

Parkeerplaatsen bieden kansen voor biodiversiteit



Birgit Leidekker [student biologie, Universiteit Leiden; birgit.leidekker@gmail.com]

Als student aan de Universiteit Leiden voer je zelfstandig onderzoek uit binnen je vakgebied. Mijn interesse ligt bij stadsnatuur en ik wil graag bijdragen aan het creëren van een groenere en natuurinclusieve stedelijke omgeving. Daarom heb ik gekozen voor Bureau Stadsnatuur als de ideale plek om een masterstage te doen. In februari 2022 startte ik mijn onderzoek naar de biodiversiteit van planten op open bestrating. Kan deze bestratingmethode bijdragen aan het vergroten van de biodiversiteit in de stad?

Het stedelijk gebied groeit en biodiversiteit krijgt nu meer aandacht. ‘Vergroening’ van steden helpt bij klimaatproblemen zoals warmte (urban heat island effect), wateroverlast en gezondheid. Het vergroten van het oppervlakte aan planten en diversiteit pakt deze problemen aan. Vegetatie verkoelt steden voelbaar en helpt regen in bodem te laten infiltreren (Aram *et al.* 2019).

Een minder voor de hand liggende manier van ‘vergroening’ is het vervangen van gesloten bestrating voor open, doorgroeibare bestrating waarbij 50% van de tegel verhard is. Andere onderzoeken hebben de potentie van open bestrating laten zien met betrekking tot waterdoorlaatbaarheid, verkoeling en voordelen voor het ondergrondse leven (Schoenmaker & Veldkamp 2020, Kennisbank Groenblauw, HAS Hogeschool 2018). Ik onderzoek de diversiteit aan planten in deze maatregel. Kan deze maatregel iets bieden voor de stedelijke biodiversiteit?

Om dit te onderzoeken heb ik acht locaties met doorgroeibare bestrating in Leiden bezocht. Hier heb ik vegetatieanalyses uitgevoerd om in kaart te brengen welke plantensoorten er groeien en hoeveel oppervlakte elke soort inneemt. Ik heb daarvoor veel vakken van 1 m² geanalyseerd. Daarnaast onderzoek ik ook of de gebruikintensiteit van de parkeervakken invloed heeft op de plantensamenstelling, door middel van een grondige analyse van de plantensamenstelling op de grote parkeerplaats van voetbalclub UVS Leiden.

Soortenrijkdom

In totaal zijn er 117 verschillende soorten

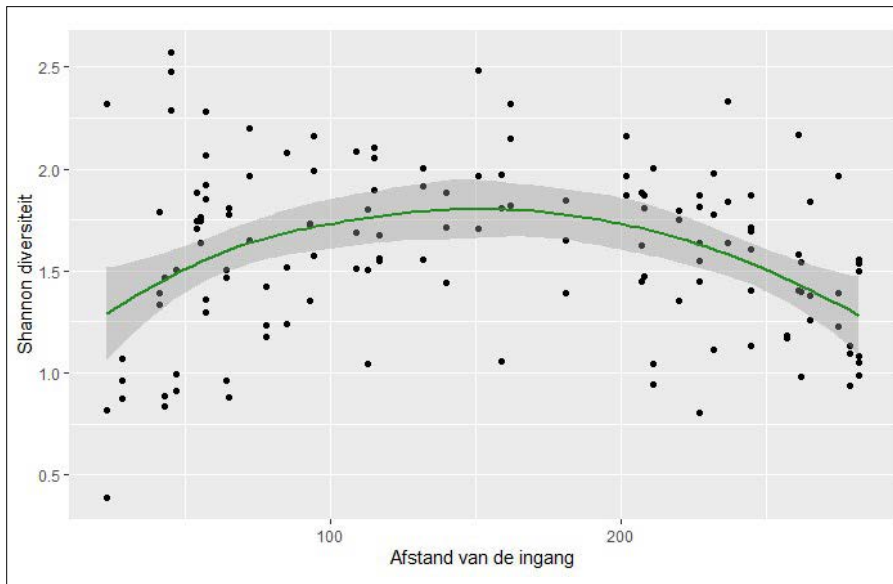
planten gevonden in de open doorgroeibare bestrating. Er zat veel variatie tussen de soortenrijkdom per locatie. Waar op de fietsenparkeerplaats bij het Van Steenis gebouw maar 16 soorten zijn waargenomen, zijn dit er 60 op de parkeerplaats van UVS Leiden. Gemiddeld genomen komen er 35 soorten voor op de bestrating. Drie plantensoorten komen voor op elke locatie, namelijk: hopklaver, smalle weegbree en paardenbloem. Over het algemeen zijn de meest voorkomende plantensoorten bekende tredplanten, dit zijn planten die veel te vinden zijn tussen stoeptegels en tolerant zijn voor vertrapping en verstoringen ver-

oorzaakt door menselijke activiteiten. Ook zijn er soorten die maar op één locatie voorkwamen, waaronder duinreigersbek, rood guichelheil en schijnaardbei. Ook zijn er 28 plantensoorten gevonden die niet inheems zijn. Een aantal voorbeelden daarvan is: oranje havikskruid, slaapmutsje, roze zonnehoed, prachtkaars en kleine margriet.

Op de parkeerplaats van UVS heb ik uitgebreider onderzoek gedaan naar bepaalde ecologische eigenschappen van de planten. Zo bleek dat de overwinteringstactiek ‘hemikryptofyt’ het meest voorkwam op de parkeerplaats. Dit betekent dat de



▲ De schijnaardbei werd op slechts één locatie waargenomen: bij UVS. (Birgit Leidekker)



▲ De diversiteit van plantensoorten (hier gemeten met de Shannon-index) neemt toe naar het midden van parkeerplaatsen en neemt af aan de randen.

knoppen zich op of net onder de grond bevinden en op die manier beschermd worden. Dit lijkt een logische overlevingstactiek voor een parkeerplaats door de hoeveelheid vertrapping. Doordat deze planten gevestigd blijven met (vaak diepe) wortels in de grond kunnen ze in tijden van hitte en droogte nog genoeg water en voedingsstoffen opnemen. Daarnaast blijken het vooral laagblijvende soorten. Ook dit is een logische eigenschap voor een parkeerplaats aangezien de planten door betreding niet hoog kunnen groeien. Langs de heg zijn meer plantensoorten gevonden die pas bloeien als ze wat hoger zijn.

Gebruiksintensiteit

Ik heb onderzocht of er verschillen zijn in de diversiteit van planten tussen delen van de parkeerplaats die veel gebruikt worden en die minder vaak gebruikt worden. Ik heb gekeken naar de afstand van de gemeten plot tot de ingang naar de kantine en sportvelden als praktische maat voor gebruiksintensiteit en de diversiteit van de plot. Hieruit blijkt dat er een kwadratisch verband is tussen de plantendiversiteit en de afstand tot de ingang. Dit betekent dat er middenin de parkeerplaats de meeste plantendiversiteit is, het optimum. Verder is te zien dat de hoogste bedekkingsgraad van planten zich in het midden van de parkeerplaats bevindt, dus net zoals bij de diversiteit. Wel is te zien dat de bedekkingsgraad vlak bij de ingang lager ligt dan aan het einde van de parkeerplaats. Dit komt waarschijnlijk doordat veel betreding planten belemmert om te groeien en zich te vestigen, wat leidt tot

lage diversiteit. Bij weinig betreding domineren enkele soorten, waardoor diversiteit ook laag is. Betreding kan deze dominante soorten beperken en kansen creëren voor andere soorten waardoor er bij een redelijke hoeveelheid betreding een optimum ontstaat (Osman 2015).

Invloedrijke variabelen

Niet alleen gebruiksintensiteit had een effect: ook het bestratingstype, de bodemsamenstelling en groenstroken rondom de parkeerplaats zijn belangrijk. De locaties

hadden ieder verschillende typen tegels en materialen als open doorgroeibare bestrating. Belangrijke factoren die een rol kunnen spelen zijn de grootte van de open vakken in de tegels en het type tegel. Elke plantensoort heeft zijn eigen eigenschappen en behoeften voor optimale groei. Belangrijk is dus dat een passend substraat wordt gebruikt en de omstandigheden zo zijn dat de planten ook het volgende jaar weer op kunnen komen. Het is bekend dat een schrale bodem de diversiteit van (bloeiende) planten stimuleert. Een schrale bodem zorgt dat dominante, snel groeiende planten minder hard groeien. Door het beperken van dominante soorten door de voedselrijkdom van het substraat te verminderen en regelmatige betreding, blijven kansen over voor andere soorten planten en dit leidt tot een diverse plantensamenstelling. Mooie bonus is dat er door de beperkte groei ook minder groenonderhoud nodig is.

Verder viel tijdens het veldwerk op dat een aantal planten in de bestrating groeit die afkomstig zijn uit de plantenvakken grenzend aan de bestrating. Er zal dus moeten worden nagedacht over de vegetatie die wordt aangeplant in de plantenvakken aangezien sommige plantensoorten erg makkelijk verspreiden en zo een ongewenste plant kunnen worden in de bestrating.

Op de parkeerplaats van UVS zag ik dat de planten naast de heg en in de



▲ Er groeien opmerkelijke plantensoorten op de parkeerplaats van UVS, zoals rood guichelheil. (Birgit Leidekker)

Locaties Leiden	Aantal plantensoorten
Voetbalvereniging UVS	60
Van Steenis gebouw	16
Hoogheemraadschap Rijnland	46
Langegracht locatie 1	25
Langegracht locatie 2	21
Langegracht locatie 3	52
Noorderpark	24
Matilopark	34
Totaal	117

▲ **Tabel 1** Soortenrijkdom per locatie.

boomspiegels zich anders gedragen dan op de rest van de parkeerplaats. De plots grenzend aan de heg hebben een significant hogere diversiteit dan de andere plots. Daarnaast lijkt ook een effect van de bomen zichtbaar. De heggen of bomen rond en op de parkeerplaats zorgen voor een fysieke barrière waardoor de vegetatie hier beschermd is tegen vertrapping. Bovendien leveren ze schaduw, waardoor een afwisseling ontstaat tussen zonbeschenen en schaduwrijke plekken. Op deze manier wordt er nog meer plantendiversiteit gecreëerd en ook kansen voor andere soortgroepen.

Conclusies

Het lijkt misschien niet zo voor de hand liggend, maar parkeerplaatsen kunnen een belangrijke rol spelen in het ondersteunen van biodiversiteit. Mijn onderzoek heeft aangetoond dat een grote verscheidenheid aan plantensoorten kan groeien en bloeien in open, doorgroeibare bestrating. Dit heeft

voordelen voor de aanpak van klimaatgerelateerde problemen in steden en de biodiversiteitsdoelstellingen van steden. Ik vond 117 plantensoorten in de cellen van de tegels, waaronder niet alleen bekend 'onkruid', maar ook soorten die je als bijzonder zou beschouwen en niet zo snel zou verwachten op een parkeerplaats. Het onderzoek toont aan dat de lokale plantendiversiteit wordt verhoogd. Het aanleggen van doorgroeibare bestrating kan hierdoor een succesvolle natuurinclusieve maatregel zijn.

Wat interessant is, is dat het midden van de parkeerplaats, waarvan verondersteld wordt dat er een gemiddelde parkeerdruk plaatsvindt, de grootste plantendiversiteit heeft. Dit suggereert dat gemiddelde verstoring een positief effect heeft op biodiversiteit, wat niet altijd verwacht wordt.

Andere waarnemingen in het onderzoek hebben laten zien dat aangrenzende groene structuren zoals boomspiegels en heggen een groot positief effect kunnen hebben

op de diversiteit van de parkeerplaats met open bestrating. De vegetatie is meer divers en groeit hoger en geeft hierdoor een meer gevarieerd landschap wat ook kansen biedt voor diersoorten.

Aangeplante sierplanten in de directe omgeving van de bestrating kunnen de bestrating koloniseren. Het is daarom af te raden om plantenvakken met sierplanten aan te leggen naast de doorgroeibare bestrating. Als dit toch gebeurt, let dan op eigenschappen van sierplanten. Sommige verspreiden zich ongewenst en kunnen bestrating domineren, zelfs invasief worden en meer onderhoud vergen.

Hoewel mijn onderzoek zich specifiek richt op open, doorgroeibare bestrating, kunnen de resultaten breder toegepast worden. Het aanleggen van meer groene structuren in stedelijke gebieden kan de biodiversiteit vergroten en daarmee ook het welzijn van de mens bevorderen. Het is daarom belangrijk dat beleidsmakers en ontwikkelaars in steden nadenken over nieuwe manieren om groene ruimtes te integreren in hun ontwikkelingsplannen om zo de natuur te beschermen en te ondersteunen. Het aanleggen van parkeerplaatsen met doorgroeibare bestrating zal hieraan bijdragen. ◀

Literatuur

- Aram, F., E. Higuera García, E. Solgi, & S. Mansournia 2019 - Urban green space cooling effect in cities - Heliyon 5: e01339
- Leidekker, B. 2022 - Open grid pavement as a means to increase local biodiversity in cities - a vegetation analysis. MSc Research Report. Bureau Stadsnatuur & Institute of Environmental Sciences (CML). Rotterdam, Leiden
- Osman, R.W. 2015 - The intermediate disturbance hypothesis. In Encyclopedia of Ecology (Second edition) pp. 441-450
- Schoenmaker, T., J. Klück & T. Veldkamp 2020 - Functioneren van infiltrerende verharding in de praktijk - Hogeschool Amsterdam
- Kennisbank GroenBlauw 2022 - Waterdoorlatende verharding - nl.urbangreen-bluegrids.com/kennisbank/effecten/waterdoorlatende-verharding-waterpasse-rende-verharding-halfverharding-en-door-groeibare-verharding/ (geraadpleegd 17-2-2022)
- HAS Hogeschool 2018 - Gezonde bodem is waardevol



▲ Veldwerk aan de open bestrating naast de Uniper-centrale in Leiden. (Wouter Moerland)