

Omgaan met duurzaam bodemgebruik in de praktijk

Cradle to Cradle in gebiedsontwikkeling

Het denken in kringlopen, vermeerderen van waarden en duurzaam evolueren is de essentie van het concept van Cradle to Cradle (C2C). Om dit in gebiedsprojecten, inclusief het bodemsysteem, vorm te geven is nog niet zo eenvoudig. Toch krijgt het C2C-concept binnen gebiedsontwikkeling steeds meer belangstelling door duurzaam bodemgebruik een integrale plaats te geven in gebiedsprocessen. Vanuit de C2C invalshoek spelen dan vragen over de functie van bodem binnen het gebied, het toevoegen van waarde aan de bodem, het gebruiken van de kwaliteiten en het robuust functionerend houden van het bodemsysteem. Voor DLG, Alterra en de provincie Zeeland reden om een workshop te organiseren. De deelnemers kregen aan de hand van casusgebieden in Zeeland de volgende opdrachten: vorm met elkaar een beeld van de ondergrond van de gebieden. Analyseer de kansen die de ondergrondkwaliteiten hier bieden. Leg de wensen van de streek naast de kansenschets. En overleg vanuit je rollen als opdrachtgever en uitvoerder waar je tot een optimaal duurzaam gebruik van de bodem kunt komen binnen de scope van de opdracht.

Door Walter Jonkers, Carla Roghair, Annemieke Smit en Joan van der Velden

Over de auteurs:

drs. W. Jonkers, senior beleidsmedewerker bodem, provincie Zeeland
mw. ir. C.J. Roghair, medewerker Gebiedsontwikkeling en Inrichting, Dienst Landelijk Gebied
mw. dr. A. Smit, Wageningen UR – Alterra, centrum Bodem
dr. J.A. van der Velden, teamhoofd Inrichting Zeeland, Dienst Landelijk Gebied

-medewerkers, projectleiders en specialisten op het gebied van bodem, ecologie, water en landschappelijke vormgeving. Mensen die veelal wel aan eenzelfde project werken maar daarin een andere rol vervullen. Twee gebieden in Zeeland (het gebied Maelstede-Dekker op Zuid-Beveland en een gebied in midden Zeeuws-Vlaanderen) werden geanalyseerd met de methode van de ondergrondkwaliteiten. Vervolgens werd vanuit verschillende rollen, taken en verantwoordelijkheden het proces van gebiedsontwikkeling doorlopen.

INLEIDING

Sinds de Beleidsbrief Bodem (2003) streven we in Nederland naar een duurzamer gebruik van de bodem. Na vele studies hebben we inmiddels een beter beeld van wat duurzamer bodemgebruik is, welke natuurlijke functies van de bodem we als bodemdienst kunnen gebruiken, welke informatie je daarvoor nodig hebt en waar deze te vinden is. Provincies leggen hun beleid neer in Bodemvisies en gebiedsontwikkelaars zoeken concrete handvatten om bodem een plaats te geven in hun projecten. Langzamerhand breekt het moment van de waarheid aan. We hebben veel gestudeerd en middels pilots onderzocht, nu moet de schop anders de grond in.

Maar hoe doe je dat? Vooral als je betrokken bent bij gebiedsontwikkeling en werkt bij een provincie of bij Dienst Landelijk Gebied (DLG). Hoe voeg je alweer een nieuwe invalshoek toe, naast water, klimaat en landschap bij het maken van nieuwe plannen?

Op 29 juni 2009 vond een gezamenlijke studiedag, eigenlijk een 'doe-dag', plaats van provincie Zeeland en DLG Zeeland. Deelnemers waren onder andere gebiedscoördinatoren en

Een uitdagend spel van proces en inhoud

DE LAGENBENADERING BINNEN GEBIEDSONTWIKKELING

De basis van duurzaam bodemgebruik ligt bij het gebruik van de zogenaamde lagenbenadering. De lagenbenadering is een analyse-instrument dat de ruimte uiteen legt in drie lagen:

- **ondergrondlaag:** Deze laag kent een lange ontstaansgeschiedenis met trage processen. Structurele veranderingen hebben een effect op lange termijn (decades tot meer dan een eeuw). Voorbeelden van processen in de ondergrondlaag zijn de stroming van grondwater, veenvorming en bodemdaling
- **netwerklaag:** Deze laag kent vooral hoge aanloopkosten en lange aanlooptijden. Structurele veranderingen in deze laag duren 20 tot 80 jaar. Voorbeelden zijn (spoor)wegen en nutsvoorzieningen.

Basisset kaarten bij aanvang planproces

Wat betreft de ondergrond is er een enorm landelijk en regionaal aanbod van kaartmateriaal. Om bodem goed te positioneren bij aanvang van een gebiedsproject is het belangrijk inspirerend kaartmateriaal te presenteren. Provincie Zeeland hanteert, op basis van diverse werksessies met gemeenten en gebiedsontwikkelaars, de volgende basisset van kaarten:

- Luchtfoto
- Topografische kaart
- Oppervlaktewater en primaire waterlopen
- Historische kaarten 1863, 1950 en 1985
- Hoogtekaart (Actueel Hoogtebestand Nederland)
- Geomorfologische kaart
- Bodemkaart van Nederland
- Kwel- en infiltratiekaart
- Archeologische verwachtingskaart (AMK en IKAW)
- Aardkundige signaleringskaart interessante elementen
- Aardkundige waardenkaart (geselecteerde waardevolle gebieden)
- Bodemverontreiniging (combinatie GloBIS en gemeentelijke BIS'sen inclusief werkvoorraad)
- Kanskaart asbest in bodem
- Bodemkwaliteitskaart (in kader van grondverzet)
- Geschiktheidskaart warmte koude opslag (open en gesloten systemen)
- Risicokaart wateroverlast
- Zettingsgevoeligheidskaart
- Teeltvoorkeuzekaart
- Bouwgeschiktheidskaart
- Peilgebiedenkaart GGOR
- Natuurkwaliteitskaart

- **occupatielaag:** Deze laag onderscheidt zich door een hoge veranderingssnelheid (10-40 jaar). Voorbeelden zijn woonwijken en bedrijventerreinen.

Door de factor tijd, de samenhang en de doorwerking van diverse processen mee te nemen in de ruimtelijke planning kunnen nadelige consequenties, zoals hoge beheerskosten ten gevolge van bijvoorbeeld wateroverlast, verzakkingen en lekkende bouwputten voorkomen worden en ontstaat meer zicht op de lange termijn-effecten van een ingreep. Door vanuit de lagenbenadering te werken kunnen de kansen die de ondergrond biedt voor maatschappelijke thema's als duurzame energieproductie (geothermie en warmte koude opslag), voedselproductie, waterbeheer en klimaatverandering optimaal in de afweging van ruimtelijke keuzes worden betrokken.

Bij gebiedsinrichting denkt men traditioneel vaak vanuit de occupatielaag. Dit is ook te verklaren vanuit een periode dat ruimte niet schaars leek te zijn en de kennis van ontwikkelaars over de ondergrond laag dikwijls beperkt was. De lagenbenadering leert echter dat dergelijke benadering een te beperkte focus heeft. De onderlaag is een vast onderdeel binnen het systeem dat ontwikkeld wordt.

De Nota Ruimte¹ heeft tot een beleidswijziging geleid. De planologische insteek is veranderd in een ontwikkelgerichte werkwijze, met focus op een duurzame inrichting van ons land met voldoende ruimtelijke kwaliteit.

STAPSGEWIJZE GEBIEDSANALYSE MET ONDERGROND-KWALITEITEN

Stap 1: vorm een beeld van de ondergrondlaag

In de traditie van de lagenbenadering stap je het gebied in op het niveau van de ondergrond. Dit hebben we op de studiedag eveneens gedaan. Werkend langs tafels met kaarten over de geomorfologie, hydrologie, de hoogtekaart, kwel en inzingsgebieden, bodemtypen en meer, vormden we ons een beeld van de onderlaag van het betreffende gebied.

Stap 2: inventariseer de ondergrondkwaliteiten in het gebied

De kennis die we hebben opgedaan in de eerste verkenning in stap 1 nemen we als basis voor de volgende stap: inventarisatie van de specifieke ondergrondkwaliteiten van het gebied. Met behulp van kaarten van het gebied werd met name gezocht naar diversiteit in de ondergrondlaag, kansen op het benutten van kwaliteiten van de bodem en plaatsen waar de bodem bescherming behoeft.

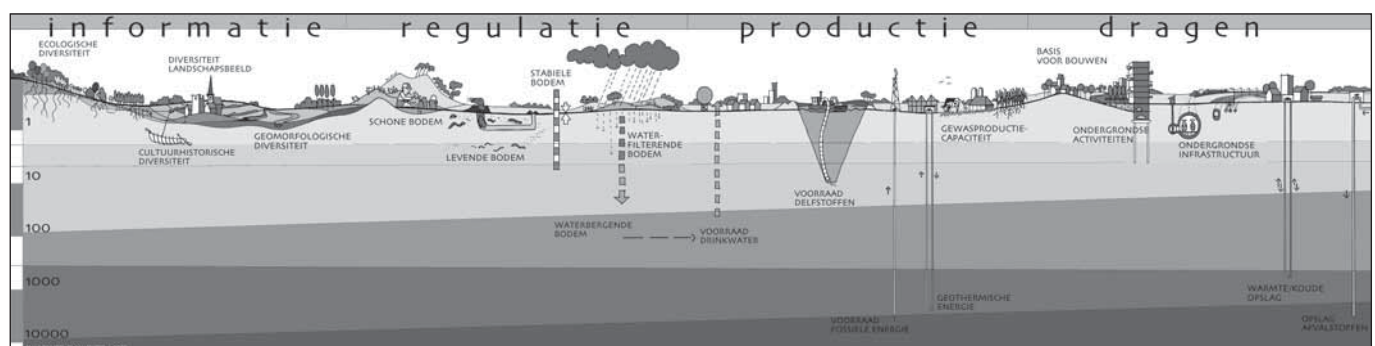
Diversiteit in de ondergrondlaag biedt mogelijkheden voor een interessant landschap en geeft houvast bij de ruimtelijke verdeling van verschillende functies. Niet zelden zijn hoge natuurwaarden te vinden op plaatsen met een gevarieerde bodem (gradiënten). Zandige kreekkruggen, infiltratiegebieden en zilte zwaal zijn voorbeelden van ondergrondkwaliteiten waar functies zoals bebouwing, waterberging en zilte landbouw een plaats kunnen krijgen. Bescherming van de bodem is nodig waar bijvoorbeeld aardkundige waarden of archeologische vindplaatsen liggen.

Stap 3: combineer ondergrondkwaliteiten met netwerklaag en occupatielaag

Een logisch vervolg is om de gewenste gebruiksfuncties in een gebied te combineren met verkregen inzichten vanuit de bodem.

C2C als ultieme vorm van duurzaamheid

Nu is het de kunst om niet de occupatielaag of netwerklaag meteen bepalend te laten zijn en ongeacht de ondergrond nieuwe bebouwing tegen de oude aan te plannen of een bedrijventerrein heel efficiënt bij de snelweg in te tekenen. In de derde stap gaan de deelnemers vanuit hun reguliere rol het



FIGUUR 1: FUNCTIES VAN DE ONDERGROND (BRON: PETER DAUVILLIER, DAUVILLIER PLANADVIES)



FOTO 1. CREATIEVE IDEEËN GAAN OVER TAFEL

gesprek met elkaar aan. Provinciale medewerkers van de afdeling Gebiedsontwikkeling overleggen met collega's van de afdeling Bodem over de opdracht en het te realiseren beleid. De accountmanager van DLG overlegt met de provincie over de opdracht. Projectleiders van DLG overleggen met specialisten over mogelijkheden en onmogelijkheden. Ontwerpers schetsen ondertussen de creatieve ideeën die over tafel gaan. Ook op deze studiedag was dit een inspirerende stap (stap 3).

ERVARINGEN EN LESSEN

- De dag maakt veel creativiteit los en leidt soms tot heftige discussies. In het algemeen wordt de methode zeer positief beoordeeld. De inventarisatie biedt de mogelijkheid om de ondergrond waarde vrij in beeld te brengen en van daaruit naar de benutting en de gebruiksfuncties te gaan. De ondergrondkwaliteiten blijken bovendien een goed communicatiemiddel te zijn.
- Het gezamenlijk buigen over de verschillende kaarten van het gebied helpt om met elkaar een beeld op te bouwen van het gebied waarin de ondergrond nadrukkelijk 'spreekt'. Dit leidt tot een bewuster gebruik van de bodem verderop in het planingsproces. Bodem wordt daardoor een integraal onderdeel van het systeem dat ontworpen wordt. Zo blijkt bij een van de gebiedscasussen dat men voornemens is om de capaciteit van een bestaande uitslaande sluis aanzienlijk te vergroten om in het achterland de landbouw van drogere voeten te voorzien. Door bestudering van de kaarten wordt aannemelijk dat in dit landbouwgebied als gevolg van zeespiegelstijging kwel waarschijnlijk een grotere rol gaat spelen. Wat is een duurzame oplossing? Meer pompen of overgaan tot vormen van zilte landbouw?
- De DLG'ers waren aanvankelijk bezorgd dat 'nog meer nieuw beleid' tot steeds moeizamere uitvoering zou leiden. Uit deze studiedag blijkt dat duurzaam bodemgebruik niet zozeer over nieuwe dingen gaat, als wel over het in samenhang en op het juiste moment in een gebiedsproces, combineren van wensen, kennis en informatie van een gebied. Een uitdagend spel van proces en inhoud.
- Voor een goed en soepel verloop van gebiedsprojecten in de toekomst is het nuttig om medewerkers van provincie en DLG gezamenlijk aan een gebiedsopgave te laten werken. Hierdoor ontstaat over en weer meer inzicht in elkaars werk en belangen.
- Deelnemers van provincie Zeeland krijgen inzicht hoe DLG'ers heel concreet aan de slag gaan met de gebiedsopdrachten die vanuit de provincie komen. Een boodschap die DLG aan de provincie meegeeft is dat gebiedsopdrachten niet

volledig dichtgetimmerd moeten worden aangeleverd. Daardoor wordt creativiteit en de mogelijkheid om werkelijk duurzaam gebruik van bodem in het gebiedsproject vorm te geven, weggenomen.

- In het proces wordt aansluiting gevonden bij de 'Kapstok gebiedsontwikkeling' van DLG. In deze kapstok wordt het proces van gebiedsontwikkeling schematisch gestructureerd in fasen (voorverkenning, verkenning, planfase, realisatie, exploitatie & beheer) en inhoudelijke thema's (zoals gebied, grond, financiering, juridische aspecten, communicatie, etc.). De bodem komt in alle fasen in verschillende thema's terug.
- De deelnemers kwamen tot de conclusie dat je met bovenstaande werkwijze tot andere keuzes voor een gebied kunt komen dan met de reguliere aanpak van een gebiedsproces

De schop moet anders de grond in

LEIDT DEZE AANPAK TOT DUURZAMER BODEMGEBRUIK?

Bodem en ruimtelijke ordening kwamen deze dag uitgebreid met elkaar in gesprek. Waar de één kennis van het gebied inbrengt of een bodemkundig fenomeen kan toelichten kijkt de ander met de bril van toepassing en gebruik naar de ontwikkelingen. Door gezamenlijk alle stappen te doorlopen ontstaat zicht op mogelijkheden van synergie. Om deze te verzilveren is het nodig heldere rollen te hebben en deze ook op te pakken; en inhoudelijk voldoende kennis en informatie beschikbaar te hebben.

Inhoud:

De gehanteerde methode was duidelijk en leidt tot bewustzijn over de kwaliteiten van de ondergrond en ieders rol in het pro-

Duurzaam Bodemgebruik en C2C-principes

De provincie Zeeland⁵ hanteert in haar bodembeleid de volgende definitie voor duurzaam bodemgebruik:

Duurzaam bodemgebruik is het bewerkstellingen van maatschappelijk gewenste verbetering en benutting van functies of eigenschappen van de bodem zonder dat dit leidt tot maatschappelijk ongewenst verlies van functies en eigenschappen van de bodem.

De nadruk in deze definitie ligt op het in stand houden en verbeteren van het bodemsysteem. Wel gebruiken maar niet onomkeerbaar beschadigen maken van het bodemsysteem.

Cradle to cradle (C2C) is een ultieme vorm van duurzaamheid. In de C2C filosofie worden kringlopen gesloten. Als je dat consequent toepast komt er een moment dat je de aarde gebruikt en niet meer verbruikt. Voor het bodemsysteem betekent dit dat processen zoals filtering, waterberging, C-vastlegging, etc. zich op een robuuste wijze manifesteren. Idealiter zou het doen en laten van de mens volledig inpasbaar moeten zijn in dit natuurlijke systeem.

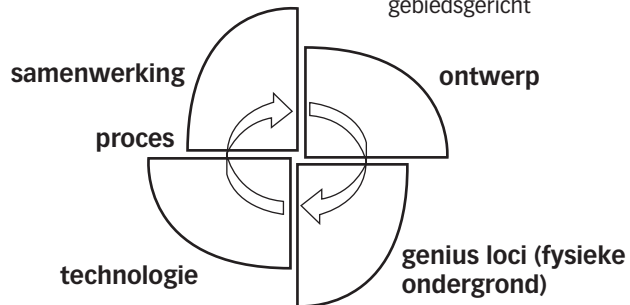
Voor gebiedsontwikkeling zou dit bijvoorbeeld kunnen betekenen dat wanneer een stuk bodem wordt bebouwd, en daarmee 'uit het natuurlijk functioneren' wordt gehaald er vervolgens een even groot stuk volledig beschikbaar wordt gehouden voor natuurlijke processen zoals grondwaterproductie. Met behulp van de lagenbenadering kunnen deze natuurlijke processen ruimte krijgen binnen een gebied. Op verschillende ruimte- en tijdschalen kunnen (delen van) kringlopen vorm gegeven worden in het proces van gebiedsontwikkeling⁶.

Duurzaam bodemgebruik zoals benaderd op de studiedag is een eerste stap in de richting van een C2C functionerend gebied.

C2C gebiedsontwikkeling

samenwerkingsvormen
rol overheid
risicomanagement
nieuwe allianties
nemen verantwoordelijkheden

rood en groen integraal
stromen ontwerpen
eigentijds
gebiedsgericht



schetsschuiten
aanwezigheid streek
programma, proces,
project management

geomorfologie
waterfootprint
kwaliteiten ondergrond
duurzaam bodembegebruik

stromenbeheer
kringlopen

FIGUUR 2: C2C GEBIEDSONTWIKKELING

ces op weg naar duurzamer bodembegebruik. Maar wat is nu precies duurzaam bodembegebruik? Een vraag die niet eenvoudig te beantwoorden is. In diverse studies over duurzaam bodembegebruik^{2,3,4} wordt duurzaam bodembegebruik gekoppeld aan bodemfuncties, zoals de archief functie, productiefunctie, buffer-, filter- en reactor (regulatie) functie en draagfunctie. Duurzaam bodembegebruik wordt dan gedefinieerd als het behouden of versterken van gewenste bodemfuncties en het voorkomen van verlies van deze functies (zie ook kader B). Zo kan het afdekken van de bodem een grote invloed hebben op de buffer-, filter- en reactorfunctie. Op plaatsen waar juist die bodemfuncties een bijdrage leveren aan een goede kwaliteit van bodemvocht en grondwater of aan een beperkte emissie van broeikasgassen, wil je dit vooral in stand houden. Grondverzet kan de archief functie van de bodem onherstelbaar verstoren daar waar archeologische of aardkundige waarden in de ondergrond aanwezig zijn. Tegelijkertijd hoeft een bodem met een beperkte natuurlijke productiecapaciteit misschien niet per se voor landbouw behouden

te blijven. Door te denken vanuit de kansen van de ondergrond en de wensen vanuit gebruik kan een meer evenwichtige afweging worden gemaakt in het 'bestemmen' van de bodem. De bodem wordt daarmee als onderdeel van het totale systeem beschouwd.

Rollen:

Een algemeen principe van duurzaamheid wordt door iedereen gedeeld. Zodra het echter concreet wordt, wordt het ook moeilijker. Wie is er nu met wie in gesprek (op welk niveau en op welk moment), wie bepaalt in hoeverre duurzaamheid de leidraad is? Er is niet altijd ruimte voor zo'n gesprek. Een duidelijke en heldere rolverdeling zowel intern binnen provincie en DLG als ook

Pak je rol, neem je
verantwoordelijkheid

tussen provincie en DLG is gewenst. Het verzoek vanuit DLG om meer speelruimte bij het ontwerp was duidelijk. Past die speelruimte echter binnen bijvoorbeeld het politiek bestuurlijke traject dat bij de aanvang van een gebiedsproject loopt? Dit alles vraagt, als we werkelijk naar het duurzaam betrekken van bodem willen, om een bezinning op rollen, taken en verantwoordelijkheden.

Wat betreft de provincie Zeeland, Alterra en DLG is met de studiedag in Zeeland een eerste stap richting duurzaam bodembegebruik binnen gebiedsprojecten gezet.

REFERENTIES

- 1 VROM (2004); Nota Ruimte. Ruimte voor ontwikkeling. Ministerie van VROM, Den Haag
- 2 Smit, A., Zwart, K.B., Brunt, D. (2008); Duurzaamheidsanalyse van bodembegebruik in recreatieve voorzieningen. Alterra, Wageningen (Alterra-rapport 1730)
- 3 Smit, A. & K. Zwart (2008); Duurzaam Bodembegebruik; inzichten en aanbevelingen. Alterra, Wageningen (Alterra-rapport 1544)
- 4 Smit, A., Lubbers, I.M., Zwart, K.B., Brunt, D. (2007); Duurzaamheidsanalyse van bodembegebruik in natuurgebieden. Alterra, Wageningen (Alterra-rapport 1626)
- 5 Zeeland (2009); Zeeuws Bodemvenster; Visie en bodemagenda 2010-2014 om te komen tot duurzaam gebruik van de bodem; Provincie Zeeland, Middelburg
- 6 Tiel Groenestege, V. & Woestenburg, M. (2009); Cradle to cradle als inspiratiebron voor duurzame gebiedsontwikkeling. Dienst Landelijk Gebied, Utrecht

(Advertentie)