers en architecten vroegen een masterplan voor een nieuwe botanische tuin te ontwerpen. Zo geschiedde.

Het uiteindelijke ontwerp was conform de 'living building challenge'. Deze 'uitdaging' gaat er van uit dat de samenleving zo snel mogelijk dient toe te groeien naar een permanente balans tussen natuur en bebouwde omgeving. Dit met gebruikmaking van de meest geavanceerde technieken uit de bouwwereld. De uitdaging bestaat er uit op zeven gebieden zo optimaal mogelijk te scoren: de locatie zelf moet zo goed als opgaan in de omgeving; het gebouw moet zoveel mogelijk onafhankelijk zijn van extern watertoevoer; het gebouw moet zoveel mogelijk onafhankelijk zijn van extern energietoevoer; de gebruikte materialen moeten duurzaam zijn; het klimaat binnen het gebouw moet gezond zijn; het gebouw moet inspireren en het gebouw moet schoonheid uitstralen.

Wie alle uitgangspunten hierboven optelt, kan niet anders dan concluderen dat ook dit gecombineerde streven naar een 'living building' begint met ambitie. Maar VanDusen lijkt hier toch goed in geslaagde.

Het gebouw is ontworpen als een omgekeerde bloem van een inheemse orchidee

Het gebouw krijgt een flink natuurlijk ogend groendak dat mooi past in de omgeving, al het benodigde water komt uit hemelwater, de benodigde energie wordt met zonnecollectoren opgewekt, de gebruikte materialen zijn duurzaam en het ontwerp oogt qua vorm en met zijn zachte welvingen opvallend prettig.

Orchidee

Het gebouw is ontworpen als een omgekeerde bloem van een inheemse orchidee, bestaande uit een kelk, de bloemblaadjes en een 'landbridge' (plat dak). De opbouw van de drie delen is nagenoeg hetzelfde, maar verschilt op onderdelen. Alle drie hebben een tweelaagse wortelwerende dakbedekking met daarop een ZinCo-beschermmat WSF 40. De drainagelaag hier bovenop verschilt (ZinCo FD40, FS75 en Georaster) evenals de dikte van het substraat (120 en 150 millimeter). Het platte dak heeft nog een filtervlies ZinCo SF onder het substraat, de bloemblaadjes een anti-erosienet ZinCo JPEG en de kelk een driedimensionale kunststof anti-erosiemat. Het plantmateriaal bestaat uit grassen en bollen (plat dak en blaadjes) en grassen en sedum (kelk), alle uiteraard inheems. *L*

Groen in plaats van basalt



Deze daktuin op de zevende verdieping van het nieuwe Nieuwegeinse Stadhuis – bewust met tussen-s – is de vrucht van goed samenspel tussen de opdrachtgever (de gemeente Nieuwegein), de bouwcombinatie (Ballast Nedam / BAM) en Leven op Daken-partner Mastum. “In het oorspronkelijke bestek was een basalt afwerklaag opgenomen”, zegt hoofd Werkvoorbereiding Niels van Rooij van Ballast Nedam, “maar ons bereikte tijdens het bouwproces de vraag of dit vanwege esthetische én ecologische redenen geen daktuin kon worden. Dat is een daktuin geworden conform de principes van Leven op Daken, dus mét de unieke tien jaar verzekerde garantie op de complete dakopbouw. De gemeente Nieuwegein hoeft zich over dit dak dus absoluut geen zorgen te maken.”

Dit is Leven op Daken

Leven op Daken is een uitgave van het Kennisplatform Leven op Daken. Dit kennisplatform wil in Nederland een cultuuromslag bewerkstelligen waar het gaat om multifunctioneel dakgebruik. Voorbeelden hiervan zijn groendaken, parkeerdaken, zichtdaken, waterdaken en energieopwekkende daken.

Een tweede doelstelling van Leven op Daken is de specifieke kennis van de in het kennisplatform participerende stakeholders te verenigen om gezamenlijk met één product de markt beter te kunnen bedienen. Tot slot wil het kennisplatform een impuls geven aan de kwaliteit en innovatie van daksystemen.

Mede dankzij de franchiseformule is Leven op Daken actief in het hele land. Bij het aangaan van opdrachten vormen de franchisenemers altijd een duo bestaande uit een dakbedekkings- en een hoveniersbedrijf. Doordat de partijen elkaar goed kennen, door de professionaliteit van de franchiseorganisatie en door de gezamenlijk aanpak van opdrachten, kan Leven op Daken een unieke en honderd procent zekere tien jaar lange garantieregeling aanbieden.

Dit vakblad vervult een ondersteunende rol bij het realiseren van de doelstellingen van het kennisplatform. Dat gebeurt met nieuws- en achtergrondartikelen over design, constructie, beheer en gebruik van leefdaken, vroeger, nu en in de toekomst.

Overname van artikelen uit dit magazine wordt op prijs gesteld mits voorafgaande schriftelijke toestemming van de redactie is verkregen. De redactie ontvangt tevens graag een bewijsexemplaar van het medium waarin het overgenomen artikel is afgedrukt.

Zonder schriftelijke toestemming van de uitgever is geheel of gedeeltelijke overname van artikelen, tekeningen en foto's verboden. Hoewel aan de inhoud van dit blad grote zorg is besteed, aanvaardt de uitgever geen aansprakelijkheid voor de gevolgen van onvolledigheid en/of onjuistheid ervan.

Meer informatie over de activiteiten van het kennisplatform en de partners vindt u op internet: www.levenopdaken.nl.



Franchisenemers

BOKO dakbedekkers
Westknollendam 120 AA
1525 PT Westknollendam
Tel. 075-621 20 11
Fax 075-621 94 51
info@boko.nl
www.boko.nl

Van Doorn Dakspecialist BV
De Poort 21
4411 PB Rilland
Tel. 0113-557788
Fax 0113-557789
info@vandoorndakspecialist.nl
vandoorndakspecialist.nl

Mastum Daksystemen BV
Veldzicht 57
3454 PW De Meern
Tel. 030-264 20 60
Fax 030-264 20 70
info@mastum.nl
www.mastum.nl

Wieringen Prins Hoveniers
Lutkemeerweg 400
1067 TH Amsterdam
Tel. 020-301 30 10
Fax 020-646 49 08
info@wieringenprins.nl
www.wieringenprins.nl

BTL Nederland B.V.
Rijksweg 11
5076 PB Haaren
Tel. 0411 62 20 36
Fax 0411 62 26 49
info@btl.nl
www.btl.nl

Van der Tol BV
Lutkemeerweg 328
Amsterdam
Tel. 020-667 77 77
Fax 020-667 77 78
info@vandertolbv.nl
www.vandertolbv.nl