

# Groendaken in Nederland

## hoe zit het met de insecten?

**We zien het tegenwoordig steeds meer: daken met vegetatie erop. In steden zoals Singapore, Brussel, Londen en Tokyo verplicht de overheid de aanleg van groendaken om de stad leefbaar te houden. In Nederland begint het ook op te komen.**

### Tekst: Wat is er aan de hand?

Eva Drukker, Wageningen University & Research

Sinds 2019 geeft de gemeente Den Haag subsidies aan bewoners zodat ze een groendak kunnen aanleggen. Ook bij andere gemeenten zijn hier steeds vaker mogelijkheden voor. Wat is er aan de hand? Zijn overheden opeens dol op de natuur? Wellicht. Maar er is nog veel meer aan de hand met groendaken. Dit artikel beschrijft de oplossingen die groendaken kunnen bieden voor onze milieuen verstedelijkingsproblemen en de nog wat minder onderzochte kant van groendaken: hoe insecten gedijen in dit nieuwe habitat in de stad.

### Wat is een groendak?

Een groendak is een dak met vegetatie erop (soms gecombineerd met zonnepanelen) en kan afhankelijk van het gewicht dat het dak kan dragen een zeer gevarieerde begroeiing hebben. Groendaken worden vaak geclassificeerd in twee types: extensieve daken met vetplantjes en een dun substraat (grondlaag) en intensieve daken met kruidachtige planten en eventueel struiken of bomen.

De auteur bovenop het groendak van het NEMO-gebouw bezig met het verzamelen van insecten uit de insectenvallen.

Foto: Judith Tielemans



Een extensief dak heeft vaak weinig verzorging nodig, aangezien de vetplantjes de weersomstandigheden van extreme uitdroging, plotselinge overstromingen en harde wind goed aankunnen. Wel moeten grote planten die het dak te zwaar maken snel verwijderd worden en vergt het dus meer onkruid wieden. Een intensief dak heeft meestal een dik substraat met meer complexe vegetatie en wordt ook vaak daktuin genoemd. Intensieve daken worden ook wel gebruikt voor recreatieve doeleinden, zoals de DakAkker in Rotterdam.

### Voordelen

Een groendak heeft tal van functies, zoals waterretentie, isolatie en het verschonen van de lucht. Dit maakt ze zo belangrijk in steden. Een stad kan slechts 25% van het regenwater opnemen, in tegenstelling tot bossen die 95% kunnen vasthouden (Getter and Rowe 2006). Het wegvoeren van water in steden kan bij zware regenval problematisch zijn. Een dak kan door zijn waterretentielaag, substraatlaag en begroeiing veel van de regen vasthouden en hierdoor de druk op de riolering en de kosten van het afvoeren flink verlagen. Ook gaat een groendak het zogenaamde hitte-eilandeffect tegen (Li et al. 2014). In de zomer is het in de stad snel erg warm doordat de gebouwen en de bestrating veel warmte opnemen. Tijdens hittegolven kan dit problematisch zijn voor kwetsbare groepen zoals kinderen en ouderen. Groendaken gaan dit tegen doordat ze veel van het zonlicht reflecteren en doordat de planten aan evapotranspiratie doen, wat hetzelfde verkoelende effect heeft als zweet op de huid. De dikke substraatlaag heeft ook een isolerend effect op het gebouw: in de zomer reduceert

het tot 90% van de hitte-opname en in de winter tot 20% warmteverlies (Castleton et al. 2010). Hierdoor heeft het ook een positief effect op de energiekosten. Daarnaast verschoont een groendak de lucht eromheen, isoleert het tegen geluid en verhoogt het de vastgoedwaarde van een huis met 20% doordat het de leefbaarheid voor bewoners verbetert. Kortom, een groendak brengt heel veel voordelen met zich mee.

### Biodiversiteit

Maar hoe zit het met de biodiversiteit van zo'n dak? Daar is nog niet veel naar gekeken, terwijl dit juist een belangrijk aspect is gezien de dramatische insectenafname (Hallmann et al. 2017). In de zomer van 2018 heb ik onderzoek gedaan naar hoe insecten gedijen op een groendak en heb ik onder andere gekeken naar het verschil in insectendiversiteit tussen extensieve daken en intensieve daken. Wat hebben deze daken te bieden voor insecten? Tot welke hoogtes kunnen insecten komen en waar komen ze vandaan? Kunnen insecten gebruikmaken van een groendak voor bepaalde stadia van hun levenscyclus? En komen er ook ongewenste insecten op af? Aan de hand van 21 daken verspreid door Nederland heb ik insectendiversiteit op groendaken onderzocht in samenwerking met Bureau Stadsnatuur Rotterdam. Op elk dak heb ik insectenvallen 24 uur laten staan en daarnaast 15 minuten insecten gevangen met een net. Alle insecten, net als de planten die op het dak stonden, zijn daarna gedetermineerd. In totaal zijn meer dan 5.000 individuen gevangen uit 123 verschillende taxa.

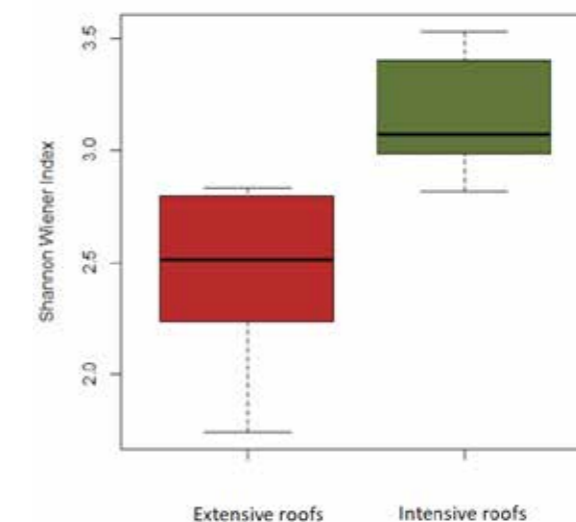
### Resultaten van het onderzoek

Allereerst was er een duidelijk verschil te zien in diversiteit tussen extensieve daken en intensieve daken (zie figuur 1). Kijkend naar de diversiteitsindex (in dit geval de Shannon Wiener index) is er een duidelijk significant hogere diversiteit aan insecten op intensieve daken. Hier trof ik ook de meest interessante dieren aan, zoals bijvoorbeeld een nieuwe soort voor Nederland, *Idiasta dichrocera* (een schildwesp) en de zeldzame *Agenioideus sericeus* (een muurspinnendoder). Tijdens mijn onderzoek kreeg ik ook vaak vragen van bewoners of het wel handig is dat zo'n dak

beesten aantrekt. Krijg je dan geen plaag? Tijdens het onderzoek trof ik eigenlijk alleen maar voordelige insecten aan die voor een gezond dynamisch ecosysteem zorgden waarbij prooien (zoals vliegjes), predatoren (zoals spinnen) en toppredatoren (zoals spinnendoders) samen op één dak leefden. De insecten zijn juist nodig als het groendak gezond en functionerend wil blijven. Slechts op één dak trof ik een plaaginsect aan: het rozemarijngoudhaantje (*Chrysolina americana*), een exoot die vaak een plaag vormt in tuinen waar ze welriekende kruiden zoals lavendel en rozemarijn kaalvreten.

Uit het onderzoek kwamen nog veel andere interessante resultaten. Op extensieve daken neemt de insectendiversiteit af met toenemende hoogte. Maar bij een intensief dak trof ik zelfs nog op 70 meter hoogte insecten aan. Mijn onderzoek toonde aan dat er met een dikke substraatlaag en variatie in reliëf en beschutting eenvoudig een onderhoudsarm dak gerealiseerd kan worden met een hoge diversiteit aan insecten.

Het volledige verslag van dit onderzoek wordt binnenkort uitgebracht met Bureau Stadsnatuur Rotterdam.



Figuur 1: Verschil in de diversiteit van insecten tussen extensieve daken (links in het rood) en intensieve daken (rechts in het groen).

### Literatuur

- Castleton, H. F., V. Stovin, S. B. Beck, and J. B. Davison. 2010. Green roofs; building energy savings and the potential for retrofit. *Energy and Buildings* 42:1582-1591.
- Getter, K. L., and D. B. Rowe. 2006. The role of extensive green roofs in sustainable development. *HortScience* 41:1276-1285.
- Hallmann, C. A., M. Sorg, E. Jongejans, H. Siepel, N. Hofland, H. Schwan, W. Stenmans, A. Müller, H. Sumser, and T. Hörren. 2017. More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas. *PloS one* 12:e0185809.
- Li, D., E. Bou-Zeid, and M. Oppenheimer. 2014. The effectiveness of cool and green roofs as urban heat island mitigation strategies. *Environmental Research Letters* 9:055002.