



‘Als je aan bomen problemen ziet, ben je vaak al te laat’

Het koelende effect van groen

We hebben steeds vaker te maken met extreme weersomstandigheden. De maatschappelijke opgave om steden leefbaar te houden, betekent dan ook dat we deze moeten aanpassen aan het veranderende klimaat. Een manier om dat te doen, is met groen. Het werkt verkoelend, vermindert wateroverlast en verhoogt daarnaast de infiltratiecapaciteit, wat ook droogte tegengaat.

Auteur: Malon Gerrits, Curious Inc.

Verdampingsprocessen, zoals de verdamping van water uit de grond of planten, hebben een koelend effect op de lucht- en oppervlaktetemperatuur. In een natuurlijke omgeving zorgen bomen voor schaduw en een lagere oppervlakte- en luchttemperatuur. Hoge percentages bebouwing en andere verharde oppervlakken hebben echter tot gevolg dat de verdamping gering is.

Materiaaleigenschappen die verband houden met het reflecterende en warmteabsorberende vermogen van zonlicht, hebben invloed op de oppervlaktetemperatuur en dus de luchttemperatuur in de stad. Het reflecterende vermogen van zonlicht wordt albedo genoemd. Verharding en bouwmaterialen in stedelijk



3 min. leestijd

BEHEERSYSTEMEN



aardoppervlak en de verdamping van vocht uit de bladeren heeft een verkoelend en warmte-absorberend effect. Uit onderzoek blijkt dat in de zomer (afhankelijk van de boomsoort) slechts 10 tot 30 procent van het zonlicht de grond in de schaduw van een boom bereikt. Verschillende Amerikaanse studies tonen aan dat muren die in de schaduw van bomen liggen gemiddeld 20 °C koeler zijn dan muren buiten deze 'boomschaduw'. Volgens het onderzoek 'De Hittebestendige Stad' van de Hogeschool van Amsterdam daalt de temperatuur met een halve graad bij elke 10 procent meer vergroening.

Vergroening biedt ook voordelen voor de wateropgave en –overlast. Groen zorgt voor minder grote afvoerpieken bij neerslag; in

plaats van direct naar het riool te stromen, wordt het water eerst (deels) opgevangen door bladeren of takken. Pas als deze verzadigd raken, loopt het water naar de bodem. Een deel van het water verdampt dus, en een ander bereikt vertraagd de bodem.

Belang van groen

Bladerdaken van bomen of pergola's boven parkeerplaatsen, pleinen, schoolpleinen en speelplekken helpen dus om de stad koeler te houden, maar zorgen er ook voor dat er minder stof en andere verontreiniging in de lucht zit, dat regenwater beter wordt vastgehouden en dat de leefkwaliteit in het algemeen wordt vergroot. Helaas staat groen in en om de stad onder druk en worden er nog steeds meer bomen gekapt dan er worden geplant. Ook

gebied hebben over het algemeen een lagere albedo dan begroeide oppervlakken: dit 'grijs' reflecteert minder en absorbeert dus meer zonlicht, wat tot hogere oppervlakte- en luchttemperaturen leidt. Dat betekent ook meer smogvorming. Warme lucht neemt namelijk verontreiniging en stofdeeltjes mee naar hogere luchtlagen, waardoor een smogbel ontstaat. Koelere lucht van buiten de stad warmt op aan de rand van de stad en dringt daardoor niet meer door tot in de stadskern.

Verkoeling

Een van de effectiefste maatregelen voor het tegengaan van hoge oppervlaktetemperaturen is dan ook het beperken van het percentage verhard oppervlak en dat te vervangen door bomen en ander groen. Die hebben immers een verkoelend effect op het stadsklimaat; door hun schaduw bereikt minder zonnestraling het





wordt er meer groen bebouwd en verhard dan er groen wordt toegevoegd. Gelukkig lijkt hier langzaam verandering in te komen en zien steeds meer mensen in hoeveel goed groen voor een stad kan doen. Ook stadsplanners zien het belang in van investeren in duurzame ontwikkeling.

Monitoring

Groen is dus van essentieel belang, mits het gezond en volgroeid is. Omdat bomen en planten ook water nodig hebben, kunnen tijden van droogte en watertekort het probleem vergroten. Aandacht is belangrijk; wanneer je aan

een boom kunt zien dat er een probleem is, ben je vaak al te laat. Als je de boom te veel water geeft, krijgen de wortels weinig tot geen zuurstof meer. Dit maakt de boom niet alleen 'lui', waardoor de wortels zich minder ontwikkelen; in het slechtste geval sterft de boom af. Je kunt dat voorkomen door de juiste bomen op de juiste plaats te planten, door regenwater zoveel mogelijk op te slaan en te bewaren voor droge periodes en door monitoring. Helemaal om groen ook te laten groeien op minder natuurlijke plaatsen, zoals in een stadscentrum, op een viaduct of dak, is monitoring belangrijk.

Het geven van water is maatwerk en afhankelijk van de omstandigheden. Een vaste hoeveelheid en een vaste frequentie zijn dan ook niet te geven. Dit maakt monitoren op water extra belangrijk. Daarom helpt Connectedgreen sinds 2017 groenvoorzieners, gemeenten, hoveniers, provincies, kwekers en waterschappen om slimmer en efficiënter te werken. Dit gebeurt door het combineren van kennis over bomen en planten met het zogenaamde Internet of Nature (IoN).

Connectedgreen is een slim systeem voor het op afstand monitoren van groenprojecten, bomen, vakken, bakken, gazons en dak- en gevelgroen. Het systeem bestaat uit draadloze sensoren, een slimme cloudomgeving en gebruiksvriendelijke apps voor zowel opdrachtgevers als opdrachtnemers. Hierdoor ontstaat er een betere samenwerking, die waardevolle meetgegevens oplevert om te gebruiken in systemen voor assetmanagement en werkplanning (datagedreven werken). Tegelijkertijd worden er veel kosten bespaard op inboet, watergift en projectbezoeken. Inmiddels zijn er al meer dan 1500 draadloze sensoren van Connectedgreen geplaatst in projecten in heel Nederland en België.

Om groen ook te laten groeien in stadscentra is monitoring belangrijk




BE SOCIAL
Scan, lees & deel!