

## Bodemafdekking: bewustwording

### 1. Inleiding

Bewustwording is de eerste stap in het benutten van de voordelen van de 'open' bodem en/of het beperken van de nadelige effecten van bodemafdekking. In deze factsheet ligt de nadruk op bewustwording in de bestuurlijke organisatie rond het ruimtelijke planproces en de daarbij betrokken actoren (provincies, gemeenten, departementen, waterschappen). Dit is een belangrijke laag, omdat bewustwording op bestuurlijk niveau leidt tot agendering en tot het benoemen van ambities. Daarmee wordt een kader gesteld voor toekomstige besluiten waarmee invloed kan worden uitgeoefend over bodemafdekking.

Medewerkers van de gemeente zijn op verschillende momenten betrokken bij ruimtelijke ontwikkelingsprojecten waarin bodemafdekking een rol speelt: het opstellen van een structuurvisie met de keuze van ontwikkellocaties, de inrichting van een plangebied, besluitvorming in het bestemmingsplan, het verlenen van vergunningen en handhaving. In de factsheets [locatiekeuze](#) en [gebiedsontwikkeling](#) wordt dieper ingegaan op het rekening houden met de kansen van de open bodem bij het selecteren van ontwikkelingslocaties en de inrichting hiervan. Daarnaast kan de gemeente met instrumenten als voorlichting en subsidies proberen het handelen van de burger te sturen.

In deze factsheet gaan we met behulp van vele voorbeelden uit de praktijk in op de kansen en mogelijkheden die een open bodem in de diverse fasen van planontwikkeling biedt. Ook worden hulpmiddelen aangereikt om anderen te motiveren de voordelen van de open bodem maximaal te benutten. Door de voordelen (zowel financieel als maatschappelijk) van het voorkomen van bodemafdekking te benadrukken kan de bestuurlijke organisatie overtuigd worden rekening te houden met dit thema. In de volgende paragrafen gaan we op die voordelen in.



*Een uitgekiend ontwerp accentueert het doel en draagt bij aan bewustwording bij burgers.*

## 2. Waarom bodemafdekking voorkomen of beperken? De voordelen

Bodemafdekking en/of de effecten daarvan voorkomen heeft vele voordelen. Die voordelen zijn vaak de aanleiding tot handelen. Daarom besteden we er in deze factsheet veel aandacht aan.

### **Verbetering leefomgeving**

Een open bodem is veelal een groene bodem: een bodem begroeid met gras, struiken en bomen. Groen in de stad wordt door de bewoners zeer gewaardeerd. De voordelen zijn dan ook duidelijk, uit studies blijkt dat de prijs van onroerend goed stijgt naarmate een stedelijk gebied groener is. Naast het visuele aspect moet ook het gebruik van onbedekte, groene bodem voor recreatie en ontmoeting niet worden onderschat.

### **Verbetering stadsklimaat**

Een onbedekte en begroeide bodem heeft een positief effect op het stadsklimaat: het zorgt voor een afkoeling in bebouwd gebied. Het zogenaamde 'hitte-eilandeffect' kan daarmee effectief worden bestreden. Daarnaast vangt een onbedekte begroeide bodem fijn stof af zodat de luchtkwaliteit verbetert. Het is natuurlijk van belang dat groen goed wordt onderhouden en dat daarvoor ook op de langere termijn voldoende budget beschikbaar is.

### **Wateroverlast en klimaatbestendig bouwen**

In verschillende delen van ons land hebben bewoners nare ervaringen met wateroverlast. De verwachte klimaatsveranderingen brengen ook meer en heviger regenbuien met zich mee. Afvoer van hemelwater in stedelijk gebied via rioleringen is niet wenselijk. Open water en een open bodem kunnen bijdragen aan het tijdelijk bergen van hemelwater tijdens hevige buien. Om deze reden wordt in de watertoets al beoordeeld in hoeverre in nieuwe plannen de bodem kan bijdragen aan de oplossing van dit probleem. Gebruik van een open bodem voor hemelwaterberging is stukken goedkoper dan technische voorzieningen treffen, zoals waterkelders, infiltratieriolen, infiltratiekratten etc. Dat is een goede reden om bodemafdekking te agenderen en ook het bewustzijn ten aanzien van andere voordelen van het beperken van bodemafdekking te vergroten. In straten en wijken met betrekkelijk weinig vegetatie en veel steen zal er een grote behoefte zijn aan meer groen, dus onafgedekte bodem. Door rekening te houden met het veranderende klimaat worden in de toekomst kosten bespaard. Daarnaast resulteert dit in een prettigere leefomgeving voor bewoners.

In het factsheet [detailontwerp, realisatie en beheer](#) wordt hierop ingegaan. Als een open bodem niet mogelijk is dan kan meervoudig ruimtegebruik (waterberging combineren met een speelplaats) of de aanleg van vegetatiedaken ook een oplossing bieden. Meer informatie over [waterberging](#) en [klimaatverandering](#) in het stedelijke gebied is te vinden op [www.bodemambities.nl](http://www.bodemambities.nl). Hiermee worden gemeenteambtenaren geïnformeerd over maatregelen ten behoeve van de klimaatbestendigheid van de stad.

Verschillende overheden zijn al met bezig met maatregelen om in te spelen op klimaatverandering. Zo heeft de gemeente Nijmegen een speciale brochure '[Groene daken, goede zaken](#)' met beleid en voorbeelden van groene daken binnen de gemeente. Daarnaast is er een [speciale website](#) ingericht

over wateroverlast in de stad. De gemeente Tilburg heeft in 2008 besloten om bij planvorming voor nieuwe gemeentelijke gebouwen altijd de mogelijkheid voor groene daken te onderzoeken. De provincie Zuid-Holland streeft ernaar om het verlies (door bodemafdekking) aan open groene ruimte met waterbufferende werking te compenseren door bij verdere verstedelijking compact te bouwen en door extra infiltratiebevorderende maatregelen te treffen.

### ***Bodemafdekking en ecosysteemdiensten***

In de factsheet [bodemafdekking](#) zijn de verschillende functies van de bodem benoemt, samengevat onder de noemers: productieve diensten, regulerende diensten en culturele diensten. Uit het schema blijkt duidelijk dat afdekking de kansen die de bodem biedt vrijwel volledig beperkt. Hoewel het op het eerste gezicht misschien lijkt te gaan om zaken waarvan de effecten pas op langere termijn voelbaar zijn, gaat het om de bodem onder ons bestaan en bovendien om effecten die zich niet op korte termijn laten herstellen. Ook bijvoorbeeld het hergebruik van de vruchtbare toplaag in het kader van stadsontwikkeling en voorkomen van onnodig verdichten bij bouwrijp maken zijn onderwerpen die vroeg moeten worden geagendeerd. Door hier in een vroeg stadium rekening mee te houden kan een project uiteindelijk goedkoper uitgevoerd worden.

Kortom: alle redenen om bodemafdekking op de agenda te zetten.

## **3. Ambities**

### ***Verkenningfase***

De verkenningfase is het moment om problemen en kansen voor bodemafdekking naar voren te brengen.

Door het opstellen van een ambitiedocument kunnen ambities voor een gebied voor de langere termijn worden vastgelegd. Ook kunnen gesignaleerde problemen en kansen gekoppeld worden aan acties, welke vastgelegd worden in een programma van eisen. Dit programma van eisen kan als leidraad dienen bij de [locatiekeuze](#), [gebiedsontwikkeling](#) en vaststelling en uitvoering van het [detailontwerp, realisatie en beheer](#). Ambities vastleggen in een document, al of niet in algemene zin (gemeentebreed) of projectspecifiek is enthousiasmerend en kan krachten mobiliseren die anders onbenut blijven. Gedurende het gehele verdere proces van gebiedsontwikkeling en planvorming moeten keuzes worden gemaakt. Ambities en een programma van eisen ten aanzien bodemafdekking zijn daarbij sterk richtinggevend.

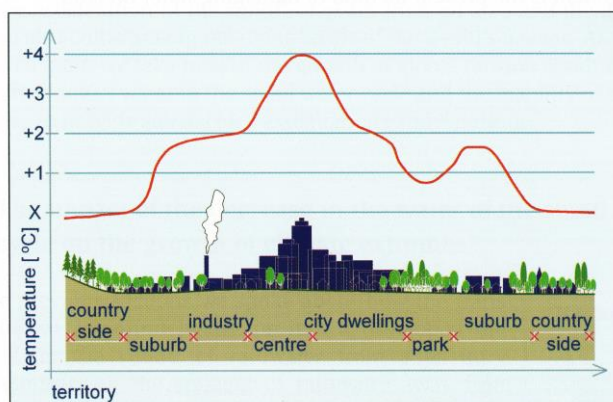
Het op de agenda zetten van bodemafdekking vraagt een actieve houding van specialisten en leidinggevenden. Via bestuurlijke kanalen (bijvoorbeeld de wethouder) en/of via projectteams moet bodemafdekking bespreekbaar worden gemaakt. Verschillende organisaties hebben ambities en beleidsvoornemens op dit gebied.



*Bodemafdekking en RO: liever verouderde bedrijventerreinen herontwikkelen dan open gebied bebouwen.*

### **Aanhaken bij andere beleidsvelden**

Uit andere factsheets van dit thema blijkt dat het beperken van bodemafdekking veel baten heeft die ook in geld kunnen worden uitgedrukt. Toch zullen provincies, gemeenten en waterschappen moeten worden verleid om extra geld te investeren in bodembeleid, water en het openbaar groen in steden. Het belang van de bodem voor de klimaatbestendigheid van de stad kan worden onderstreept door aan te haken bij andere beleidsterreinen zoals infrastructuur, volksgezondheid, veiligheid, kwaliteit en leefbaarheid van de openbare ruimte en gebouwde omgeving, natuureducatie en duurzaamheid. Zo worden klimaatvraagstukken gekoppeld aan andere problemen die meer in de maatschappij leven.



*Hittestress is een tastbaarder probleem dan 'bodemafdekking'.*

Een voorbeeld: de maatregelen die nodig zijn om hittestress te verminderen kunnen aanhaken bij het thema van luchtkwaliteit. Door met het ontwerp van nieuwe wijken de straten op een juiste manier op de wind te plaatsen en door bomen en struiken te plaatsen met een open structuur blijft het fijn stof niet hangen en kan het groen bijdragen aan een groene leefomgeving. Het raakt dan direct het thema volksgezondheid dat in de gemeentelijke organisatie vaak een hogere prioriteit heeft. In de rapporten '[Klimaatverandering in het stedelijk gebied](#)' (RIVM,2011) en [Klimaatwijzer](#) worden een aantal voorbeelden gegeven.

### ***Stimuleren van bewustwording***

Burgers actief betrekken bij het klimaatbestendig inrichten van de omgeving doet het besef groeien dat het nodig is rekening te houden met klimaatverandering en dat daarvoor maatregelen nodig zijn. Het is natuurlijk pure winst als draagvlak ontstaat en burgers meedenken over mogelijke maatregelen die het [waterbergend vermogen](#) van de bodem vergroten en over de inrichting van de groene ruimte.

Burgers kunnen worden betrokken bij het onderhoud en gewezen worden op de economische voordelen die de maatregelen voor hen persoonlijk kunnen hebben, zoals waardevermeerdering van hun woning of een prettiger leefomgeving. Zo wordt het burgerbewustzijn en het draagvlak vergroot. De overheid kan de burger ook wijzen op dingen die zij zelf, als individu, kunnen bijdragen aan de klimaatbestendigheid van hun stad. Het bevorderen van de aanwezigheid van 'onafgedichte bodem' in particuliere tuinen, het planten van bomen en struiken en de particuliere aanleg van ondergrondse waterbergingsystemen, zoals de voorbeelden van [afkoppelen in Limburg](#). Dit kan via directe voorlichting, maar ook via bijvoorbeeld de hoveniersbranche worden gecommuniceerd. Subsidies voor het nemen van maatregelen door particulieren zullen een extra stimulans vormen.



*Stimuleren en agenderen via voorlichting.*

Gemeenten kunnen ook nieuwe innovaties en experimenten stimuleren, bijvoorbeeld in samenwerking met de universiteiten. Voorbeelden daarvan zijn te vinden in de brochure '[Omgaan met hittestress en wateroverlast in de stad](#)' (Milieu Dossier 2011-2).

De overheid kan ook sturend zijn bij bijvoorbeeld de aanleg van groene daken bij nieuwe projecten. Nu investeren in klimaatbestendigheid van de stad zal in de toekomst gaan renderen. Als hulpmiddel



hierbij is het goed om een concrete waarde te geven aan de voordelen van maatregelen ter verbetering van het [waterbergend vermogen](#) van de bodem. Gemeenten en waterschappen hebben dan beter inzicht in wat de investeringen hen uiteindelijk ook weer opleveren. Goede voorbeelden zijn, naast gemeente Nijmegen, gegeven in het '[Voorbeeldenboek afkoppelen Limburg](#)'.



*Mooie voorbeelden, dichtbij huis, goed zichtbaar en met directe baten voor de gebruikers.*

## 4. Hulpmiddelen

Voor het verbeteren van bewustwording kunnen de volgende hulpmiddelen worden ingezet.

### ***Het verstrekken van informatie***

- informatie verstrekken aan burgers over voor- en nadelen van alternatieve verharding, en zeker ook over mogelijke kostenbesparingen en de waardevermeerdering van onroerend goed, een meer aantrekkelijke leefomgeving, een grotere [biodiversiteit](#), minder overlast van grondwater en zware regenbuien. De gemeente Nijmegen heeft hiervoor een [themasite](#) ingericht;
- publiciteitscampagnes over de gevolgen van verlies van bodemafdekking, bijvoorbeeld in het onderwijs, via buurtcentra;
- maatregelen in het kader van klimaatbestendig bouwen accentueren zodat dit de bewustwording van de burger vergroot;
- drainagesystemen beter zichtbaar maken in de omgeving zodat bewoners het verband leggen met het veranderende klimaat, zoals in [Kerkrade](#).

### ***Subsidies verstrekken***

Het verstrekken van subsidies draagt natuurlijk ook bij aan bewustwording. Nijmegen heeft bijvoorbeeld ervaring met het verlenen van subsidie voor groene daken, zie hiervoor de brochure '[Groene daken, goede zaken](#)' of de website [www.waterbewust.nl](http://www.waterbewust.nl).

### ***Kosten en baten expliciet maken***

Een besluit over investeringen in open bodem wordt natuurlijk gemakkelijker genomen als de baten goed in beeld zijn gebracht. Er zijn verschillende manieren om die baten expliciet te maken. De baten van natuurlijk kapitaal (een gezonde bodem die ecosysteemdiensten kan leveren) komen ook aan de orde in de [Triple-O-aanpak](#), in het factsheet [locatiekeuze](#). Daarnaast kan duidelijk worden gemaakt wat de kosten zijn van het alternatief van een open bodem voor wat betreft bijvoorbeeld hemelwaterberging. De aanleg van kostbare voorzieningen als infiltratieriolen, of kunstmatige kratten en kisten, kunnen gemakkelijk worden vergeleken met die bij het open houden van de bodem ('natuurlijke infiltratie' zonder extra kosten). Dit geldt ook voor plannen voor multifunctioneel ruimtegebruik, zoals het [dakpark](#) in Rotterdam en [ondergronds bouwen](#). Tot op heden wordt de aanleg van groen meestal als kostenpost gezien, in plaats van een investering in de gebiedsontwikkeling. Dat terwijl er bijvoorbeeld een duidelijke relatie is tussen de prijs van woningen en de aanwezigheid van groen, parken en waterpartijen. De waardevermeerdering van een woning loopt in de literatuur uiteen van 4 tot 8%, afhankelijk van het soort groen, de afstand en de ligging ten opzichte van de woning (Goossens, 2009). Meer toelichting bij de positieve effecten van stedelijk groen is te vinden in het rapport '[Klimaatverandering in het stedelijk gebied](#)' (RIVM, 2011) en de brochure '[Groen loont](#)' van de Bomenstichting.

### ***Klimaattoets uitvoeren***

Gemeenten kunnen ook een klimaattoets uitvoeren, net zoals er al een watertoets bestaat. Een instrument dat de risico's en kansen van de klimaatverandering expliciet en op evenwichtige wijze laat meewegen bij het opstellen van ruimtelijke plannen en besluiten. Het is niet een toets achteraf, maar een proces dat de initiatiefnemer van een ruimtelijk plan, de bodembeheerder en de waterbeheerder met elkaar in gesprek brengt in een zo vroeg mogelijk stadium. Daarnaast wordt aanbevolen om in het onderzoek naar klimaatbestendigheid van steden (en de rol van de bodem hierin) een link te leggen met het concept van de 'ecosysteemdiensten', zoals beschreven in het rapport '[Ecosysteemdiensten en bodembeheer](#)' (Alterra, 2009). Dit concept is een manier om de voordelen (benefits) die de mensheid ervaart van het geheel van natuurlijke bronnen en processen in natuurlijke ecosystemen aan te duiden.

## **5. Voorbeelden**

Via onderstaande links kunt u voorbeelden vinden van:

- [Groene infrastructuur in combinatie met klimaatverandering;](#) (CCAP, 2011);
- [Meervoudig ruimtegebruik;](#) (Utrecht, 2005);
- ['Groene daken, goede zaken'](#) (Nijmegen);
- [Ondergronds bouwen](#) (Centrum Ondergronds Bouwen);
- Afkoppelen '[Voorbeeldenboek afkoppelen Limburg](#)' en de themasite [www.waterbewust.nl](http://www.waterbewust.nl).

### ***Links naar instrumenten en inspiratie***

Naast concrete voorbeelden is via onderstaande links meer informatie over instrumenten en andere inspiratiebronnen te vinden:

- Een overzicht van bewustwordingsverhogende activiteiten is geformuleerd door de EU in het rapport '[Technical document on soil sealing](#)' (EAA, 2011);
- [De lagenbenadering als hulpmiddel bij het vergroten van bewustwording bij gebiedsinrichting](#);
- [Argumenten met betrekking tot nut en noodzaak voorkomen bodemafdekking](#) en mogelijkheden op het gebied van materialen en constructies, ruimtelijke inrichting en ruimtelijk beleid. (TCB, 2009);
- [Aanknopingspunten voor overheden om bewustzijn te bevorderen](#) (RIVM, 2011)
- Stimuleren dat bewoners [binnentuinen](#) aanleggen in Den Haag (Den Haag)
- [Stadslandbouw stimuleren](#) (Innovatienetwerk)