

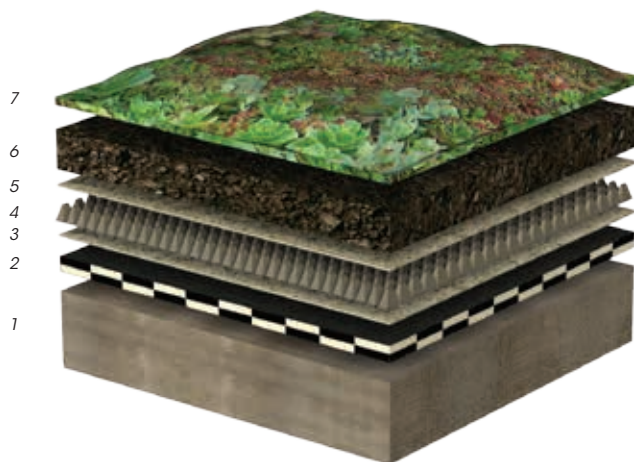
Bepplantingsplan voor dakbegroeiing

Begroeide daken nemen toe in populariteit. De techniek voor dakbegroeiingen is de afgelopen tientallen jaren steeds verder doorontwikkeld. In een reeks artikelen neemt Albert Jan Kerksen, eigenaar van BGA Bouwen met Groen (ingenieurs- en adviesbureau gespecialiseerd in bouwwerkebegroeiingen) en auteur van het *Handboek Groene Daken*, het voortouw om één of meerdere aspecten van de techniek voor dakbegroeiingen nader toe te lichten.

Albert Jan Kerksen, BGA Bouwen met Groen

In voorgaande artikelen hebben we laag voor laag de technische opbouw van een 'standaard' begroeid dak beschreven, alles wat nodig is om een diversiteit aan mogelijke beplantingen op het dak te kunnen laten groeien en bloeien. Nu dan tenslotte de uiteindelijke afwerking zelf: de beplanting.

- | | |
|-------------------------------------|---------------------------|
| 1 Onderconstructie | 5 Filterlaag |
| 2 Wortelwerende dakbedekking | 6 Substraatlaag |
| 3 Beschermlaag | 7 Vegetatie |
| 4 Drainagelaag | |



Figuur 1
Bron: *Handboek Groene Daken*

Op het gebied van beplantingen is er een duidelijk onderscheid te maken tussen extensieve en intensieve dakbegroeiingen. Definities van deze twee termen zijn:

- Extensieve dakbegroeiing (of dakvegetatie): begroeid dak met een dakbegroeiingssysteem van maximaal 150 mm dik (exclusief vegetatie), waarbij de vegetatie zich ontwikkelt tot een ecologisch stabiele plantengemeenschap die zichzelf in stand kan houden met een minimum aan onderhoud. De vegetatie van een extensief begroeid dak, vaak sedum of een combinatie van sedums, kruiden en grassen, wordt doorgaans niet hoger dan 500 mm.
- Intensieve dakbegroeiing (of daktuin): begroeid dak met een dakbegroeiingssysteem van minimaal 150 mm dik exclusief vegetatielaag, waarbij het noodzakelijk is regelmatig onderhoud te plegen voor het in stand houden van de beplanting. Beplantingen die onder deze noemer vallen zijn vaste planten, struiken, heester, bomen en gazons.

EXTENSIEVE BEGROEIINGEN

In de praktijk zijn de extensieve dakbegroeiingen meestal bedoeld voor relatief lichtgewicht constructies, waarbij het doel van de begroeiing vaak het visueel aantrekkelijker maken van een dakoppervlakte is, gekoppeld met één of meerdere technische functies. Zo'n technische functie kan waterberging zijn, beperking van de opwarming van het onderliggende pand, bescherming van de dakbedekking, enzovoorts. De meeste extensieve dakbegroeiingen zijn niet bedoeld als verblijfs- of gebruiksdak.

roeiing is van wezenlijk belang

Het aantal geschikte plantensoorten voor een extensieve begroeiing is relatief beperkt. Bij een vegetatiedak zijn de leefomstandigheden, de biotoop, behoorlijk extreem. Beperkte doorwortelbare ruimte, droogte, veel wind, felle zon en grote temperatuurverschillen zijn factoren om rekening mee te houden. Het is daarom verstandig om bij de selectie van planten uit te gaan van plantensoorten waarvan bekend is dat ze het op dergelijke daken goed doen. Bij vegetatiedaken wordt er meestal uitgegaan van een basis met een mengsel van verschillende sedumsorten. Sedums zijn vetplanten en zijn meerjarig, laagblijvend en zodenvormend. Daarbij hebben ze een hoge resistentie tegen de genoemde extreme leefomstandigheden. Vervolgens kan het beplantingsplan aangevuld worden met een keuze aan vaste planten en éénjarigen, mits de gekozen groendakopbouw het toelaat. Afhankelijk van de projectspecifieke leefomstandigheden is hiervoor een dikkere pakketopbouw nodig dan wanneer gekozen wordt voor alleen sedums.

Het aanplanten/aanleggen van de vegetatie kan gebeuren door inzaaien, aanbrengen van plantscheuten, plugplanten, containers of voorgekweekte vegetatiematten. Deze plantmethoden hebben verschillende kenmerken, waarbij een afweging gemaakt moet worden tussen technische kenmerken van het dak, kosten, tijdsduur tot het eindbeeld bereikt is en de kwaliteit van het eindbeeld.

De technische kenmerken van een dak bepalen dus voor een deel de plantmethode. Een van de risico's bij vegetatiedaken is bijvoorbeeld wind- en neerslagerosie. Daar waar de beplanting geen gesloten geheel vormt, bestaat het gevaar dat in

de windgevoelige zones de substraatlaag wordt weggezogen. Neerslagerosie ontstaat door een combinatie van factoren - vooral bij hellende daken met een niet gesloten beplanting, waarbij als gevolg oppervlakkig afstormend regenwater schade veroorzaakt. Onder andere om deze reden is het gebruik van voorgekweekte vegetatiematten gangbaar, deze matten hebben bij levering een dekkingsgraad van minimaal 75%. De voorgekweekte matten hebben een dragende laag van kokos, jute of een niet-verteerbare inlage van kunststof zoals nylon voor blijvende stabiliteit. Op andere daken of dakdelen waar geen risico is op erosie hoeft vanuit technisch oogpunt niet altijd een voorgekweekte vegetatiemat gekozen te worden, maar kan men bijvoorbeeld kiezen voor een plantmethode met plantpluggen. Kostentechnisch kan dit voordeliger zijn en het geeft ook vaak een wat ander eindbeeld.

Het kostenaspect en kwaliteit van het eindbeeld is, logischerwijs, vaak een punt van discussie tussen verschillende leveranciers en andere experts onderling. Onze ervaring is dat, nadat het gewenste eindbeeld is vastgelegd, de technische kenmerken van het dak de belangrijkste uitgangspunten moeten zijn: die bepalen primair de keuze van het dakbegroeiingssysteem en de vereiste plantmethode. Wat daarna aan keuzemogelijkheden overblijft, is vanuit technisch oogpunt van secundair belang en feitelijk mogen keuzes daarin slechts zeer beperkt invloed hebben op het uiteindelijke eindbeeld.

INTENSIEVE BEGROEIINGEN

Een intensieve dakbegroeiing is, in tegenstelling tot extensieve daken, vaak wél bedoeld als gebruiksruimte. Vergelijk-

baar met een 'normale' tuin of park in de volle grond worden deze vaak onder architectuur ontworpen, met alle elementen die in een tuin of park terug te vinden zijn. Bomen, gazons, vaste planten borders, terrassen, vijvers en speelobjecten zijn slechts een greep uit de mogelijkheden.

De keuze aan beplantingen is enorm. De eerdergenoemde risico's bij extensieve daken komen bij intensieve daktuinen ook voor, echter veel minder vaak, door de meestal beschutte ligging van de tuin. De leefomstandigheden zijn dan ook veelal betrekkelijk normaal.





Dit heeft natuurlijk ook de nodige gevolgen voor het gewicht dat het dak moet kunnen dragen, iets waar niet altijd voldoende rekening mee wordt gehouden in het bouwkundig ontwerp.

Een uitermate belangrijk aspect bij intensieve begroeiingen is de waterhuishouding. Het dakbegroeiingssysteem moet zo ontworpen zijn dat er veel water in het systeem kan worden vastgehouden voor de beplanting. Maar in het overgrote deel van de gevallen is het technisch niet haalbaar het systeem zo te ontwerpen dat het

Ondanks de relatief normale leefomstandigheden is er een aantal specifieke zaken waar rekening mee moet worden gehouden. Een daktuin is vaak wel windgevoeliger en krijgt meer zon. Dit betekent dat vooral planten geschikt zijn die niet te groot worden en goed groeien in de volle zon of halfschaduw. Planten met veel wegwaaiend zaad moeten worden vermeden, dit kan overlast veroorzaken in de omgeving. Bij het plaatsen van bomen op een dak spelen veel factoren een rol, om de boom goed te laten groeien. Deze factoren kunnen variëren van boomgrootte, takbreukgevoeligheid, dichtheid van de kroon, kroonvorm tot de beschikbare substraatdiepte en voeding. Bomen van de derde grootte (tot 6 m hoog) met een niet te grote en vrij open kroon komen vooral in aanmerking. Bij het plaatsen van bomen en hoge heesters moeten er maatregelen getroffen worden tegen het omwaaien/omvallen. Een boom kan zich van nature in een daktuin minder goed vast wortelen. Het is daarom goed extra maatregelen te treffen voor de verankering.

Planten en bomen met sterk woekerende wortels die de dakbedekking kunnen beschadigen, zoals bamboe of Aralia, moeten worden vermeden. Ter illustratie: een wortelwerende dakbedekking wordt getest met (afhankelijk van de testmethode) *Pyracantha coccinea* (vuurdoorn), *Alnus incana* (witte els) en *Agropyron repens* (kweekgras) die men enkele jaren op de dakbedekking laat groeien. Planten en bomen die dus een agressievere wortelgroei hebben dan de genoemde beplantingen dient men niet te gebruiken.

De beplanting en het dakbegroeiingssysteem moeten op elkaar zijn afgestemd. De dikte van de totale laagopbouw bepaalt welke beplantingen er mogelijk zijn, of vice versa. Daar waar een gazon met ca. 200 mm opbouw voldoende voedingsbodem kan hebben, zal een boom al gauw minimaal 800 mm nodig hebben om goed te kunnen groeien.

genoeg water kan bufferen om droge perioden in de zomer te overbruggen. Daarom moet er standaard van uit worden gegaan dat bij een intensieve dakbegroeiing een irrigatiesysteem geplaatst moet worden. Helaas wordt dit vaak, bewust of onbewust, achterwege gelaten in het ontwerp en de realisatie van een daktuin. Met als gevolg dat onderhoudskosten fors stijgen en men daardoor na enkele jaren alsnog besluit een irrigatiesysteem toe te passen.

TOT SLOT

Een correct beplantingsplan bij de realisatie van de dakbegroeiing is van wezenlijk belang voor het uiteindelijk welslagen ervan. Het bepalen van geschikte plantensoorten vergt vergaande assortimentskennis, waarbij men gebruik kan maken van de vele onderzoeken die zijn uitgevoerd naar planten op daken. Voor de ontwerper ligt er voortdurend de uitdaging om soorten af te stemmen op het soort gebruik van het dak en de aanwezige of te verwachten groeiomstandigheden, zoals zon/schaduw, temperatuur en wind. Ook moet de ontwerper enig inzicht hebben in de onderliggende constructie, welke beperkingen of mogelijkheden biedt dit? Tenslotte, het is goed om te beseffen dat we te maken hebben met een levend product. Na de aanleg van de dakbegroeiing is het van belang goede afspraken te maken over de nazorg en onderhoud. Dit geldt voor iedere dakbegroeiing. In het bijzonder in het eerste jaar dient de ontwikkeling van de beplanting gevolgd te worden om zo snel mogelijk een gesloten vegetatie te krijgen en ongewenste beplanting te verwijderen. Na het eerste jaar moet het dak regelmatig onderhouden worden om het schoon, goed functionerend en in een mooie staat te houden. ■

Dit artikel kunt u lezen op www.roofs.nl