Ondernemen met Landschapsdiensten

Hoe houtwallen, stadsparken en watergangen duurzaam kunnen bijdragen aan economie en leefomgeving

Eveliene Steingröver
Paul Opdam
Sabine van Rooij
Carla Grashof-Bokdam
Marja van der Veen

Alterra rapport 2208. Alterra, Wageningen UR
In opdracht van het Interdepartementaal programma biodiversiteit

ALTERRA
WAGENINGEN UR

Rijksoverheid

Vooraf

Deze handreiking laat zien hoe de natuurlijke processen in het landschap kunnen worden benut voor het versterken van de economie en een gezonde en mooie leefomgeving.

Daarbij staan landschapsdiensten centraal. Deze diensten worden door de groenblauwe dooradering geproduceerd. Dit is het netwerk aan half-natuurlijke elementen in het landschap. Dit netwerk doorademt die delen van het landschap die worden gebruikt voor het produceren van voedsel en voor wonen en werken. Sloten, wegbermen, dijken, perceelsranden, tuinen en parken behoren bijvoorbeeld tot de groenblauwe dooradering. Als netwerk, dus met elkaar, dragen ze bij aan de economische, sociale en ecologische waarde van stad en land.

Deze waarde ontstaat doordat de groenblauwe dooradering diensten levert, zogenaamde landschapsdiensten. Daarom kun je met groenblauwe dooradering ondernemen, en kan de maatschappij daarvan profiteren. Deze handreiking laat zien hoe dat werkt, wat er voor nodig is, waarom samenwerking belangrijk is, welke partijen betrokken zijn en welke rollen die spelen.

Het leveren van landschapsdiensten door middel van groenblauwe dooradering verkeert in het stadium van experimenteren. Er is nog veel te winnen en veel te leren. Deze handreiking wil daar een bijdrage aan leveren.

1. Voor wie is deze handreiking bedoeld en wat kun je ermee?

Waarover gaat het?

Deze handreiking gaat over **landschapsdiensten**, die worden geproduceerd door het **natuurlijke systeem**, dus door het natuurlijke deel van onze landschappen (bijv. de **groenblauwe dooradering**) en door natuurgebieden. Landschapsdiensten leveren voordelen op voor mensen.

Iedereen die een stuk landschap of kleinschalige natuur bezit (een boer, een bewoner met een grote tuin, een stad, en een beheerder van dijken en wegbermen), kan de potenties van de groenblauwe dooradering benutten en deze zo beheren dat er (meer) landschapsdiensten worden geproduceerd. Als je dat doet ben je **ondernemer** in deze diensten, de diensten zijn je **product** en de groenblauwe dooradering is je **productiemiddel**. En dan ga je natuurlijk op zoek naar afnemers, oftewel **belanghebbenden**, die partijen die belang hebben in deze diensten, erom vragen of er van profiteren zonder dat ze het in de gaten hebben.

Zo bezien spreken we over een **markt met aanbod en vraag**. In dit geval bestaat het aanbod niet uit horloges of iets dergelijks, maar uit diensten. Net als op een markt zijn er tientallen diensten, aangeboden door uiteenlopende ondernemers. Net als op een markt wordt het interessant als je diensten samen aanbiedt, omdat je meer klanten kunt bedienen. Net als op een markt is er iemand nodig, een **marktmeester,** die vraag en aanbod coördineert, zodat er niet te veel van het een en te weinig aanbod van het ander is.

Doel van de handreiking?

In deze handreiking maken we duidelijk hoe een markt voor landschapsdiensten kan werken, hoe we een dergelijke markt aan de gang krijgen, welke typen diensten er worden aangeboden en hoe de vraag naar deze diensten kan worden ontwikkeld.

Voor wie geschreven?

De handreiking is in principe bruikbaar voor iedereen die met deze markt te maken heeft: aanbieders en vragers, politici en natuurbeschermers, stedelijke groenbeheerders, agrarische natuur verenigingen, waterschappen, bedrijven, bewonersverenigingen. Maar ook voor alle koepels en collectieven van belanghebbenden die initiatieven willen nemen en/of als loket willen fungeren voor individuen en partijen om deze te enthousiasmeren. Dus voor private èn publieke partijen. We introduceren in deze handreiking de rol van "marktmeester". We zijn er namelijk van overtuigd dat deze rol cruciaal is om de markt van de grond te krijgen. Dat komt omdat de markt zowel private als collectieve belangen dient. Deze handreiking is met name bedoeld voor potentiële marktmeesters.

Landschapsdiensten in ontwikkeling

Met landschapsdiensten verandert het denken over natuur en biodiversiteit in de maatschappij radicaal. Denken vanuit landschapsdiensten zet natuur neer als een gemeenschappelijk belang in plaats van als een sectoraal belang, als productiesysteem waar veel partijen economisch, sociaal of ecologisch baat bij hebben. Door beheer van groenblauwe dooradering kan op landschapsdiensten worden gestuurd. Werken met landschapsdiensten vergt dus een omslag in denken.

Landschapsdiensten staan nog in de kinderschoenen. Er wordt steeds vaker over gepraat, maar om er in de praktijk mee te kunnen werken is nog heel veel nodig: meer kennis, meer ervaring, meer aandacht, meer draagvlak. Deze handreiking is een eerste stap de beschikbare kennis en ervaring bij elkaar te brengen, met als doel meer aandacht en draagvlak te creëren, maar ook om een lijn uit te zetten voor nieuwe kennis en ervaring.

De rechter pagina's voeren u met een doorlopende tekst langs deze punten, op de linker pagina vindt u voorbeelden ter illustratie.

Leeswijzer

Deze handreiking heeft de volgende opbouw:

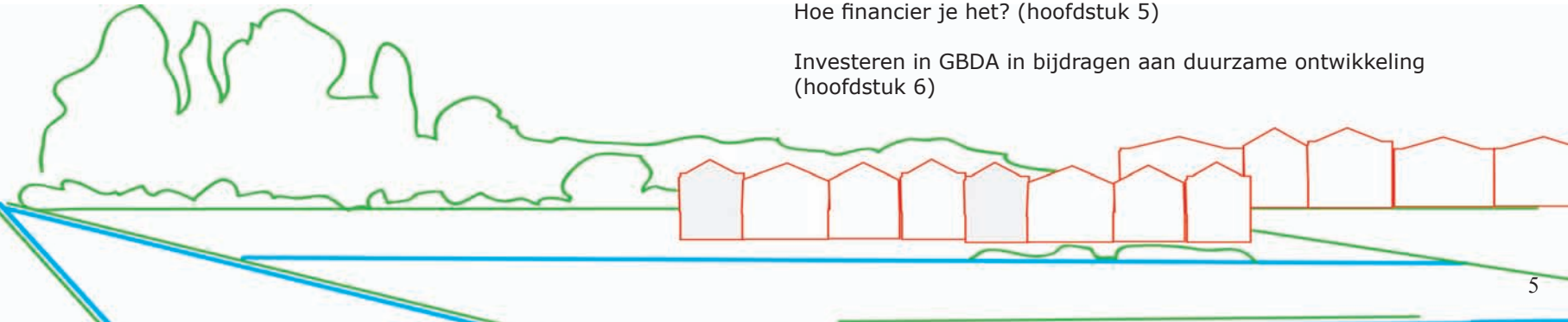
Waar gaat het over? Groenblauwe dooradering en landschapsdiensten (hoofdstuk 2)
- Wat zijn landschapsdiensten (LD)?
- Wat is groenblauwe dooradering (GBDA)?
- Waarom kiezen we GBDA als fysieke basis voor het produceren van landschapsdiensten?

Hoe werkt het? Denken in vraag en aanbod (hoofdstuk 3)
- Hoe werkt het fysieke systeem?
  - Hoe levert het natuurlijke systeem LD?
  - Belang van biodiversiteit voor LD
  - Belang van GBDA voor biodiversiteit
- Hoe zou het economische systeem moeten werken?
  - Hoe ondernemen met het natuurlijke systeem?
  - Door stapelen van LD ontstaat meer profijt
  - Door samenwerking ontstaat meer rendement
  - Potentiële afnemers van LD
  - Hoe verbind je vraag en aanbod?
  - Wat is er nodig voor een markt in vraag en aanbod?

Hoe organiseer je het? (hoofdstuk 4)
- Hoe organiseer je het marktmechanisme van vraag en aanbod?
- Welke stappen zijn hiervoor nodig?
- Hoe kunnen we de financiële verevening regelen?

Hoe financier je het? (hoofdstuk 5)

Investeren in GBDA in bijdragen aan duurzame ontwikkeling (hoofdstuk 6)



Met **"groenblauwe dooradering"** wordt het netwerk van lijnvormige en kleine vlakvormige landschapselementen bedoeld, die het stedelijk en landelijk gebied dooraderen. Voorbeelden zijn bomenrijen, hagen en ruigtestroken (groene dooradering) en beken, groenstroken en watergangen in de stad, sloten en greppels op het platteland (blauwe dooradering).
Andere termen die hiervoor gangbaar zijn "groenblauwe netwerken" of "groene infrastructuur", of in de EU-terminologie "green infrastructure".

2. Waar gaat het over? Groenblauwe dooradering en landschapsdiensten

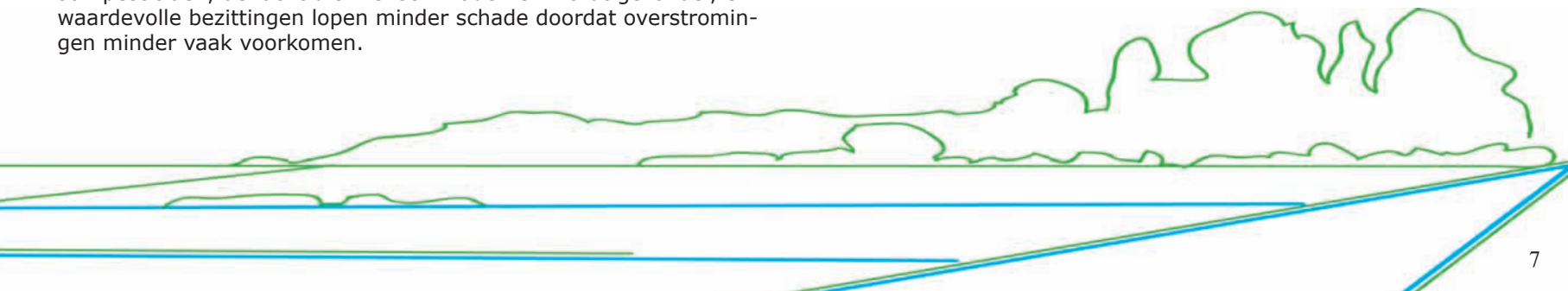
Bouwstenen en begrippen

De term **ecosysteem** herinnert ons eraan dat een stuk natuur of een landschap opgevat kan worden als een systeem dat kringlopen in stand houdt en reguleert. Daardoor wordt het systeem aarde inclusief de menselijke soort in stand gehouden. Ecosystemen zijn overal te vinden, op land en zee, in de stad en op het platteland, op grote en op kleine ruimteschaal. Een tuin kan worden opgevat als een ecosysteem, net als een meer, een poel, een bos of een houtsingel.

Groenblauwe dooradering (GBDA) is het netwerk van relatief natuurlijke landschapselementen in het landschap, zowel op het platteland als in de stad. De rest van het landschap wordt primair gebruikt voor bebouwing of intensieve voedselproductie. Het netwerk dooradert het intensief gebruikte deel van het landschap als een natuurlijk systeem. Door het meer natuurlijke karakter spelen zich hier andere, natuurlijke, processen af. In deze processen speelt de biodiversiteit, dus het collectief aan wilde planten en dieren, een sleutelrol. Door die processen functioneert de groenblauwe dooradering als een **ecosysteemnetwerk.** Voorbeelden van die processen zijn het vasthouden van water en het in stand houden van roofvijanden die schade veroorzakende insecten in gewassen eronder houden. Maar ook het vastleggen van fijne stofdeeltjes uit de lucht. Dergelijke functies zijn nuttig voor mensen: boeren sparen geld uit aan pesticiden, de lucht die mensen inademen wordt gezonder, en waardevolle bezittingen lopen minder schade doordat overstromingen minder vaak voorkomen.

Wanneer aan dergelijke natuurlijke processen waarde wordt toegekend, omdat een of meer partijen er belang bij hebben, spreken we van een **ecosysteemdienst** of **landschapsdienst**. Er is dan immers sprake van mogelijke **afnemers**.
De term landschapsdienst benadrukt de nutsfunctie van de natuur. Iemand die een stuk landschap bezit, kan er dus **landschapsdiensten** mee **produceren**. Voor een dergelijke ondernemer is het natuurlijke systeem zijn productiemiddel. De ondernemer levert de diensten, het ecosysteem produceert ze. Landschapsdiensten bieden mensen dus voordelen die zijn uit te drukken in termen van (financiële) waarde.

Landschapsdiensten komen dus niet uit de lucht vallen, de natuur moet er werk voor doen, ook de natuur in de groenblauwe dooradering. Mensen beseffen dat vaak niet. Schone lucht en schoon water worden als vanzelfsprekend aangenomen: "De overheid zorgt daarvoor". Maar het is de natuur die het werk levert. Er zijn technische alternatieven voor waterzuivering, maar die kosten veel geld, een investering die ook in GBDA kan worden gedaan. Wanneer mensen zich bewust zijn van wat de natuur aan diensten levert, kunnen ze de groenblauwe dooradering gaan versterken met het doel grotere voordelen uit landschapsdiensten te halen.



Landschapselementen geven identiteit aan het landschap

Verwante termen

De maatschappelijke waarden die groenblauwe dooradering levert noemen we in deze handleiding "landschapsdiensten", wat je kunt definiëren als "ecosysteemdiensten" geleverd door het landschap. De term landschapsdiensten is in de wetenschap gelanceerd voor toepassing van ecosysteemdiensten in gebiedsprocessen, maar is nog niet volledig ingeburgerd.

De term die in het Europese beleid wordt gehanteerd is "ecosystem services".

De term Groenblauwe diensten verwijst naar een beleidsinstrument voor beheersvergoedingen.

Waarom zoveel nadruk op groenblauwe dooradering?

Het hele landschap levert landschapsdiensten, niet alleen het deel dat we hier met groenblauwe dooradering aanduiden. Een akker levert bijvoorbeeld voedsel, en de boer benut als ondernemer deze dienst. Toch beperken we ons hier tot groenblauwe dooradering, vanwege de volgende voordelen:

1. GBDA is *overal te vinden*. GBDA dooradert het agrarische productielandschap, houtproductiebossen, multifunctioneel landschap en het stedelijk landschap.

2. GBDA is *veelzijdig*. GBDA is ruimtelijk goed te combineren met voedselproductie, bedrijvigheid of wonen.

3. GBDA bevordert *duurzaamheid*. GBDA levert diensten met sociaal, ecologische en economische waarde. Met GBDA kun je daarom agrarische en stedelijke landschappen ontwikkelen en met elkaar verbinden volgens principes van duurzaamheid.

4. GBDA is de groene motor. GBDA draagt bij aan landschapsdiensten en houdt zo het economisch productievermogen in stand en versterkt deze.

5. GBDA *kun je zien*, het is concreet en het is mooi. Het is tevens bepalend voor de identiteit van het landschap: GBDA verfraait het landschap en versterkt de herkenbaarheid er van. Identiteit speelt een belangrijke rol bij het maatschappelijk draagvlak om op een andere manier naar natuur te kijken. Wanneer we met investeringen in GBDA de regionale identiteit kunnen versterken, brengt dat partijen bij elkaar.

6. GBDA is *flexibel van vorm*. Eén begrip, een veelvormig uiterlijk.

7. GBDA is *multifunctioneel*. Het netwerk van groene en blauwe landschapselementen levert ook nu al belangrijke landschapsdiensten en dus maatschappelijke baten op. Het bijzondere hierbij is dat de GBDA vaak aan verschillende partijen tegelijk een landschapsdienst levert.

8. *Plannen met GBDA maakt een gebiedsproces eenvoudiger.* In gebiedsprocessen worden doelen op het gebied van water, landbouw, landschap, natuur etc. tegelijk opgepakt. Hierbij zijn veel partijen betrokken, vanwege hun grondpositie of het belang dat ze hebben bij de realisatie van de doelen. Al die partijen verenigen op een gedragen visie en inrichting is complex. Plannen met GBDA maakt een gebiedsproces eenvoudiger omdat het netwerk van landschapselementen aan meerdere doelen bijdraagt en meerdere partijen tot nut kan zijn. Hierdoor wordt de realisatie van de doelen goedkoper en worden deze breder gedragen.

9. *Plannen met GBDA: behoud maar ook ontwikkeling.* Met GBDA is het mogelijk om zowel het cultuurhistorisch patroon te versterken, als om het landschap opnieuw uit te vinden. Het gaat dus niet alleen over het behoud van structuren uit het verleden, het gaat vooral over het vorm geven aan het landschap van de toekomst. Een landschap dat de gewenste landschapsdiensten voor de toekomst levert, en maatschappelijk is verankerd. Het landschap krijgt betekenis als systeem voor duurzame ontwikkeling.

Voorbeeld GBDA voor natuurlijke plaagonderdrukking

De Hoeksche Waard

In de Hoeksche Waard hebben een groot aantal actoren (boeren, waterschap, Staatsbosbeheer, Provincie Zuid Holland, Prorail, ministerie van VROM en van V&W) de handen ineen geslagen voor het plannen en realiseren van een netwerk van groenblauwe doorademing die natuurlijke plaagonderdrukking kan leveren.

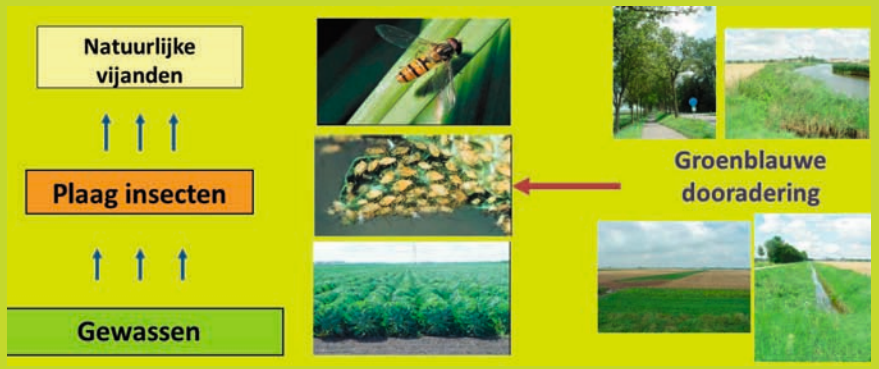
Een dergelijk netwerk van dijken, kreken, bermen en akkerranden kan een scala van landschapsdiensten leveren:

- minder kosten door minder noodzaak voor het spuiten van gewassen met bestrijdingsmiddelen,
- verbeterde waterkwaliteit: doordat er minder bestrijdingsmiddelen hoeven te worden gebruikt, blijft het water schoner,
- versterking van de identiteit van het landschap door versterking van typerende landschapselementen,
- groener imago van de boeren,
- een aantrekkelijker landschap voor recreatie.

In een aantal pilotgebieden is de benodigde groenblauwe doorademing (ook wel: functionele agrobiodiversiteit; FAB) gerealiseerd en is er een aantal jaar ervaring opgedaan met de effectiviteit voor plaagonderdrukking.

Gebleken is dat door natuurlijke plaagonderdrukking het aantal malen spuiten flink teruggebracht kan worden. Ook is gebleken dat de boeren milieuvriendelijke middelen kunnen gebruiken.

Bron: Geertsema et al., 2004.



	Wintertarwe		Aardappelen	
	Aantal bespuitingen		Aantal bespuitingen	
	Hoeksche Waard	FAB pilot	Hoeksche Waard	FAB pilot
2005	2	1.5	1.5	1.5
2006	2	0.5	1.5	0
2007	1.5	0	1.8	0.3

3. Hoe werkt het? Denken in vraag en aanbod

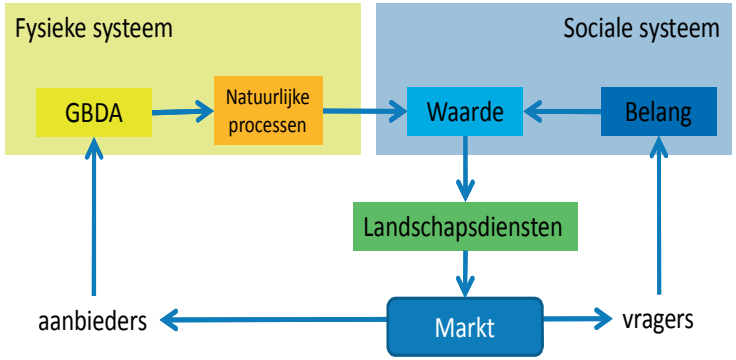
Om met GBDA te ondernemen en er landschapsdiensten mee te produceren is een andere manier van denken nodig. In dit hoofdstuk laten we zien:

- hoe het fysieke systeem werkt. Onder welke voorwaarden kunnen natuurlijke processen in de GBDA landschapsdiensten leveren?
- hoe het economische systeem zou kunnen werken. Wanneer is het voor partijen interessant om met GBDA te gaan onder-nemen?

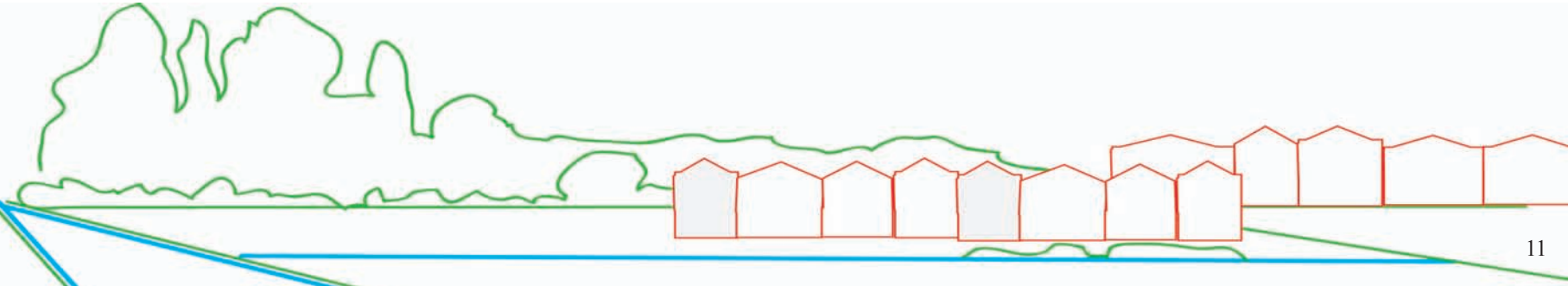
Het werkt het fysieke systeem van GBDA?

De onderstaande figuur illustreert dat tussen aanbod en vraag een keten van schakels zit. Deze begint met de eigenaar/beheerder van een stuk landschap. Hij kan de fysieke vorm (oppervlakte, breedte, samenstelling etc.) van de GBDA op zijn land veranderen. Omdat de fysieke vorm de natuurlijke processen bepaalt, verandert hij met de vorm ook het niveau van de landschapsdiensten die de GBDA levert en daarmee dus ook de waarde voor de afnemers. De waarde van de landschapsdienst is afhankelijk van het belang dat de afnemers erbij hebben. Wanneer er sprake is van vraag en aanbod voor bepaalde diensten kunnen deze op elkaar worden afgestemd op een markt. En hoe groter de vraag en/of de behoefte aan de te leveren diensten van de GBDA, hoe groter het profijt kan zijn dat dit de eigenaar/beheerder kan opleveren.

Er bestaat dus een verband tussen de vorm van GBDA en de waarde die daaruit voortvloeit voor afnemers van landschapsdiensten.



Biodiversiteit: voorwaarde voor landschapsdiensten
Biodiversiteit is de motor van een ecosysteem. De diensten die de GBDA levert, worden in feite geleverd door de planten en dieren die erin leven en de natuurlijke processen die daar bij horen. Daarom is biodiversiteit een belangrijke voorwaarde voor het leveren van veel landschapsdiensten. In het voorbeeld van de Hoeksche Waard zijn het de natuurlijke vijanden in de akkerranden en de wegbermen die de landschapsdienst plaagbestrijding leveren door de plaaginsecten uit de gewassen aan te pakken.



Synergie tussen natuurgebieden en landschapselementen:

Natuurgebieden en groenblauwe dooradering versterken elkaar: Door de aanwezigheid van natuurgebieden in de omgeving wordt de soortenrijkdom in de groene en blauwe landschapselementen vergroot. Vele diersoorten, zoals bijvoorbeeld de Groene specht of de Das, maar ook plantensoorten zoals de Grootbloemige muur, zullen vaker in groene landschapselementen te vinden zijn als deze in de buurt liggen van grotere bosgebieden. De biodiversiteit op het platteland of in de stad wordt daardoor hoger. Andersom biedt de groenblauwe dooradering ook een belangrijk leefgebied voor vele planten- en diersoorten, en versterken ze op hun beurt de populaties in de grotere natuurgebieden.

Biodiversiteit zelf wordt ook als landschapsdienst gewaardeerd. Bewoners en recreanten zien graag vlinders, vogels en bloeiende planten in hun tuin of tijdens een wandeling of fietstocht. Mensen kennen aan biodiversiteit een signaleringsfunctie toe: soorten zijn indicatoren voor processen in hun omgeving die ook de mens raken. Denk bijvoorbeeld aan zwaar giftige stoffen als DDT waaraan in de jaren 60-70 van de vorige eeuw roofvogels dood gingen, en die ook schadelijk zijn voor de mens.

In GBDA leeft een grote diversiteit aan planten- en diersoorten, sommigen soorten komen zelfs alleen in de GBDA voor. De biodiversiteit (soortensamenstelling), en dus de diensten die de GBDA oplevert zijn afhankelijk van de fysieke structuur:

- de breedte van de landschapselementen,
- de dichtheid waarmee ze het landschap dooraderen,
- de totale oppervlakte van alle elementen in het netwerk,
- het type begroeiing,
- en de structuur van de begroeiing.

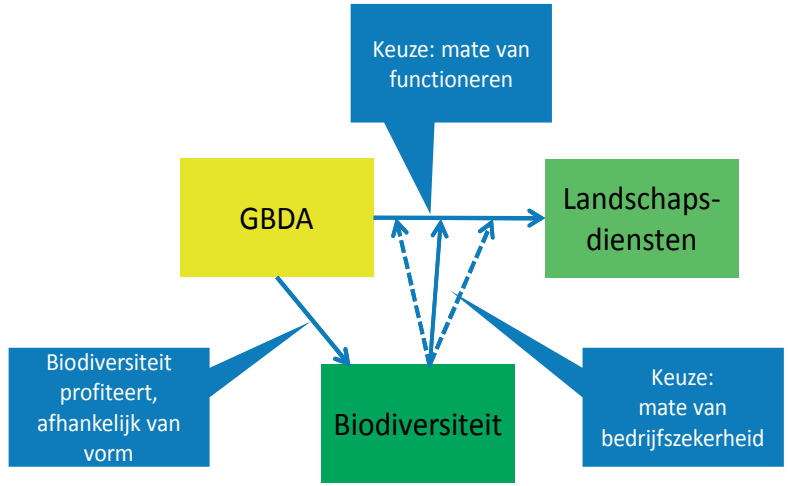
Bovenstaande eigenschappen van de GBDA zijn dus de knoppen waaraan we kunnen draaien om diensten te verbeteren.

Er is geen minimum hoeveelheid GBDA aan te geven voor biodiversiteit; deze hangt af van de gekozen ambitie. Zo neemt de bedrijfszekerheid toe met de soortenrijkdom en de dichtheden waarmee soorten voorkomen, en die kunnen we dus instellen door te draaien aan de knoppen breedte of dichtheid. Het netwerk op de schaal van gebieden en landschappen dat hiervoor nodig is levert de beste garantie op goed functionerende diensten. Daarom geldt: hoe meer bedrijven samen investeren, des te hoger het rendement voor ieder afzonderlijk. Maatregelen die niet aansluiten bij een netwerk leveren minder op maar kunnen wel een goed begin zijn.

GBDA in de nabijheid van de EHS levert synergie op
De aantallen planten- en diersoorten veranderen jaarlijks, doordat veel soorten gevoelig zijn voor weersveranderingen. In de GBDA is het voorkomen van soorten minder stabiel dan in natuurgebieden zoals de EHS en heeft weersverandering een groter effect.
De dichtheid waarmee soorten in de GBDA voorkomen is lager en het onderling contact is geringer, waardoor lokale "ongelukken" (uitsterven of verdwijnen van soorten) minder snel opgevangen worden door kolonisatie. Zo bleken Winterkoningen na een strenge winter uit de houtwallen te zijn verdwenen, maar nog wel voor te komen in het beboste deel van het landschap. Dus herstel na verstoring treedt sneller op door de nabijheid van natuurgebieden.

Omgekeerd draagt de GBDA ook bij aan de biodiversiteit in nabije natuurgebieden. Dit is belangrijk bij klimaatverandering wanneer GBDA dienst doet als buffer (tijdelijk leefgebied bij verdroging of overstroming van natuurgebieden) of als verbinding (wanneer het geschikte verspreidingsgebied naar het noorden opschuift).

De nabijheid van de EHS waarborgt het functioneren van ecosystemen beter, en vergroot de bedrijfszekerheid voor levering van landschapsdiensten, vooral op de lange termijn.



Voorbeelden multifunctionele GBDA

Bufferstroken en natuurvriendelijke oevers

Bufferstroken zijn stroken bloemrijk grasland van een paar meter breed, die worden aangelegd tussen boerenland en een watergang. Door deze bufferstroken komt er minder mest en bestrijdingsmiddelen in de watergang terecht, en verbetert de waterkwaliteit. Natuurvriendelijke oevers zijn oevers met een flauw talud, waardoor er ruimte voor flora en fauna ontstaat die op de overgang van nat naar droog voorkomen.

Bufferstroken en natuurvriendelijke oevers kunnen tal van landschapsdiensten leveren, voor diverse "afnemers":

- verbeteren van de waterkwaliteit (belang waterschap),
- het verbinden van natuurgebieden (belang natuurorganisaties),
- een aantrekkelijker landschap (belang bewoners- en recreantenorganisaties),
- bijdrage aan het afvangen van fijnstof (publiek belang; regionale overheden).

Door een bufferstrook met een natuurvriendelijke oever te combineren worden deze landschapsdiensten nog eens versterkt.

Het verbeteren van de waterkwaliteit met GBDA is voor waterschappen een belangrijk instrument om te voldoen aan de opgaven die het gevolg zijn van de Kaderrichtlijn water. Met de verwachte klimaatverandering worden de landschapsdiensten die bufferstroken en natuurvriendelijke oevers bieden voor waterbeheer en natuur in de toekomst alleen maar urgenter.

Waterschap Amstel, Gooi en Vecht

VechtVallei
Agrarische Natuur- en Landschapsvereniging

Project "Boeren als waterbeheerders in de Vechtvallei"

Het Waterschap Amstel, Gooi en Vecht en Agrarische Natuur- en Landschapsvereniging Vechtvallei voeren in nauw overleg een project uit voor de aanleg en beheer van natuurvriendelijke oevers langs de Vecht. Aanleiding was de Kader richtlijn water en de wens van het waterschap om watergangen natuurlijker in te richten. Boeren worden vergoed voor en werken vrijwilliger mee- aan de aanleg en het beheer van natuurvriendelijke oevers op hun land. Hiermee ontstaat er meer ruimte voor waterberging, en ook voor natuur. Ook verbetert de waterkwaliteit doordat de natuurlijke begroeiing in de verbreedde oeverzone stikstof, fosfaat en zware metalen vastlegt.

Het project loopt van 2007 tot 2021. In 2009 was er al zo'n 6.5 km natuurvriendelijke oever aangelegd.

Hoe zou het economische systeem kunnen werken?

Stel: u bent agrariër of landgoedeigenaar. Wat is er nodig om te kunnen ondernemen met landschapsdiensten (LD)? En kunt u zo'n ondernemer zijn?

U produceert diensten voor anderen en hoopt dat de afnemers er voor willen betalen zodat zowel investeringskosten worden gedekt, als een inkomen wordt gegenereerd. Een landschapsdienst wordt geproduceerd door de ecosystemen in het landschap, dus door de groene en blauwe landschapselementen. Dit zijn uw *productiemiddelen*. Het stuk landschap dat u bezit of dat u namens een eigenaar of de maatschappij beheert, kunt u gebruiken om te ondernemen met landschapsdiensten. U kunt de fysieke vorm van de GBDA zo aanpassen dat er meer of waardevollere landschapsdiensten worden geproduceerd.

Stapelen van diensten levert meer profijt
Uw onderneming wordt profijtelijker wanneer u meer diensten met hetzelfde productiemiddel ontwikkelt. Bedenk daarom welke diensten u met de GBDA kan produceren, en ga na wie er belang bij zouden kunnen hebben. U kunt er ook zelf voordeel van hebben, bijvoorbeeld doordat uw moestuin minder schade ondervindt van Preimot en Uienvlieg. De kans dat uw GBDA rendabel is neemt toe naarmate er meer diensten tegelijk worden geproduceerd die voor een brede groep afnemers van waarde zijn. U kunt als ondernemer de vraag naar landschapsdiensten ook stimuleren: marketing of vraagsturing (zie stapelingskaart pagina 34).

Samenwerking levert meer rendement
Nogal wat landschapsdiensten vragen om GBDA op een regionaal schaalniveau. Dat vraagt om samenwerking tussen aanbieders om de dienst efficiënt of met meer bedrijfszekerheid te produceren. Zo vraagt de dienst natuurlijke plaagonderdrukking in landbouwgewassen al gauw om 10 bedrijven die samen een aaneengesloten netwerk vormen. Bij kleinere units is de dienst minder bedrijfszeker.

Voor elke landschapsdienst zijn er uiteenlopende afnemers en belanghebbenden. Enkele voorbeelden:

- Een waterschap heeft belang bij het vergroten van het water vasthoudend vermogen van het landschap,
- Een ondernemer heeft baat bij vestigingsvoorwaarden die samenhangen met de positieve invloed van GBDA op de gezondheid van haar werknemers,
- Een overheid (die namens de maatschappij de cultuurhistorische waarde van een landschap bewaakt) heeft baat bij het versterken van de identiteit van het landschap met GBDA.

Tal van partijen kunnen belang hebben bij landschapsdiensten. Vaak is dat belang nog niet onder woorden gebracht in de vorm van een vraag. GBDA vangt fijnstof in, maar niet veel mensen realiseren zich dat GBDA onze lucht zuivert. Zowel private (eigenbelang) als publieke (collectief belang) partijen kunnen belanghebbend zijn, ze kunnen in of buiten het gebied gevestigd zijn, en hun belang kan economisch, sociaal of ecologisch van aard zijn.

Ook voor vragers geldt dat samenwerking rendeert. Een coalitie van vragers kan door effectieve vraagsturing macht uitoefenen in een gebiedsproces. Ze kan ook de overheid beïnvloeden en deze overtuigen van het belang van haar rol als marktmeester.

Groen dak voor Erasmus ziekenhuis

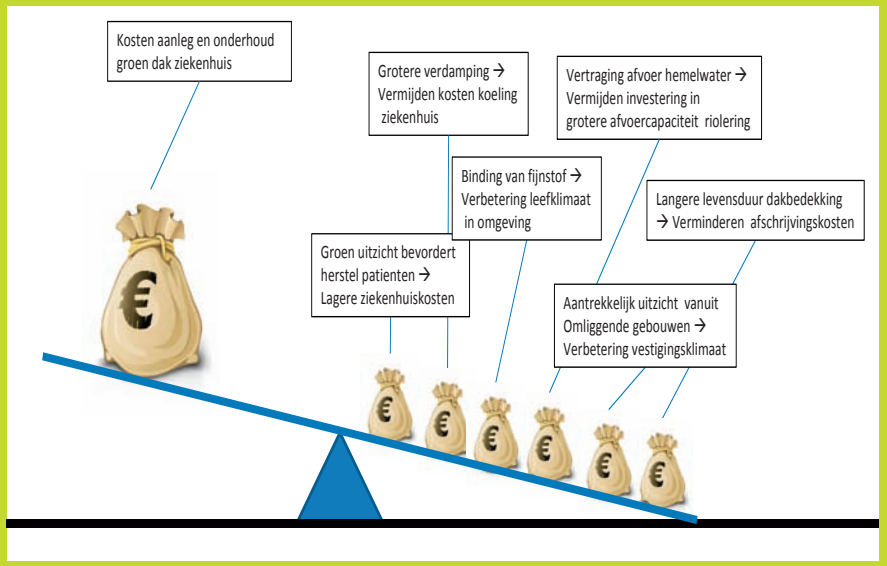
Gemeente Rotterdam, Erasmus Medisch Centrum en Stichting Erasmus Medisch Centrum Vriendenfonds financieren gezamenlijk een vegetatiedak van 12.500 m2 op het nieuwe gebouw van het Erasmus MC en op het bestaande Sophia Kinderziekenhuis. Een groene omgeving stimuleert het herstel van patiënten, en levert daardoor geld op.
De gemeente stimuleert de aanleg van groene daken omdat het steeds vaker steeds harder regent en de riolen moeite hebben met een vlotte afvoer. In een dichtbebouwde omgeving zijn groene daken een nieuwe mogelijkheid om die extra neerslag tijdelijk te bergen. Bovendien zorgen groene daken voor een vermindering van de CO2-uitstoot en verbetering van de luchtkwaliteit.

Bron:www.groenendestad.nl

"We kunnen er niet meer omheen: natuur is gezond"

Jolanda Maas toonde aan dat er een sterke relatie is tussen gezondheid van mens en een natuurlijke omgeving (2008; Vitamine G: Natuurlijke omgevingen - Gezonde omgevingen). Deze gevonden relatie is het sterkst voor angststoornissen en depressies.
Uit onderzoek van Roger Ulrich uit 1984 blijkt dat patiënten die een galblaasoperatie hebben ondergaan, sneller herstellen en minder medicatie nodig hebben als ze op een kamer liggen met uitzicht op natuur in vergelijking met patiënten die op een blinde muur uitkijken. Vergelijkbare resultaten werden gevonden in werksituaties: bij uitzicht op een groene omgeving functioneren werknemers beter dan bij uitzicht op een blinde muur. Gevangenen die uitkijken op een blinde muur melden zich vaker ziek dan gevangenen die uitkijken op grasland en bos.

Bron:www.meesterbrein.com



Verbinden van vraag en aanbod: de productieketen

Het verbinden van vraag en aanbod loopt via vele schakels; de productieketen. Stel, een bedrijf overweegt te investeren in een groene mantel om de bedrijfslocatie. Groen zorgt voor gezondere werknemers, wat in het belang van het bedrijf is; minder ziekteverzuim betekent hogere productiviteit. Dit effect heeft duidelijk economische waarde, maar wordt (nog) niet als aparte post in de jaarbalans van bedrijven opgenomen.

Investeren in een groene omgeving kan een bedrijf ook rendement opleveren in de vorm van imagoverbetering, en een sterkere positie bij het aantrekken van schaars, hoog opgeleid personeel. Ook hierbij zijn de effecten moeilijk en soms pas op langere termijn zichtbaar, omdat de relatie met het omringende landschap niet direct te leggen is.

Als het bedrijf voldoende grond rondom het gebouw bezit, kan zij zelf handelen en de vraag naar betere gezondheid omzetten in een investering in de groene mantel. Is die grond niet beschikbaar, dan heeft het bedrijf belang bij de ontwikkeling van GBDA in zijn directe omgeving. Als vrager kan het bedrijf dan op zoek gaan naar potentiële aanbieders met grond, bijvoorbeeld andere bedrijven of de gemeente. Maar andersom geldt ook dat investering op het bedrijfsterrein ook in het belang is van de lokale bevolking in de nabijgelegen woonomgeving. Het bedrijf is dan een interessante partij om samen de wijkwoon groener en duurzamer te maken.

Uit bovenstaande voorbeelden blijkt dat de productieketen dus meestal vertakt is.

GBDA ontwikkelen: een markt van vraag en aanbod
In deze handreiking gaan we uit van sturing door een gereguleerde markt (in plaats van vrije markt) omdat we te maken hebben met collectieve en private belangen.

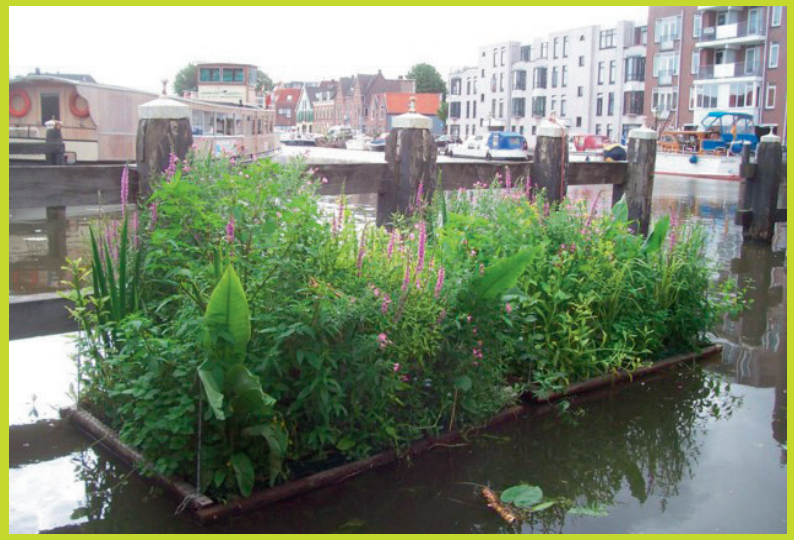
Bij marktsturing gaat het er om vraag en aanbod met elkaar te verbinden en op elkaar af te stemmen. Dit werkt alleen als er aan vier voorwaarden is voldaan:

- er is zowel vraag als aanbod van landschapsdiensten,
- vraag en aanbod worden bij elkaar gebracht (met overbrugging van verschillen in ruimte en tijd),
- de vragende partij is medefinancier, en kosten en baten zijn financieel verevend,
- de overheid neemt een stimulerende en regulerende rol.

Benodigd: een marktmeester
Voor het stimuleren en op elkaar afstemmen van vraag en aanbod is er een "marktmeester" nodig.
Deze kan twee rollen vervullen: die van **initiator** en van **regisseur.** De **initiator** verkent en bereidt de markt voor: is er behoefte aan een markt, van welke diensten, en bij wie? Wie zijn de aanbieders en wie de vragers? Hoe krijgt de markt voldoende belangstelling? Dit zal in veel gevallen vragen om de ontwikkeling van een loketfunctie, waar partijen en individuen die belangstelling hebben om initiatieven te ontwikkelen met hun vragen terecht kunnen. Vragen zoals: hoe regel ik mijn cofinanciering, wat voor landschapsdiensten kan ik leveren en waar zitten mijn vragers?
De **regisseur** neemt daarna het stokje over, en brengt de aanbiedende en vragende partijen bij elkaar. Wat moet er in het landschap gebeuren om aan de toenemende vraag te voldoen? Levert dat voldoende op om het voor een ondernemer interessant te maken? Hoe ziet het ondernemersplan eruit? Doel van deze fase is een zelfsturend proces op gang te brengen. De markt moet vol kramen staan en druk bezocht gaan worden, het moet duidelijk worden wat er te verhandelen valt en welke prijzen er te maken zijn. De derde en laatste fase is het aan de gang houden van het zelfsturende proces.

Biodiversiteit in en om Leiden

Op 12 juni 2009 is het rapport: "Gezamenlijke visie Biodiversiteit in en om Leiden" uitgebracht. Hierin staan ideeën voor en door burgers over het verhogen van biodiversiteit in de stad, zoals eetbare balkons en drijvende tuinen.



De rol van de overheid
Het ontwikkelen van landschapsdiensten door GBDA vraagt om het creëren van vraag en aanbod. Anders gezegd: we gaan van sturing via ruimtelijke ordeningsregels, naar sturing via een marktmechanisme.

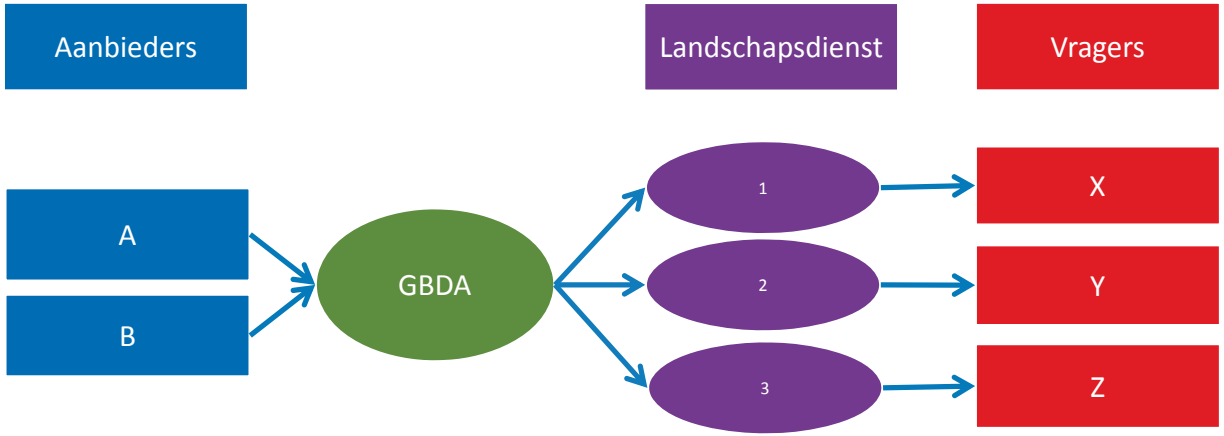
Het gaat om een gemengde markt van private en van collectieve diensten, waarvan de waarde niet altijd in geld is uit te drukken, en de baten van investeringen vaak in de toekomst liggen. Bij collectieve waarden heeft de overheid de taak de verhouding tussen individueel en maatschappelijk belang te regelen. Zo kan ze de vraag naar collectieve diensten bevorderen (bijv. schone lucht), of aanbieders stimuleren meer samen te werken (bijv. om voldoende oppervlakte GBDA te realiseren).

De overheid kan dit doen door (tijdelijke) financiële prikkels of voordelen, maar ook kan zij beperkingen opleggen (vergelijk: niet te veel kramen met hetzelfde aanbod). Als vandaag investeren toekomstige kosten bespaart, kan zij een mechanisme instellen om dit tijdsverschil te overbruggen. Ook kan zij zelf als vrager naar een collectieve dienst optreden, in naam van de maatschappij.

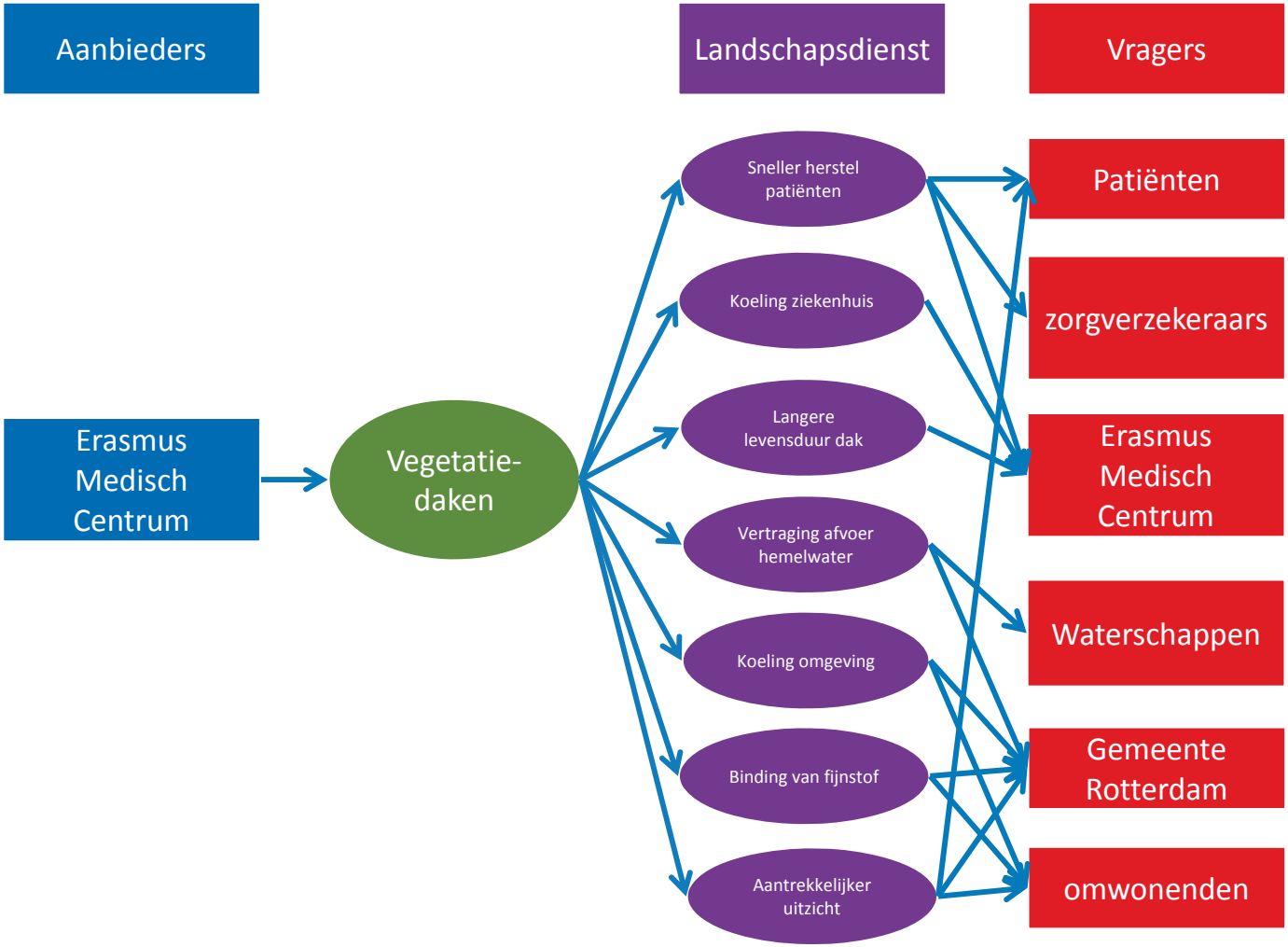
De overheid kan de markt dus reguleren via stimuleren (bijv. met kennis), belonen (subsidies) of met beperkende maatregelen.

De relatie tussen vraag en aanbod speelt zich af over verschillende ruimtelijke schalen. Stedelijke bewoners kunnen vragen om een mooi toegankelijk landschap voor gezondheid en spirituele beleving nabij de stad. De overheid speelt een rol bij het verbinden van de verschillende schaalniveaus waarop vraag en aanbod zich afspelen. De overheid vervult dan de loketfunctie, waar initiatieven kunnen landen, waar initiatiefnemers vragen kunnen stellen, die partijen met elkaar in contact brengt en doorverwijst.

Op grond van een beroep op de burgerplicht kan ook worden gesteld dat burgers en ondernemers geacht worden bij te dragen aan de landschapsdiensten die bijvoorbeeld de kwaliteit van de leefomgeving op een bepaald nivo houden. Maar afgezien hiervan is duidelijk dat de verandering in denken die we in deze handreiking aanreiken gaat pas gaat werken als het voor ondernemers aantrekkelijk wordt te investeren in GBDA.



Dit schema illustreert de organisatieopgave. GBDA komt tot stand door acties van grondgebruikers, die samenwerken. Anderzijds zijn er partijen die daar baat bij hebben. Onder die partijen kunnen zich ook weer aanbieders van diensten bevinden (bijv. wanneer een agrariër voordeel heeft bij bestuiving). Al die partijen moeten dus met elkaar verbonden worden, en GBDA is de verbindende schakel.



Vraag en aanbodschema, ingevuld voor het voorbeeld van Groene daken voor het Erasmus Medisch Centrum.

Landschapsdiensten: nu en in de toekomst
Ook al waardeert de maatschappij landschapsdiensten, er staat nu veelal geen financiële vergoeding tegenover. Voorbeelden hiervan zijn investeringen in de recreatieve waarde van het landschap of in het zuiveren of vasthouden van water. Bij het ontbreken van een betaling voor een landschapsdienst is er sprake van een imperfecte marktsituatie.

Voor een aantal landschapsdiensten is betaling al mogelijk. Voorbeelden hiervan zijn vergoedingen voor Groenblauwe diensten, voor agrarisch natuurbeheer of onderhoud van bufferstroken vergoed door het waterschap. Toch wordt in deze situaties niet gestuurd op ondernemerschap.

Nog altijd is de grondgedachte dat boeren voedsel produceren voor de wereldmarkt, en als ze dat niet kunnen vanwege opgelegde beperkingen in de bedrijfsvoering (bijvoorbeeld vanwege natuurbeheerdoelen) ze schadeloos gesteld worden. We spreken daarbij van vergoedingen en compensatie. Boeren worden niet betaald voor de diensten die ze de maatschappij leveren, hun inkomen wordt gecompenseerd als ze niet voor de wereldmarkt mogen produceren. Er is dus geen vraagsturing naar landschapsdiensten.

Voor de toekomst wordt verwacht dat er meer mogelijkheden voor betaling van landschapsdiensten ontstaan. Het Gemeenschappelijk Landbouw Beleid van de EU wordt in 2013 herzien, en wordt naar verwachting een systeem waarin niet alleen de productie van voedsel maar ook de levering van landschapsdiensten financieel kan worden ondersteund. Ook waterschappen denken na over de meest kosteneffectieve methode om aan hun wateropgaven te voldoen. Het betalen voor de landschapsdiensten in het waterbeheer kan tot de mogelijkheden gaan behoren.

Verrassende voorbeelden van partijen die elkaar gevonden hebben:

Bewoners herstellen beekloop in eigen tuinen

Bewoners van de Julianalaan in Arnhem ontdekten een paar jaar geleden iets bijzonders: er stroomde kraakhelder water in het riool onder hun straat. Het bleek om een eeuwenoude beek te gaan, die bij de aanleg van de wijk in de dertiger jaren van de negentiende eeuw onder de grond is gestopt.
Zonde dat niemand daar iets van ziet, dachten de bewoners. Zij hebben de beek weer boven de grond gehaald: de Julianabeek! Het gaat om een heel klein beekje, dat nu door zo'n 16 voortuinen stroomt. De beek is op 28 mei 2005 feestelijk geopend.
Het waterschap en gemeente hebben voordeel omdat het water niet via de riolering wordt afgevoerd, dat scheelt in de zuiveringskosten en de afvoercapaciteit.

Bron: www.beek-angerenstein.nl.

Stoken op streekhout

Houtwallen en singels die vroeger dienden als begrenzing van weilanden en akkers, vormen nu onmisbare onderdelen van het coulissenschap. Ook kleine hakbosjes die vroeger het brandhout leverden, maken deel uit van deze rijke variatie aan landschapselementen. Om deze houtopstanden te behouden, moeten ze regelmatig gekapt en gesnoeid worden. Het vrijkomende hout is een uitstekende energiebron. In de vorm van stukhout en snipperhout kan het gestookt worden in verwarmingsinstallaties. Met de verkoop van deze brandstofproducten kan het landschapsonderhoud worden bekostigd. De drie Achterhoekse agrarische natuurverenigingen 't Onderholt, PAN Winterswijk en VAN Berkel & Slinge en vijf Duitse districten (Kreise) werken samen om dit te realiseren.

Bron: www.energiequelle-wallhecke.de/nl.

4. Hoe organiseer je het?

De cyclus van vraag en aanbod gaat niet vanzelf lopen. De markt is een complexe gemengde markt met private en collectieve vraag, een deel van de vraag en de waardering is latent, de partijen denken nog niet in markttermen en de prijzen en opbrengsten zijn onduidelijk of onbekend. Kortom: er zijn vele vragen nog niet beantwoord en er moet nog veel ontdekt worden. De cyclus moet dus worden aangewakkerd, net als een haardvuur.

Allereerst is er een vonk nodig: een externe bedreiging, een nieuw kabinetsbeleid, etc. Maar om die vonk te laten aanslaan moet er eerst wel wat gebeuren: de partijen die zich er voor willen inzetten moeten bekend zijn, hun belangen in kaart gebracht. Het proces kan starten met een groep ondernemers of met een coalitie van vragers.

Vervolgens moeten deze partijen een gemeenschappelijk doel ontwikkelen, *een visie* op hun toekomst. Dat kan zijn duurzame landbouw, of een landschap dat beter bestand is tegen klimaatverandering, of het ondersteunen van de Ecologische Hoofdstructuur. Hiervoor is het nodig elkaar te herkennen en erkennen als vragers en aanbieders met uiteenlopende belangen, onderling vertrouwen te ontwikkelen, en open te staan voor een gemeenschappelijk zoekproces. Als het goed is eindigt dit proces met een gemeenschappelijk ondernemingsplan. Het vuur moet op gang worden gebracht.

In het ideale geval blijft de cyclus daarna vanzelf lopen (zelfsturing). Maar vaak zal er behoefte blijven aan nieuwe inspiratie, bijsturen, herijken. Het vuur vraagt om nieuwe brandstof.

Aandachtspunten vooraf

Het creëren van een markt voor GBDA is kansrijker in een groter gebied. Dit omdat de oplevering van diensten door de GBDA effectiever is bij grootschaligere toepassing, en ook omdat er meer potentiële afnemers van diensten zijn. Hiermee ontstaat een complexe situatie met veel partijen en belangen. In zo'n geval kan een gebiedsbestuur of gebiedsstichting de rol van marktmeester op zich nemen. Zij kan dan namens een coalitie vragende partijen om offertes vragen voor een bepaalde mix van landschapsdiensten, zoals natuurlijke plaagonderdrukking, bestuiving, watervasthoudend vermogen, waterzuivering en identiteit.

Een ondernemer investeert alleen in GBDA wanneer hij verwacht er geld mee te verdienen of er voldoende voordeel van te hebben. Een belangrijke voorwaarde voor het ontstaan van een markt van landschapsdiensten is dat de ondernemer uit de opbrengst niet alleen zijn kosten en investeringen kan vergoeden, maar dat hij er ook inkomen aan overhoudt. Verevening heeft een aantal lastige, nog niet opgeloste aspecten, zoals het vaststellen van niet in geld uit te drukken waarde van landschapsdiensten in het economische verkeer en het verevenen van waarden die collectief worden betaald (bijv. via belastingen).

Een deel van de waarde kan ook worden uitgedrukt in termen van uitgestelde kosten, als er sprake is van het voorkomen van toekomstige schade. Een gebiedsbestuur kan voorwaarden scheppen voor een financieel systeem en regels vaststellen voor toekenning, bijv. op basis van afwegingen van collectieve en private belangen. Daarbij kan het nodig zijn regels die het proces in de weg staan weg te nemen.

Natuurspeelplaatsen in de stad

Kinderen blijken te dik te zijn en weinig buiten te komen. Daarnaast bleek uit onderzoek dat groen gezond is voor de mens. Kinderen preseren beter als ze veel in een groene omgeving spelen. Daarnaast levert het groen een bijdrage aan klimaat- en hittebestendigesteden en dorpen. Natuurlijk spelen is in opmars. Veel gemeenten en andere organisaties zoals Bureau Niche en provincie Gelderland (project Cool Nature) springen hierop in door natuurspeelplaatsen te realiseren.

Bron: www.coolnature.nl, www.bureauniche.nl en www.speeldernis.nl

Investeren in GBDA levert niet overal hetzelfde rendement op. Niet alleen de vraag, maar ook de fysieke condities die van invloed zijn op het leveren van de landschapsdienst kunnen ruimtelijk verschillen. Een investering op de ene plaats kan dus meer opleveren dan op een andere plaats. Ook kunnen de aanlegkosten verschillen. In het gebiedsproces zijn effectiviteit en rendement belangrijke criteria bij gemeenschappelijke keuzes.

Veel landschapsdiensten zijn afhankelijk van netwerken van landschapselementen die zich over honderden hectares uitstrekken. Te kleine netwerken zijn niet zo betrouwbaar in het leveren van diensten, zoals in het geval van plaagonderdrukking. Het rendement van een investering in GBDA hangt daarom af van de omgeving: maakt het landschapselement deel uit van een groter netwerk, wordt het ondersteund door de EHS?

Er zijn ontwerpende methodieken beschikbaar om in een gebiedsproces samen de meest optimale locaties te bepalen om in GBDA te investeren.

De vonk in het proces: op zoek naar belanghebbenden

Om het proces van vraag en aanbod op gang te brengen is het zaak om eerst de juiste spelers om de tafel te krijgen en om een initiator te hebben. Startpunt kan zijn de realisatie van doelen uit een gebiedsvisie of een initiatief vanuit een actor. Gedurende het proces kunnen er nieuwe vragers en aanbieders aanschuiven en nieuwe diensten bijkomen. De initiator speelt hierbij een belangrijke rol.

De spelers die bij aanvang om de tafel zitten, zijn de partijen die bepaalde ambities hebben in een gebied of die betrokken zijn bij ontwikkelingen die op het gebied afkomen. Natuurlijk moet het wel gaan om ambities en ontwikkelingen die aan GBDA gekoppeld zijn. Deze ambities en ontwikkelingen kunnen spelen op:

- korte èn lange termijn,
- economisch, ecologisch en/of sociaal vlak,
- privaat èn publiek belang,
- lokale, regionale en/of nationale schaal.

Sleutelorganisaties zitten tussen landelijke organisaties en individuele personen in. Zo is de LTO wellicht een te groot schaalniveau en een individuele boer een te kleine. Een agrarische natuurvereniging zou wel een goede partner kunnen zijn.

De spelers gaan alleen met elkaar aan tafel wanneer hen dat meerwaarde oplevert: ze moeten zich realiseren dat het voor hen loont energie in het proces te steken en dat dit niet kan zonder samenwerking met anderen. In dit stadium is het een belangrijke rol van een initiator om te enthousiasmeren, waardoor er als het ware een vonk overslaat naar de beoogde partijen. Hopelijk ontstaat er dan een gezamenlijk gevoel van commitment dat als een lopend vuurtje gaat werken.

Uiteindelijk moet het leiden tot een sociaal netwerk van partijen die samen het netwerk van GBDA ontwikkelen. Dit sociale netwerk heeft overeenstemming bereikt over welke landschapsdiensten voor dit gebied interessant zijn en vormen een constante factor in het gebied.

Voorbeeld Stap 0

Dromen over Leiden en omgeving

Het gebiedsproces Leiden en Ommelanden is gericht op het ontwikkelen van een visie op het gebied en van een uitvoeringsprogramma. De overheden hebben ervoor gekozen om deze visie samen met de regio bottom-up te ontwikkelen. Dit proces startte in juni 2009 met een aantal binnenstedelijke droomsessies over "groen" en een droomsessie in het landelijk gebied van Teylingen.
In deze droomsessies is aan de gebruikers van het groen, zoals vissers, imkers, wandelaars, veetelers, scouting, en natuurliefhebbers, gevraagd welke aspecten van groen (landschapsdiensten) zij van belang vinden, en is hen gevraagd een gewenste groene leefomgeving "te dromen". De individuele dromen en ideeën zijn in een gezamenlijke visie voor het gebied ondergebracht en zijn beschreven en verbeeld in het rapport "Gezamenlijke visie biodiversiteit in en om Leiden". De deelnemers vonden de droomsessie inspirerend en ook werd de bottom-up benadering gewaardeerd. Tijdens de droomsessie is onderling vertrouwen ontstaan, een goede basis voor vervolgstappen.

Weteringse Broek

Voor de Weteringse Broek is door de gemeenten Apeldoorn en Voorst en Waterschap Veluwe aanvankelijk een andere benadering gekozen. Zij stelden zelf een concept masterplan op en presenteerden dit begin 2002 aan het gebied. Dit concept masterplan kreeg onvoldoende draagvlak in de regio en is vervolgens niet afgemaakt of geïmplementeerd.

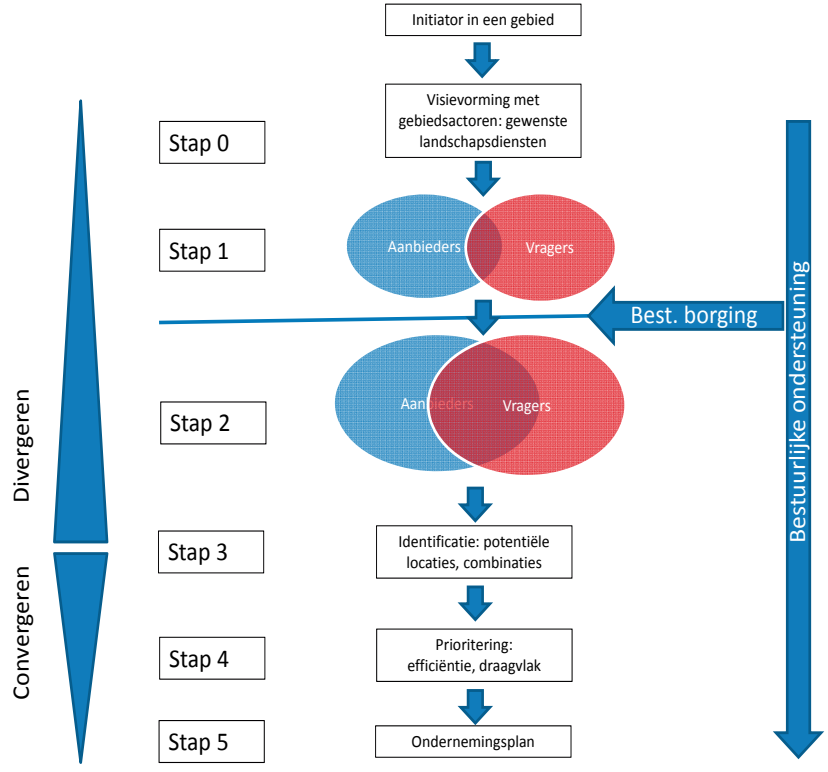
De gemeenten en het waterschap hebben met de betrokkenen uit het gebied vervolgens afgesproken opnieuw een visie te ontwikkelen, waarin de bewoners en gebruikers een belangrijke inbreng konden hebben. De betrokken overheden gaven het gebied randvoorwaarden en doelstellingen mee. Bewoners en gebruikers konden hun ideeën en wensen inbrengen door middel van een enquête, deelname aan gebiedsavonden en door middel van een klankbordgroep.

Ook zijn er keukentafelgesprekken gehouden. Op basis van de verkregen informatie is er een gebiedsplan opgesteld, dat wel breed werd gedragen. Op dit moment werken overheden en gebied samen aan de uitvoering hiervan. In het gebied zijn al een aantal initiatieven genomen op gebied van natuur, landschap en recreatie.
Een deel van de waarde kan ook worden uitgedrukt in termen van uitgestelde kosten, als er sprake is van het voorkomen van toekomstige schade. Een gebiedsbestuur kan voorwaarden scheppen voor een financieel systeem en regels vaststellen voor toekenning, bijv. op basis van afwegingen van collectieve en private belangen. Daarbij kan het nodig zijn regels die het proces in de weg staan weg te nemen.

Het vuur gaande houden: stappenplan

In de meeste gebieden is er natuurlijk al het nodige gaande, en dan hoef je niet bij nul te beginnen. Het is belangrijk om bestaande contacten en afspraken tussen partijen zoveel mogelijk te benutten en misschien als sprekende voorbeelden te laten werken. Wel blijft het nuttig deze in de bredere context van ambities en ontwikkelingen van het hele gebied te plaatsen.

In deze fase werken de verzamelde partijen uit het sociale netwerk samen aan het afstemmen van vraag en aanbod van landschapsdiensten, en stellen de benodigde investeringen in de GBDA vast. De regisseur speelt hier een belangrijke rol om het commitment vast te houden, dus als het ware het vuurtje brandende te houden, en er zorg voor te dragen dat commitment wordt omgezet in daadkracht. Gaande het proces zal het sociale netwerk steviger en zelfstandiger (moeten) gaan werken, maar een zekere mate van regie kan nodig blijven.



Stappenplan voor het bij elkaar brengen van de vraag naar en het aanbod van GBDA in een ondernemingsplan.

Voorbeeld stap 2

Afkoppelen natuurgebieden: de Stippelberg

"Een idee geboren"
In het kennis voor klimaat project "Klimaatadaptatie rurale hoge zandgronden – Noord-Brabant" is met regionale stakeholders gezocht naar mogelijkheden om met multifunctioneel landgebruik Noord-Brabant klimaat- en toekomstbestendiger te maken. Eén van de ideeën was het "afkoppelen van natuurgebieden", goed voor de natuur en duurzaam waterbeheer. De kleine groep actoren die met dit idee kwam kozen eerst een toepassingsgebied, de Stippelberg.

"Op zoek naar andere belanghebbenden"
De kleine kerngroep is naarstig op zoek gegaan naar verbreding (andere diensten) en uitbreiding (meerdere vragers en aanbieders). De nieuwe, grotere groep heeft nagedacht over de mogelijke LD die de Stippelberg zou kunnen leveren.

Resultaat:
- grotere lijst potentiële LD,
- bredere groep van potentiële aanbieders en afnemers,
- consensus en commitment over wenselijkheid van uitvoering,
- aanhaking aan lopende processen in het gebied,
- een beter gepolijst idee voor het studiegebied,
- een gedeelde interesse en vergroting van commitment om het idee geïmplementeerd te krijgen.

Bron: Ellen et. al, 2011

Voorbeeld Stap 3

Identificeer combinaties van ecosysteemdiensten en locaties

In het kader van de studie "Ontwerpen van Groenblauwe netwerken" van Alterra, Landschap Overijssel en Provincie Overijssel is in Hardenberg een workshop georganiseerd, met een diversiteit aan actoren die elk hun eigen opgaven hadden in de gemeente.

De workshop was een gezamenlijke zoektocht naar manieren en plekken waar met groene en blauwe landschapselementen doelstellingen van de verschillende actoren konden worden gerealiseerd. Hierbij werd de PLAN-IT methodiek gebruikt (zie ook pag. 34).

Door deze exercitie kregen actoren inzicht in de doelen van andere organisaties en de (ruimtelijke) randvoorwaarden om deze doelen met groene of blauwe landschapselementen te realiseren.

Het resultaat van de workshop was een gedeeld inzicht van de actoren in prioritaire gebieden voor het ontwikkelen van GBDA, en in de meekoppelings-mogelijkheden die zich voordeden. Hierdoor ontstond inzicht in mogelijke partners waarmee en plekken waar zij hun doelen met groenblauwe dooradering het meest efficiënt kunnen realiseren.

Bron: Snepvangers et. al, 2011.

We hebben het proces van afstemmen van vraag en aanbod van landschapsdiensten van GBDA beschreven in een stappenplan van vijf stappen.

Stap 0.

Het proces begint met een initiator met ambitie voor een gebied, Dat kan iemand van gemeente of provincie zijn, een gebiedscoördinator of gewoon een actor uit het gebied. De initiator brengt de belangrijkste gebiedsactoren samen en faciliteert dat deze samen een aantrekkelijk toekomstbeeld voor hun gebied bedenken. Welke landschapsdiensten wensen zij van hun leef- of werkomgeving? Het is van belang dat de actoren hierbij niet direct worden ingeperkt door bestaande visies en doelstellingen, maar kunnen beginnen vanuit hun eigen wensen en ideeën. Deze kunnen later aangevuld worden of geconfronteerd worden met de doelen in bestaande visies. Ook is het van belang om al in dit stadium bestuurlijke ondersteuning te zoeken, zodat het komende proces door hen gestimuleerd en gefaciliteerd wordt wanneer dat nodig is. Ook kan er in deze fase een regisseur worden aangewezen, die het proces verder gaande houdt.

Stap 1. Afstemmen van vraag en aanbod

Op basis van de landschapsdiensten die deel uit maken van de gedroomde toekomstvisie kunnen actoren gaan kijken waar er een "match" is tussen vragers en aanbieders van deze landschapsdiensten. Dit kan soms leiden tot eenvoudige constructies waarbij een vrager rechtstreeks de aanbieder betaald via een private afspraak. In dat geval is er wellicht nog weinig regie nodig. Dit kan ook leiden tot een gezamenlijk pakket van landschapsdiensten waarnaar vraag is. Voor je door gaat naar stap 3 is het van belang dat de betrokken actoren een actieve en constructieve rol innemen. Als dat zo is, is ook bestuurlijke borging van belang voordat de volgende stap wordt gezet.

Stap 2. Verbreden naar andere LD en andere partijen

De partijen zoeken samen of de GBDA ook andere landschapsdiensten kan leveren die aan hun pakket kunnen worden toegevoegd. Partijen die belang hebben bij die nieuwe diensten worden ook bij het sociale netwerk betrokken. Het resultaat is een verbreed netwerk met overeenstemming over een verbreed pakket van landschapsdiensten. Hier wordt het proces complexer met meer private partijen, maar waarschijnlijk ook met publieke partijen. Dit is vooral het geval wanneer ook meer onzichtbare diensten worden meegekoppeld, zoals het afvangen van fijnstof of bodemvorming. Naarmate het sociale netwerk complexer wordt en er meer onzichtbare of publieke belangen meespelen wordt de rol van de regisseur belangrijker.

Stap 3. Identificeer combinaties van LD en locaties

Na overeenstemming over het verbrede dienstenpakket bepalen de partijen samen welke combinaties van landschapsdiensten het beste te realiseren zijn, met welke partijen, op welke locaties en met welke GBDA.

Belangrijk hierbij is welke diensten leidend zijn, welke mee liften, en welke goed of minder goed combineren Hiervoor zijn de volgende vragen relevant:

- Hoe functioneert de huidige GBDA voor de gewenste landschapsdiensten?
- Welke en hoeveel GBDA is nog nodig om de gewenste diensten te leveren?
- Wat is de beste locatie(s) om deze GBDA aan te leggen of te verbeteren?
- Waar en onder welke voorwaarden kunnen we met GBDA meerdere landschapsdiensten ontwikkelen?

Voorbeeld stap 5

Samenwerkingsovereenkomst GBDA van stad en land

Onlangs is er door Natuurmonumenten, Waterschap Veluwe, Gemeenten Voorst en Apeldoorn een samenwerkingsbijeenkomst GBDA opgesteld om projecten uit te voeren die gericht zijn op GBDA in en rond Apeldoorn en Voorst, elk vanuit hun eigen belang:

- Gemeente Apeldoorn wil de relatie tussen stad en land op sociaal, maatschappelijk, ruimtelijk en functioneel versterigen,
- Natuurmonumenten wil een langdurige relatie opbouwen met haar leden en zich profileren als ondernemende natuurbeheerder,
- Waterschap Veluwe streeft naar een duurzame, natuurlijk inrichting en onderhoud van watersystemen en het benutten van de recreatieve en cultuurhistorische waarden van de watergangen.

Ze zijn zich ervan bewust dat wanneer projecten van de diverse partijen in samenhang worden uitgevoerd het resultaat waardevoller is dan de som der delen. Ook commiteren de partijen zich aan de uitvoering van een groot aantal ingrepen, zodat een evenwichtige inspanning van de verschillende partijen voor het gewenste resulaat gewaarborgd is.

Het resultaat is een aantal concrete combinaties van landschapsdiensten, met de locaties om ze te realiseren, het type GBDA waar het om gaat en de partijen die erbij betrokken zijn.

Stap 4. Prioriteren

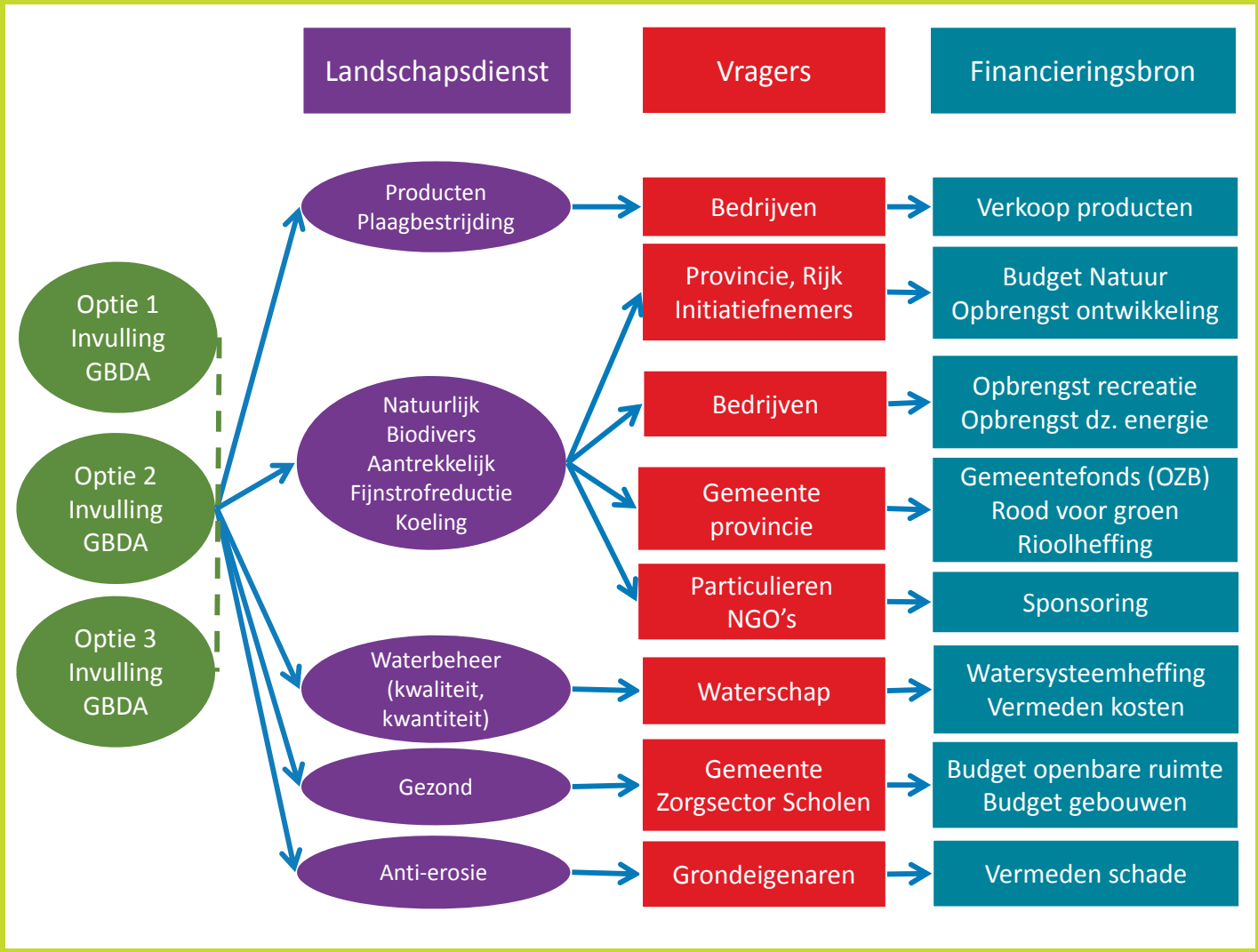
Uit deze lijst met concrete combinaties selecteren de partijen een aantal combinaties en locaties die haalbaar lijken. Hierbij kan de hoogte van de investering een rol spelen, maar ook passendheid bij de identiteit of het verwachte draagvlak bij andere actoren en betrokkenen.

Stap 5. Ondernemingsplan

Na het vaststellen van de prioritaire combinaties van landschapsdiensten is de vraag welke combinaties financieel rendabel zijn (business case). Voor de rendabele opties kan een ondernemingsplan worden gemaakt (business plan). Dit business plan wordt opgesteld door de coalitie van partijen, aangevuld met mogelijke nieuwe financierende partijen.
Er kan een gebiedsstichting opgericht worden om dit geld te beheren (zoals de streekrekening in het Groene Woud of Via Natura in de Ooijpolder). Belangrijk is onderscheid te maken tussen geld dat nodig is voor het proces en geld dat besteed wordt aan investeringen in aanleg en onderhoud van GBDA.

De rol van de regisseur is met name van belang in complexe situaties waar individuele diensten op zichzelf niet rendabel zijn, maar wel in combinatie met andere diensten. Dit is mogelijk als dezelfde investering in GBDA meerdere doelen dient. De huidige (Europese) regelgeving verhindert dat bij gestapelde belangen ook een gestapelde vergoeding mogelijk is voor publieke partijen om de benodigde investering in GBDA rendabel te maken. Het zou voor de praktijk helpen als dat anders geregeld kan worden, maar dat is vooralsnog niet mogelijk.

Cyclisch proces
Dit stappenplan is beschreven als een lineair proces, maar kan in de praktijk ook werken als een cyclisch proces. Gedurende dit proces ontstaat er vertrouwen en samenwerking tussen actoren, een sociaal en economisch netwerk. Als het ontstane netwerk redelijk zelfstandig opereert, kunnen er namelijk nieuwe ideeën of initiatieven ontstaan, en er kunnen zich nieuwe partijen aansluiten met belang bij het investeren in GBDA. Ook kunnen partijen weer uit het netwerk stappen.
Daarnaast is het belangrijk om te evalueren of de gekozen oplossingen de gevraagde diensten werkelijk opleveren, of ze duurzaam zijn, en of ze door alle partijen gedragen worden.



Financieringsschema, mogelijkheden voor financiering zijn divers. Bepaalde partijen zijn geïnteresseerd in bepaalde landschapsdiensten. Elke partij heeft toegang tot eigen mogelijke financieringsbronnen. Verschillende opties voor inrichting van GBDA kunnen op de verschillende locaties worden afgewogen.

5. Hoe financier je het?

De business case vullen: *op zoek naar financieringsbronnen*
De mogelijkheden om met GBDA te ondernemen zijn talrijk. Door te denken in termen van landschapsdiensten wordt duidelijk wie voor welke baten als kandidaat financier gezien kan worden. Bij het opzetten van de business case kan dankbaar gebruik gemaakt worden van de beschikbare rekenmodellen van de maatschappelijke kosten baten analyse (MKBA). Niet alle, maar wel veel baten zijn inmiddels objectief te berekenen.

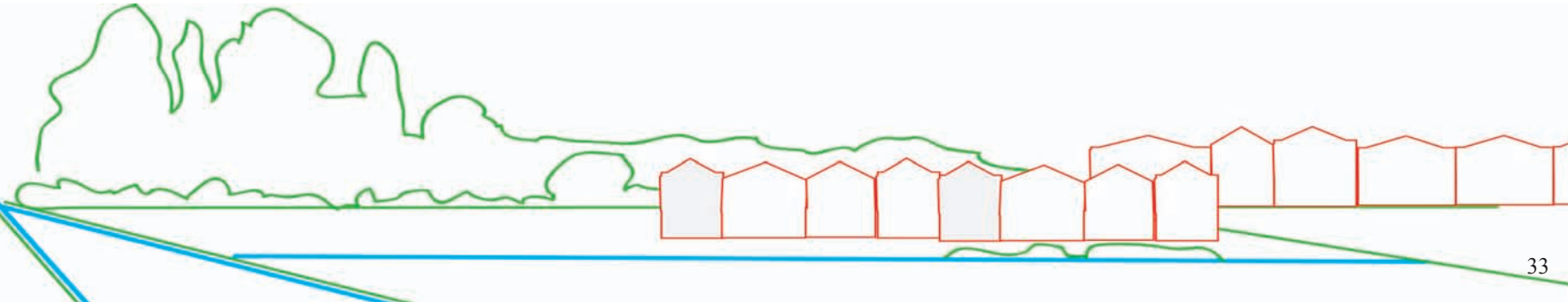
In een aantal situaties kan al op voorhand worden ingeschat dat de business case een goede kans maakt. Het gaat dan om GBDA:

- in en om Natura 2000 en EHS,
- in en om Provinciale Cultuurlandschappen,
- in en om ambitieuze steden,
- op plekken met bodemerosie,
- als onderdeel van nationale, regionale en lokale wateropgave.

Met objectieve berekeningen in de hand kan de regisseur bevorderen dat de partijen die aan tafel zitten en baat hebben bij GBDA hier ook financieel in voldoende mate aan bij gaan dragen. Tijdens deze overleggen kunnen verschillende opties voor de invulling van GBDA worden vergeleken. Doen niet alle partijen mee die baat hebben bij GBDA op een bepaalde locatie, dan is de kans groot dat de business case niet rond komt.
Meestal zijn de aanvangsinvesteringen in GBDA wel te regelen. Het is een stuk lastiger om een langjarige financiële basis te leggen onder het beheer. De Nederlandse regering zet er op in dat na 2013 de financiering hiervan uit de Europese landbouwfondsen komt. De bovengrens voor de totale financiering uit publieke middelen wordt bepaald door hetgeen vanwege internationale afspraken over het voorkomen van de staatssteun (staatssteuntoets) mag. Deze toets is niet van toepassing op privaat geld.

Ondernemers kunnen financieel gebaat zijn bij GBDA. Niet alle bedrijven zijn bereid om voor te financieren. Komen er als verwacht baten uit de GBDA, bijvoorbeeld voor recreatiebedrijven, dan kunnen de bedrijven daaruit de GBDA mede financieren. Een positieve business case moet daarom leiden tot financiering. Interessante financiers zijn de Europese InvesteringsBank en de Groene Investerings Maatschappij.

Gemeenten hebben verschillende mogelijkheden om GBDA te financieren. Zij kunnen bijvoorbeeld samen met de provincie ontwikkelingen buiten de rode contour toelaten, indien de initiatiefnemer bereid is om te investeren in GBDA. Ook kan zij met projectontwikkelaars afspreken om in ruil voor bijvoorbeeld een concessie voor biomassa of windenergielocaties, de overwinsten te investeren in GBDA en gebiedsontwikkeling. Ook is het mogelijk om de GBDA uit de OZB-opbrengsten te financieren. Het is bekend dat een groene omgeving leidt tot verhoging van de waarde van vastgoed. GBDA in de stad vangt regenwater op en draagt daardoor bij aan het voorkomen van wateroverlast. Deze bijdrage kan betaald worden uit de rioolheffing.
Provincies, gemeenten en projectontwikkelaars kunnen met elkaar een landschapsfonds oprichten. De partijen kunnen uit de baten van plannen die impact hebben op de ruimtelijke kwaliteit aan deze fondsen een bijdrage leveren. Burgers en maatschappelijke organi-



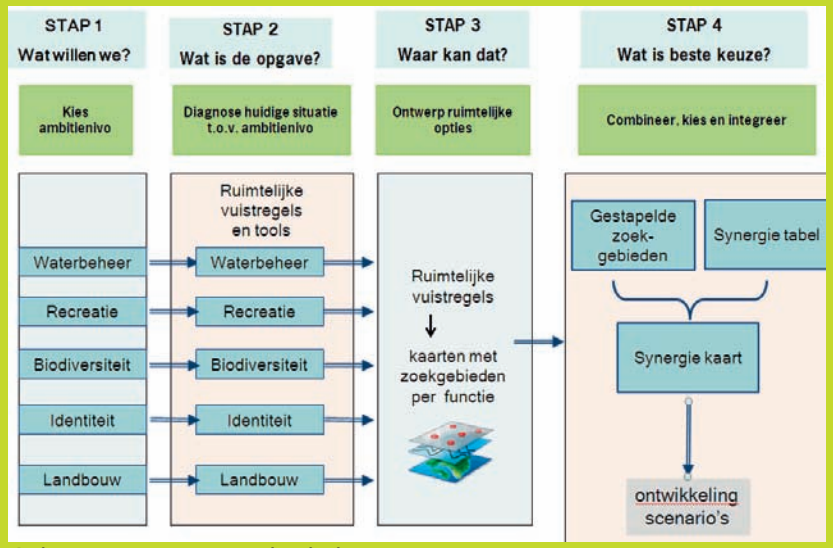
PLAN-IT Methodiek

Hoe krijg je in beeld waar investeren in GBDA het meest effectief is? En hoe waar de mogelijkheden voor synergie zich voordoen? Samen met Landschap Overijssel en provincie Overijssel heeft Alterra hiervoor de PLAN-IT methodiek ontwikkeld.

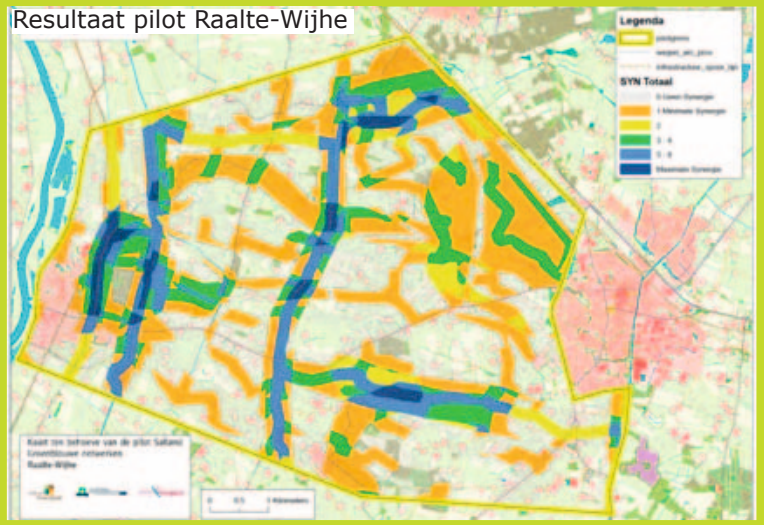
Uitgangspunten:
- het landschap is een systeem dat diensten levert juist omdat er verbindingen zijn tussen die elementen, het groen blauwe netwerk,
- versterking van het landschap is efficiënter als je je bewust richt op GBDA,
- door GBDA te ontwikkelen die meerdere landschapsdiensten kan dragen kan door synergie meer landschapswaarde worden gerealiseerd op minder ruimte en met minder geld.

Verschillende types synergie:
- ruimtewinst door "overlap": dezelfde landschapselementen leveren meerdere diensten,
- functionele winst door "goede buur": verschillende landschapselementen die naast elkaar gelegen zijn versterken elkaars functionele werking

De PLAN-IT methodiek:
- is gebruikt om voor meerdere landschapsdiensten de randvoorwaarden voor goed functioneren in beeld te brengen en integraal op zoek te gaan naar synergie tussen de functies,
- zorgt ervoor dat in korte tijd veel betrokkenheid en gebiedskennis geïntegreerd wordt,
- activeert een open gesprek tussen actoren,
- en resulteert in een synergie kaart.



Schema PLAN-IT methodiek.



Gestapelde kaart van zoekgebieden. Hoe donkerder de kleur, hoe meer synergie er mogelijk is bij het versterken van het groenblauwe netwerk.

saties kunnen ook baat hebben bij GBDA. Er zijn verschillende initiatieven bekend die gericht zijn op sponsoring door deze partijen, zoals de landschapsveiling, adoptie van bomen, gebiedsaandelen, etc.

GBDA houdt water vast en kan in combinatie met een natuurvriendelijke oever ook water zuiveren. De waterschappen hebben een aanzienlijke opgave op het gebied van waterkwaliteit en waterkwaliteit, die zij uit de watersysteemheffing financieren. En wanneer GBDA zuiveringskosten uitspaart kan zij deels uit de besparing gefinancierd worden.

GBDA om zorgcentra heeft een positieve invloed op de herstelperiode van zieken (zie voorbeeld Groen dak voor Erasmus Ziekenhuis). Rondom scholen heeft het een positieve invloed op kinderen met ADHD. Groen bevordert gezondheid door het stimuleren van meer bewegen. Wanneer GBDA direct bijdraagt aan de gezondheid van burgers, cliënten en schoolkinderen, kunnen gemeenten, zorgcentra en scholen daarom aan de financiering van GBDA bijdragen.

GBDA draagt bij aan de kwaliteit van de bodem. Het bevordert de vruchtbaarheid, de structuur en gaat erosie tegen. Bij GBDA langs watergangen betekent dit vermindering van de baggerkosten. Grondeigenaren kunnen vermeden kosten investeren in de GBDA.

Landschapsdiensten met nutswaarde

Productie van stoffen
- Voedsel
- Water
- Biomassa en materiaal met gebruikswaarde
- Genetisch materiaal
- Biochemische en farmaceutische stoffen
- Materiaal met sierwaarde

Regulatie van processen
- Waterkwaliteit
- Waterkwantiteit
- Luchtkwaliteit
- Klimaatregulatie
- Regulatie van natuurlijke risico's
- Afvalverwerking
- Bescherming tegen erosie
- Vorming en regeneratie van bodem
- Bestuiving
- Natuurlijke plaagonderdrukking
- Gezondheid van de mens

Culturele diensten
- Esthetische beleving
- Recreatieve beleving
- Gezondheidsbeleving
- Inspiratie voor kunst en ontwerp
- Beleving van identiteit en cultuurhistorie
- Spirituele en religieuze beleving
- Opvoeding en wetenschap

deels naar de Groot et al. 2010.

Streekfondsen

Voorbeeld: Streekfonds Het Groene Woud
De doelstelling van het streekfonds is jaarlijks minimaal 200.000 euro uit te geven aan duurzame projecten in Het Groene Woud. Dat bedrag is in 2007, 2008 en 2009 ruimschoots gehaald. Het succes heeft ertoe geleidt dat het gebied als pilot financiering landschap is aangewezen.
Het geld wordt besteed aan projecten op het gebied van cultuur, recreatie en educatie, maar ook aan het maken en verkopen van mussenflats en het vervangen van een helofytenfilter.
In het deelgebied Moerenburg zijn een groot aantal proces activiteiten ontplooid om tot ontwikkeling van landschapsdiensten te komen: Rondetafelbijeenkomsten van bestuurders, kennisdagen, publieksdagen "boer zoekt buur", "streekfestival", "biodiversiteits-fiets-tocht", website, nieuwsbrief, keukentafelgesprekken boeren, meedenk-avonden burgers, etc.

Voorbeeld: Streekrekening Het Groene Woud
Streekrekening Het Groene Woud is een ingenieus concept om geld vrij te maken voor duurzame projecten binnen Nationaal Landschap Het Groene Woud. Een gebied dat grote kansen biedt als natuurrijke achtertuin binnen de stedendriehoek Tilburg-Eindhoven-'s Hertogenbosch.
Het Streekfonds en de Rabo StreekRekening Het Groene Woud zijn de twee belangrijkste pijlers van de Streekrekening. Het Streekfonds is de "pot" waaruit initiatieven financieel worden ondersteund. De belangrijkste manier om het Streekfonds te vullen is op dit moment het spaarsysteem van de Rabo StreekRekening.
Naast het spaarsysteem zijn er nog vele andere manieren die bijdragen aan de vulling van het Streekfonds. Denk aan giften, sponsoring en donaties van deelnemers. Op termijn zal het ook mogelijk worden legaten te schenken aan het Streekfonds. En sinds enkele jaren organiseert de organisatie van de Streekrekening een succesvolle Streekloterij. Ook de opbrengst hiervan komt in het Streekfonds terecht.

Voorbeeld: Deltaplan Landschap
Dankzij het succes van de Streekrekening is Het Groene Woud in 2009 door het ministerie van LNV aangewezen als Pilot financiering landschap (Deltaplan Landschap). De activiteiten van de pilot concentreren zich op het gebied Moerenburg-Heukelom, gelegen tegen Tilburg. Doel is het ontwikkelen en uitvoeren van een (financierings-) systematiek die ervoor zorgt dat agrariers perspectief houden (en in het gebied hun bedrijf uit blijven oefenen) en het landschap versterkt wordt.

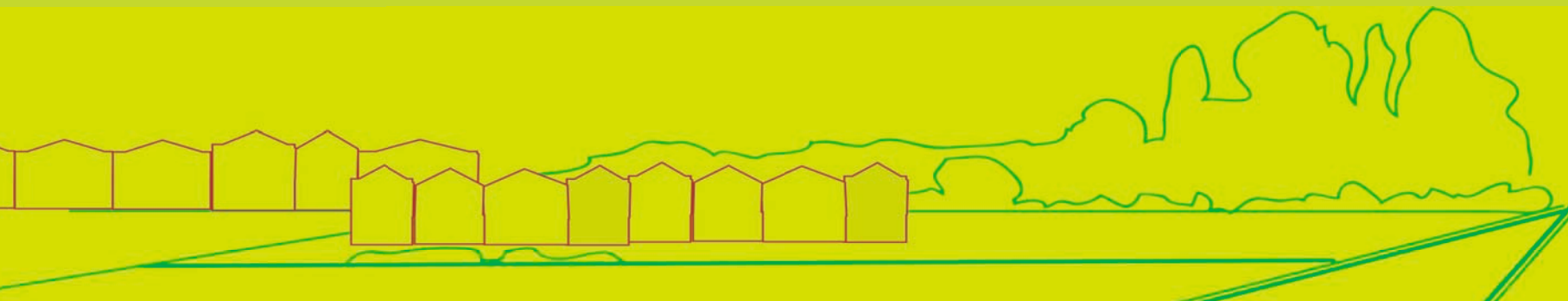
Voorbeeld: Binnenveldfonds
De vier WERV-Gemeenten Wageningen, Ede, Rhenen en Veenendaal hebben een landschapsontwikkelingsplan vastgesteld voor het centraal gelegen, landelijk gebied " Het Binnenveld". Voor een extra financiële ondersteuning van een duurzame uitvoering van dit plan en het borgen van de cultuurhistorische waarden, is men bezig een Binnenveldfonds op te richten. Hiertoe is onlangs een onderzoek uitgezet naar de cultuurhistorische waarden van het gebied. Voor de vulling van het Binnenveldfonds worden verschillende opties onderzocht: de mogelijkheden van een biobased economy, uitzichtgarantie, streekrekening en groencertificaten.
Een laatste ontwikkeling is het opschalen van de "Food Valley". Samen met de gemeenten Barneveld, Nijkerk, Scherpenzeel en Renswoude kunnen de vier WERV gemeenten investeren in een groen uitloopgebied met grote landschappelijke waarde: het Binnenveld. Dit biedt mogelijkheden om ook andere gemeenten te laten investeren in het fonds.

6. Investeren in GBDA is bijdragen aan duurzame ontwikkeling

Duurzame ontwikkeling is een wereldwijd erkend leidend principe in democratische besluitvorming. Op welke wijze wordt daaraan in deze handreiking voldaan? Hoe kunnen ondernemers hierbij aansluiten door maatschappelijk verantwoord ondernemen?

Een boer die investeert in GBDA ten behoeve van natuurlijke plaagonderdukking door natuurlijke biodiversiteit spaart geld uit omdat hij minder bestrijdingsmiddelen nodig heeft. Hij voldoet makkelijker aan zijn maatschappelijke plicht ons oppervlaktewater niet te vervuilen (zoals vastgelegd in de Kaderrichtlijn water). En bovenal: hij kan met recht zeggen dat hij bijdraagt aan duurzame landbouw. Want hij schakelt een zichzelf vernieuwend mechanisme uit de natuur in, ter vervanging van een mechanisme dat is gebaseerd op een productieproces dat fossiele brandstoffen gebruikt en waarvan de producten het grondwater vervuilen. Daarmee investeert hij in een wijze van voedsel produceren die geen last legt op toekomstige generaties of op andere gebieden. En hij kan dat weer benutten om een marktvoordeel mee te behalen.

Hetzelfde zou gelden voor een bedrijf dat investeert in een natuurlijke begroeiing rondom het pand. Niet alleen is dat goed voor zijn werknemers en zijn imago, maar deze investering komt ook ten goede aan de bewoners in de omgeving, die kunnen genieten van de tuin. De begroeiing kan ook bijdragen aan een netwerk van leefgebieden voor zeldzame soorten, bijvoorbeeld vlinders van bloemrijke graslanden. Door deze meerwaarde te laten zien kan het bedrijf aantonen hoe het doelstellingen voor maatschappelijk ondernemen serieus neemt.



Samenvatting

Werken met GBDA staat gelijk aan duurzame ontwikkeling van het landschap. GBDA is de fysieke basis voor het creëren van economische, ecologische en sociale waarde. In deze handreiking laten we zien dat de verbinding tussen het fysieke systeem en de gecreëerde waarde centraal staat. In het ontwerpproces wordt het fysieke ontwerp afgestemd op de verwachte waarde. "Je krijgt wat je met elkaar hebt afgesproken". De flexibiliteit van de vorm van GBDA zorgt er voor dat aanpassingen altijd mogelijk zijn.

In deze brochure beschrijven we hoe de waarden die allerlei partijen toekennen aan landschapsdiensten leidend zijn in visievorming en ontwerp. Daarbij worden ecologische, economische en sociale waarden afgewogen, collectieve en private. Dat gebeurt in een collectief proces, zoals duurzame ontwikkeling vereist. Financiële verevening is een cruciale stap om te komen tot een situatie, waarin aanbieders van landschapsdiensten door GBDA zich proactief gaan opstellen en het marktmechanisme gaat werken.

FSC www.fsc.org
MIX
Papier van verantwoorde herkomst
FSC® C020192

Colofon

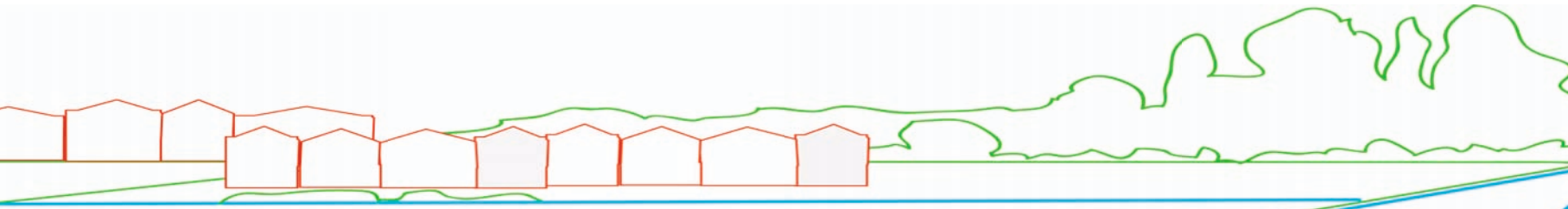
Auteurs: Eveliene Steingröver, Paul Opdam, Sabine van Rooij, Carla Grashof-Bokdam & Marja van der Veen, 2011. Ondernemen met landschapsdiensten.
Hoe houtwallen, stadsparken en watergangen duurzaam kunnen bijdragen aan economie en leefomgeving. Alterra rapportnr.: 2208. Alterra, Wageningen UR

Opdrachtgever: Interdepartementaal programma Biodiversiteit

Rapport is te downloaden via de website:
www.biodiversiteit.nl

Bron foto's: Joost Bouwmeester (foto voorkant rechts, blz. 2, 4, 18 (rechtsboven) en 30, Sjoerd Kaarsemaker (foto voorkant links, blz. 4, 12 (achtergrond), 22 en 24 (rechts), Google maps blz. 6, Maurice Paulissen blz. 8 (bovenste foto's), Marjolein Sterk blz. 8 (onderste), Carla Grashof-Bokdam blz. 12 (foto grote muur) en 36, Arco van de Ree blz. 14, Erasmus Ziekenhuis blz. 16, www.verkademeisje.nl blz. 18 en 26, www.speeldernis.nl blz. 24, Alterra blz. 28.

Vormgeving: Marja van der Veen

Literatuur:
www.ontwerpenmetnatuur.wur.nl

Bijdrage aan deze brochure:
Robert de Graaff (ORG-ID) en leden van de werkgroep inhoud.