



Groene daken mogen groener

Wouter Moerland | ecoloog, bureau Stadsnatuur Rotterdam; w.moerland-bsr@nmr.nl



▲ Bloeiend Sedum op het dak van Villa Zebra in Rotterdam. (Wouter Moerland)

Groene daken, daktuinen, daken met vegetatie: het is een normaal verschijnsel geworden in de stad. Dergelijke daken bieden nieuwe kansen aan en hebben positieve effecten op natuur in de stad. Zelfs op een flat van zes hoog vinden dieren en planten een leefgebied. De hoogte vormt niet altijd een barrière. Vliegend of zwevend bereikt fauna (het zogeheten luchtplankton) de daken. Echte grondgebonden dieren, zoals egels en kikkers, zullen deze geïsoleerde plekken nooit bereiken. En dan heersen er ook nog eens extreme omstandigheden, zoals droogte en harde wind. Dieren en planten moeten dus tegen een stootje kunnen om er te groeien en bloeien. Welke soorten dit zijn is nog nauwelijks onderzocht.

Onderzoek

De auteur heeft namens bureau Stadsnatuur in 2010 een verkennende studie gedaan naar de ecologische waarde van groene daken in Rotterdam (Moerland 2011). Het doel was een indruk te krijgen van de verscheidenheid aan planten en dieren op daken met vegetatie. Om een flink deel van de fauna te kunnen bemonsteren zijn diverse vangstechnieken toegepast. Diergroepen waar de aandacht naar uit ging waren ondermeer spinnen, wantsen, landslakken en vliegen. Het insectennet was een onmisbaar instrument, evenals een

aangepaste bladblazer (met zuigstand) voor het bemonsteren van de fauna in de bodem en strooisellaag. Ook zijn vegetatieopnamen gemaakt, waarbij aanwezige soorten vaatplanten genoteerd zijn naar algemeenheid.

Drie daken zijn onderzocht: (1) het dak van Villa Zebra, gelegen langs de Nieuwe Maas in Rotterdam-Zuid, (2) het dak van het Gemeentearchief Rotterdam en (3) het dak van het voormalige Station Hofplein, beide gelegen in het centrum van de stad. De daken 1 en 2 behoren tot de categorie sedum-mosdaken. Dit is een dakbedekking van matten waarop *Sedum* (vetkruiden) en mossen dominant aanwezig zijn. Dit type vegetatie is eenvoudig aan te brengen, goedkoop in onderhoud en licht in gewicht. Bovendien zijn voor de aanleg relatief weinig aanpassingen aan het dak nodig. Met gemeentelijke subsidie is de ontwikkeling van een sedum-mosdak daarmee een goedkope milieumaatregel. Andere typen vegetatiedaken bestaan ook, zoals daken met kruidenrijk grasland. Deze vergen meer onderhoud en vereisen bovendien een aangepaste dakconstructie. Het overgrote deel van de in Rotterdam aangelegde groene daken heeft een sedum-mosvegetatie.

Op locatie 3 was sprake van een spontaan ontwikkeld groen dak. Al sinds de jaren '90 van de vorige eeuw gaat de natuur daar haar gang op een dikke laag van puin en beton. Dit dak,

een voormalig rangeerterrein bovenop de Hofbogen van Station Hofplein, is een braakliggend terrein dat begroeid is geraakt.

Drie constatering

Uit de bemonsteringen bleek dat er grote aantallen soorten op groene daken voorkomen. Het gaat hier te ver iedere soortgroep te bespreken. Het betreffende rapport met de volledige resultaten is te downloaden op www.bureaustadsnatuur.nl. Hierin valt precies te lezen welke soorten aangetroffen zijn op de drie locaties. Zo zijn op de onderzochte daken in totaal negen soorten landslakken gevonden. Van zowel spinnen, wantsen als (de grotere) vliegen zijn enkele tientallen soorten gevonden. Om de diversiteit binnen deze soortgroepen goed te analyseren is intensiever onderzoek vereist. Toch geven de resultaten een aardige kijk op het soortenspectrum. Het dak van Station Hofplein sprong er uit in diversiteit van flora en fauna. Harde conclusies zijn echter niet uit dit verkennend onderzoek af te leiden. Dit is een consequentie van de kleinschalige opzet van het onderzoek. Wel zijn enkele opvallende constatering gedaan:

Sedum-mosdaken zijn in soort-samenstelling van flora en fauna compleet afwijkend ten opzichte van spontaan ontwikkelde vegetatie op daken

Weinig overlap in flora en fauna is gevonden tussen de sedum-mosdaken en de meetlocatie Hofplein. Veel soorten die genoteerd zijn op de aangelegde groene daken komen niet voor op het dak met de natuurlijke vegetatie en vice versa. Dit is geen verrassende uitkomst: de keuze van dakbedekking bepaalt direct de richting waarin een planten- en dierengemeenschap zich ontwikkelt. Een sedum-mosdak is een



▲ Driedimensionale woestenberg op meetlocatie Station Hofplein. (Niels de Zwarte)



▲ Een blindwants: karakteristiek insect van het groene sedumdak. (Wouter Moerland)

monocultuur waar vooral specialistische dieren kunnen leven. Het vormt een milieu dat in de natuur minder alledaags is. Uitgestrekte vetkruidvegetaties zijn in de vrije natuur niet gewoon; de bijbehorende fauna-elementen ook niet. Een aantal soorten blindwantsen (Miridae) is karakteristiek voor dit milieu. Ze volbrengen hun hele levenscyclus, al sedumzuiwend, in de matten door. Verder is een deel van de fauna afkomstig uit de matten zelf. Ze zijn meegelift als eitjes, nimfen en volwassen dieren. Op beide daken is de langwerpige barnsteenslak (*Succinea oblonga*) in flinke aantallen aangetroffen. Het is onwaarschijnlijk dat dit slakje in slechts enkele jaren een dergelijk geïsoleerd milieu op eigen kracht heeft kunnen bereiken.

De flora en fauna op het dak van Hofplein waren compleet anders. De soortensamenstelling kwam overeen met een willekeurig braakliggend terrein in de stad. Kenmerkend voor dit milieu was de aanwezigheid van de fijngeribde grasslak (*Candidula gigaxii*), een landslak die op de Rode lijst (van bedreigde soorten) staat.

De diversiteit op de sedum-mosdaken is schraler dan die van een natuurlijk ontwikkelde vegetatie

De fauna op sedum-mosdaken is niet alleen afwijkend, maar bovenal een stuk armer in diversiteit. Dit is direct het gevolg van de flora die zich op de sedum-mosdaken nauwelijks kan ontwikkelen. Ter illustratie: het aantal vaatplanten op de aangelegde sedum-mosdaken haalt nog niet een derde van het aantal dat op het dak van Station Hofplein voorkomt (ongeveer 70 soorten). Enerzijds is dit een effect van de compacte vegetatiematten die worden aangebracht. Hiermee krijgen nieuwe soorten weinig kans zich te vestigen. Anderzijds is de substraatlaag waarop de vegetatie zich moet ontwikkelen minimaal. Op een sedum-mosdak beperkt dit

de opbouw van organisch materiaal. Deze zogenaamde primaire productie op sedum-mosdaken is zo laag, dat voor voedingsstoffen een dergelijk dak aangewezen is op stikstofdepositie uit de lucht. De minimale vestiging van plantensoorten vertaalt zich in lage aantallen dieren die afhankelijk zijn van die planten. Hoger in het voedselweb zijn weer weinig predatoren van die plantenetende dieren te vinden. De lage aantallen spinnetjes zijn een duidelijke aanwijzing voor de schrale omstandigheden die heersen op een sedum-mosdak.

De verschillen in vegetatie hebben ook in ruimtelijke zin consequenties voor de biodiversiteit. In natuurlijke vegetatie is er sprake van een driedimensionale indeling, doordat kruiden, heesters en bomen omhoog groeien. Er is op kleine schaal een heterogeen milieu van leefgebiedjes, met variatie in temperatuur, vochtigheidsgraad en substraat. Dit is de drijvende kracht achter de grotere diversiteit aan soorten en het grote aantal exemplaren per soort. Sedum-mosdaken vormen een plat vlak met nauwelijks opwaartse structuren. Dit beperkt de variatie in leefgebiedjes op microniveau in grote mate.

Sedum-mosdaken zijn kort geschikt voor foeragerende insecten

Een sedum-mosdak bloeit hoofdzakelijk in juni, met wat late bloeiers tot in augustus. In de piek van de bloei zijn vele nectar- en stuifmeelzoekende bijen en hommels waar te nemen. Behalve *Sedum*, zijn er verder weinig andere vaatplanten aanwezig op een sedum-mosdak. Dit betekent dat er buiten de weken van sedumbloei weinig te foerageren valt voor insecten. De inventarisaties in september lieten zien dat de sedum-mosdaken nauwelijks van dienst waren voor bloemzoekende dieren.

Bloeiende vegetatie in een natuurlijke situatie (Station Hofplein) kent een ander verloop. Er is een groter aanbod aan soorten nectarplanten. Iedere plant heeft zijn eigen bloeitijd; ook is er soms sprake van een tweede bloei. Hiermee strekt het voedselaanbod zich uit van het vroege voorjaar tot het late najaar. Daarbij komt nog dat sommige bloembezoekende insecten specialisten zijn. Zo bezoekt de ene zandbij vooral lipbloemigen, de andere juist bloeiende wilgen. Met een diverse flora zijn dus meer dieren gebaat.

Aanbeveling

Groene daken worden geacht dé oplossing te zijn voor tal van milieuproble-



▲ De auteur onderzoekt een insectenvangst op het dak van Station Hofplein. (Niels de Zwarte)

men die zich in steden voordoen. Een dak met vegetatie bevordert de luchtkwaliteit door absorptie van (fijn)stof. Ook werkt het als een buffer bij hevige neerslag. Overstort van rioolwater op het oppervlaktewater vindt hierdoor minder snel plaats. Bijkomend voordeel is dat vegetatie in staat is temperatuurschommelingen te dempen. Door de verstening van de leefomgeving heeft het stedelijk milieu 's zomers een hogere buitentemperatuur dan het buitengebied (Reumer 2000). Vegetatie doet het dak afkoelen met verdamping van water. In de winter is dit effect omgekeerd: begroeiing houdt dan warmte vast, wat het gebouw een betere isolatie biedt.

Groene daken kunnen in positieve zin bijdragen aan het leefmilieu in een stad. De frequente keuze voor een sedummosvegetatie is echter een ongelukkige. Milieueffecten die vaak genoemd worden zijn hier minimaal, of zelfs niet van toepassing. In ecologisch opzicht is een sedum-mosdak wel een vrijrijking voor de stad. Een dak met vegetatie is nog altijd beter dan een dak zonder. Een andere, meer natuurlijke, vegetatie heeft echter de voorkeur om de inheemse flora en fauna in de stad tegemoet te komen. Tegenwoordig wordt de aanleg van groene daken voornamelijk gemotiveerd op basis van milieuvoordelen. Wil men daadwerkelijk het gewenste effect bereiken, dan zal gekozen moeten worden voor een andere dakbedekking dan sedum-mos, met een ecologische winst op de koop toe. ◀

Literatuur

- Moerland, W., 2011 - Ecologische waarden op drie groene daken in Rotterdam – een verkennende studie - bSR-rapport 170. bureau Stadsnatuur Rotterdam, Rotterdam
- Reumer, J.W.F., 2000 - Stadsecologie – de stedelijke omgeving als ecosysteem - Stads-ecologische Reeks 3. Natuurmuseum Rotterdam, Rotterdam



Het volledige bSR-rapport 170 is te downloaden op www.bureaustadsnatuur.nl