

Het groendak uiteengezet voor architecten

Vanwege het grote aantal reacties na de beurs Architect@Work, besloot Nebiprofa speciaal voor architecten een seminar over groendaken te organiseren. Dit vond plaats op een toepasselijke locatie: de Centrale Bibliotheek van Rotterdam. Na het seminar was er voor de bezoekers de gelegenheid het nieuw aangelegde groendak van de bibliotheek te bezichtigen.



Op het programma stonden, in de bewoording van dagvoorzitter Klaas Oosterhof, twee 'groengoeroes'. Ruud van Scheijndel van Nebiprofa is voorzitter van de Vereniging van Bouwwerk Begroeners (VBB) en heeft in zijn loopbaan reeds 40 jaar ervaring opgebouwd als technisch adviseur van daken. Stephan Droog is directeur van Nophadrain en secretaris bij dezelfde branchevereniging; hij heeft ondermeer bijgedragen aan de SBR

dakbegroeningsrichtlijn en de FLL Dachbegrünungsrichtlinie. Tenslotte lichtte de architect van de Centrale Bibliotheek van Rotterdam, Meindert Booij van Broekbakema Architecten, het ontwerp van het gebouw toe. Booij was overigens niet betrokken bij de recente aanleg van het groendak op de bibliotheek.

Nadat Oosterhof kort de bekende argumenten voor de keuze voor een

groendak uiteen had gezet (waterbuffering, vertraagde afvoer hemelwater, binding fijnstof, CO₂-reductie), kwam Ruud van Scheijndel te spreken over diverse technische aspecten van een groendak. Hij begon zijn betoog met de opmerking dat hij de term 'groendak' altijd een ongelukkige woordkeuze heeft gevonden, omdat een dakbegroeiing juist een grote diversiteit aan kleuren kan hebben. Met name ging Van Scheijndel in op de dakhelling



Ruud van Scheijndel van Nebiprofa



Stephan Droog, directeur Nophadrain



Meindert Booij van Broekbakema Architecten licht het ontwerp van het gebouw toe.

en het afschot waarop een groendak toegepast kan of dient te worden. Een daktuin dient immers, net alle andere daken, conform NEN 6702 in staat te zijn om water af te voeren. Water dat onder een dakbegroeiing blijft staan, zie je niet; en nu zal de constructie daar in de meeste gevallen wel tegen kunnen, echter, verschillende typen plantengroei kunnen daar niet tegen. Afschot naar de hemelwaterafvoeren is dus ook bij een daktuin een noodzakelijkheid.

Van Scheijndel ging verder in op de verschillende dakbedekkingssystemen waarmee een groendak kan worden uitgevoerd. Een groendak kan worden uitgevoerd als kouddak, warmdak of als omgekeerd dak, met verschillende dakbedekkingssystemen: plastomeer of elastomeer gemodificeerd bitumen (APP, TPO, SBS, etc.) of kunststof (TPE/TPO, EPDM). Onder een groendak mag geen PVC dakbedekking worden toegepast in verband met weekmakermigratie (i.v.m. de aanwezige micro-organismen in de dakbegroeiing). Extra aandacht werd geschonken aan de keuze en de uitvoering van de dampremmende laag. Drogging van inwendige condensatie in het isolatiemateriaal is door de aanwezige dakbegroeiing praktisch niet mogelijk.

Watermanagement

Stephan Droog kwam te spreken over het watermanagement van een groendak. Dit is immers een belangrijk argument voor de Gemeente Rotter-

dam om stevig op het gebruik van groendaken in te zetten (zie kader). Droog maakte inzichtelijk in welke mate een groendak de afvoer van het hemelwater vertraagt, wat het watervasthoudend vermogen van een dergelijk dak is en in welke mate de afvoer van de jaarlijkse hoeveelheid hemelwater kan worden gereduceerd. Algemeen geldt: hoe dikker het pakket, hoe meer de afvoer zal worden vertraagd; dit kan oplopen tot een vertraging van 90%. Het watervasthoudend vermogen van een groendak wordt bepaald door de helling van het dak, de samenstelling van het substraat en de laagdikte van het substraat. Bij een extensieve opbouw geldt een reductie van 5,5 ltr/m² per

cm; bij een intensieve opbouw geldt een reductie van 6,0 ltr/m² per cm.

Inmiddels is een uitgebreid pakket aan wetgeving, normen en richtlijnen voor de toepassing van groendaken beschikbaar; Droog zette deze tijdens zijn presentatie op een rijtje. Ter afsluiting besprak Droog enkele praktijkvoorbeelden.

Na het seminar was voor de bezoekers de mogelijkheid het groendak van de Centrale Bibliotheek te bezichtigen. De dakdekkers van het verantwoordelijke dakdekkerbedrijf Cazdak uit Rotterdam lichtten de uitvoering van dit dak nader toe.



Het dak van de Centrale Bibliotheek in Rotterdam.



Financiering

Het groendak wint onder architecten aan populariteit. De vraag is echter hoe een grootschalige toepassing van deze daken is te financieren. De Gemeente Rotterdam is op dit gebied al ver gevorderd. Dit om de problemen met de waterhuishouding in de gemeente het hoofd te kunnen bieden. In de Studie Rotterdam Waterstad 2035 wordt uiteen gezet hoe het 'groene daken subsidieprogramma' in elkaar zit. Ter inspiratie voor andere gemeenten hieronder een korte weergave van de overwegingen en conclusies.

De Gemeente Rotterdam erkent de positieve effecten van een groendak, met name doordat de groene daken de afstroming van hemelwater vertragen, waardoor de pompcapaciteit van de bemaling beter kan worden ingezet. Het positieve effect wordt uitgedrukt in m³ berging per hectare, waar de waterschappen weer een bepaald bedrag aan koppelen. Om echter versnelde aanleg en handhaving te ondersteunen is er een extra financiële impuls benodigd. De transport- en industriestad Rotterdam heeft ook belang bij een groen imago, en de effecten voor de lucht- en waterkwaliteit zijn dermate, dat de gemeente het gerechtvaardigd acht extra subsidie te

verlenen op groendaken. In totaal kan dit oplopen tot zo'n €30 – 50 per m².

Het basisbedrag voor een subsidie per m² begroeid dak of gevelbegroeiing wordt bepaald door de techniek van het begroeide dak (bepaald door hellingshoek en oppervlakte). Voor een intensief dak is het basisbedrag iets hoger i.v.m. gebruiksadviezen en een hogere constructieve belasting.

Een voorbeeldschema. In Rotterdam Noord moeten in het kader van piekwaterberging 9 ha groendaken worden gerealiseerd. Dit leidt tot een budget voor Rotterdam Noord van 90.000m² x gemiddeld €50 subsidie per m² = €4,5 miljoen. Voor het stadscentrum en voor Rotterdam Zuid kunnen vergelijkbare oppervlakten worden verwacht. Het totale budget zou dan €13,5 miljoen kunnen zijn. Voor het begeleiden van het proces, het uitvoeren van programmamanagement en voor communicatie binnen en over het programma zou nog eens €1,5 miljoen in de komende 10 jaar beschikbaar zijn. In totaal zou dat in een periode van 10 jaar €15 miljoen zijn. ■

(BRON: Studie Groendaken Rotterdam)