

Plannen voor Ecosysteemdiensten: de ECOPLAN toolbox



Vormgeving brochure: Natacha Hoevenaegel - Nieuwe Media Dienst
Foto omslag: Cedric Marsboom



Colofon

ECOPLAN ontwikkelt ruimtelijk expliciete informatie en instrumenten voor de beoordeling van ecosysteemdiensten. Het ontwerpt instrumenten voor de evaluatie van functionele ecosystemen als een kostenefficiënte strategie om de landgebruiksefficiëntie en milieukwaliteit te verbeteren. Het ontwikkelt open source eindproducten voor het identificeren, kwantificeren, waarderen, valideren en monitoren van ecosysteemdiensten. Deze producten kunnen door administraties en consultants worden ingezet in projectontwikkeling, kosten-baten analyses, milieueffecten rapportering, etc.

ECOPLAN wordt gefinancierd door het programma strategisch basis onderzoek (SBO) van het fonds voor wetenschappelijk onderzoek (FWO). Het project met nr 120014 heeft een looptijd van 4 jaar (2013-2016).

Projectmedewerkers

Jan Staes (coördinator), Dirk Vrebos, Cedric Marsboom, Katrien Van der Biest, Annelies Boerema, Steven Broekx, Inge Liekens, Leo de Nocker, Ruben Van De Kerchove, Stephanie Delalieux, Elina Bennetsen, Dries Landuyt, Wim Verheyden, Rolinde De Meyer, Dieter Mortelmans, Hans Keune, Sander Jacobs, Diederik Tirry, Paul Jacxsens, Sam Ottoy, Karen Gabriels, Anuja Dangol.

Promotoren

Patrick Meire (UAntwerpen), Peter Goethals (UGent), Jos van Orshoven & Martin Hermy (KULeuven), Francis Turkelboom (INBO), Steven Broekx & Els Knaeps (VITO).



Ecosysteemdiensten als insteek naar een betere ruimtelijke planning

De druk op open ruimte in Vlaanderen is groot. Vele sectoren en actoren maken aanspraak op deze open ruimte. Dit terwijl de ruimte beperkt is en gebruiksfuncties elkaar overlappen. Bij het opmaken en uitvoeren van ruimtelijke plannen ontstaan vaak conflicten door tegengestelde belangen of niet-combineerbare activiteiten.

Daarnaast levert de open ruimte ons een groot aantal voordelen die minder bekend zijn, de zogenaamde *ecosysteemdiensten*. *Ecosysteemdiensten opnemen in het debat rond planning en inrichting van het landschap kan de visievorming verbreden. Naast de traditionele landgebruiken, zoals voedsel en ruimte om te ontspannen, worden ook diensten als het zuiveren van lucht en water, verhinderen van erosie en een aangename leefomgeving meegenomen. Zo wordt voor alle gebruikers hun afhankelijkheid van het landschap, en van elkaar, zichtbaar. Hierdoor kan ruimtelijke planning gebeuren vanuit een breder gedragen, multifunctioneel en duurzaam gebruik van de open ruimte en haar ecosystemen.*

Ecosysteemdiensten zijn de diverse voordelen die de bodem, het water, planten of dieren in het landschap bijdragen aan menselijke activiteiten.

Het is een hele uitdaging om landgebruiken op elkaar af te stemmen. Verschillende beleidsniveaus proberen door de opmaak van gebiedsplanen een optimale ruimtelijke indeling te bekomen, meestal vanuit een beperkte set aan gebruiksfuncties en ecosysteemdiensten. Rekening houden met een bredere set aan ecosysteemdiensten biedt hiervoor een oplossing, maar is een grote uitdaging.

Het ECOPLAN¹ project levert daarom een reeks methodes en instrumenten (tools) om de wetenschappelijke kennis van ecosysteemdiensten te integreren in het ontwerp en de inrichting van de open ruimte. De ECOPLAN tools kunnen ingezet worden in verschillende stappen van een planningsproces (analyse, visie, planning, implementatie, evaluatie). Vaak kan een tool op verschillende vragen een antwoord bieden. De ECOPLAN-tools zijn getest in toepassingen in verschillende gebieden en met een groot aantal eindgebruikers.

In deze brochure vindt u wat de ECOPLAN tools voor uw project kunnen betekenen.

¹ Planning for Ecosystem Services - ECOPLAN werd gefinancierd door het Vlaams Agentschap voor Innovatie door Wetenschap en Technologie (2013-2016). Binnen het ECOPLAN project werken verschillende onderzoeksgroepen van Vlaamse universiteiten en wetenschappelijke instituten samen: Onderzoeksgroep Ecosysteembeheer (UAntwerpen), Onderzoeksgroep Aquatische Ecologie (UGent), Departement Aard- en Omgevingswetenschappen (KULeuven), Aardobservatie Groep (VITO), Ruimtelijke Milieuaspecten Groep (VITO) en de onderzoeksgroep Natuur en Maatschappij (INBO).

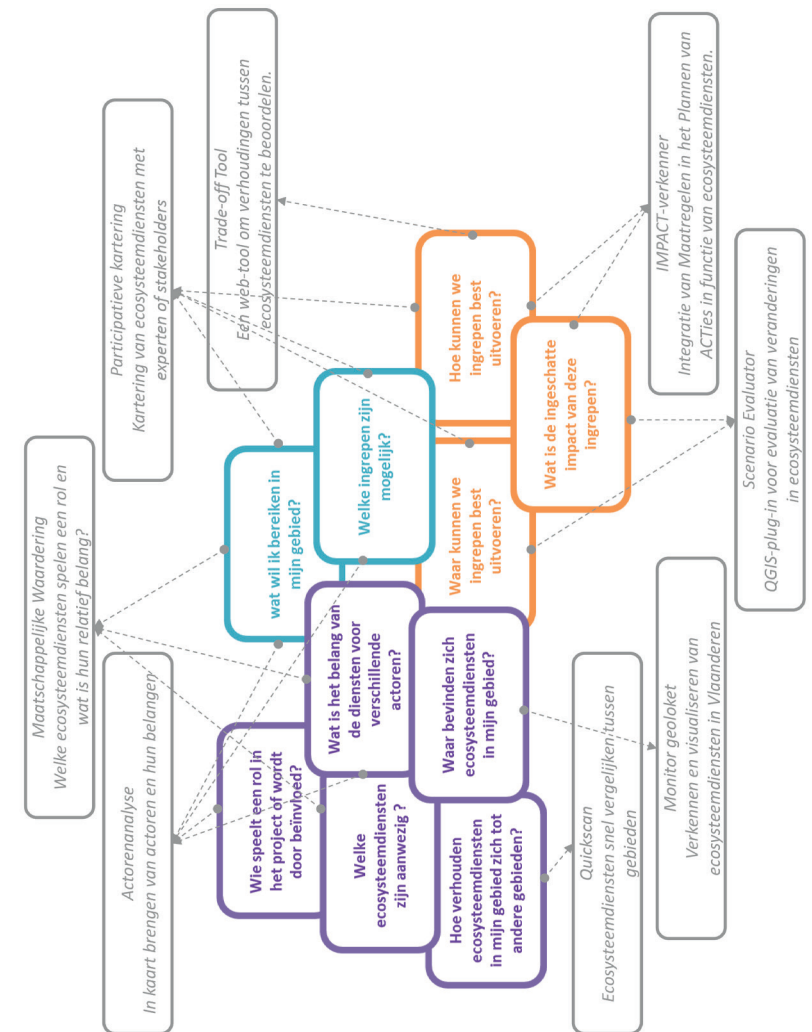
Een overzicht van de ECOPLAN Tools

Beleidsvragen

De ECOPLAN tools kunnen flexibel worden ingezet om antwoorden te bieden op typische vragen in projecten voor ruimtelijke planning en multifunctionele landschappen.

In de analyse fase betreft dit vragen zoals “wie speelt een rol in het project of wordt erdoor beïnvloed?” of “waar bevinden zich ecosysteemdiensten in mijn gebied?”. ECOPLAN tools die zich op dit soort vragen richten zijn de **Actorenanalyse**, **Maatschappelijke waardering**, **Quickscan** en **Monitor geoloket**. Tijdens de planningsfase kan gedacht worden aan vragen zoals “Wat wil ik bereiken in mijn gebied?” en “Welke ingrepen zijn mogelijk?”. ECOPLAN tools die hierbij kunnen helpen zijn de **Actorenanalyse**, **Maatschappelijke waardering**, **Participatieve kartering** en **Trade-off tool**.

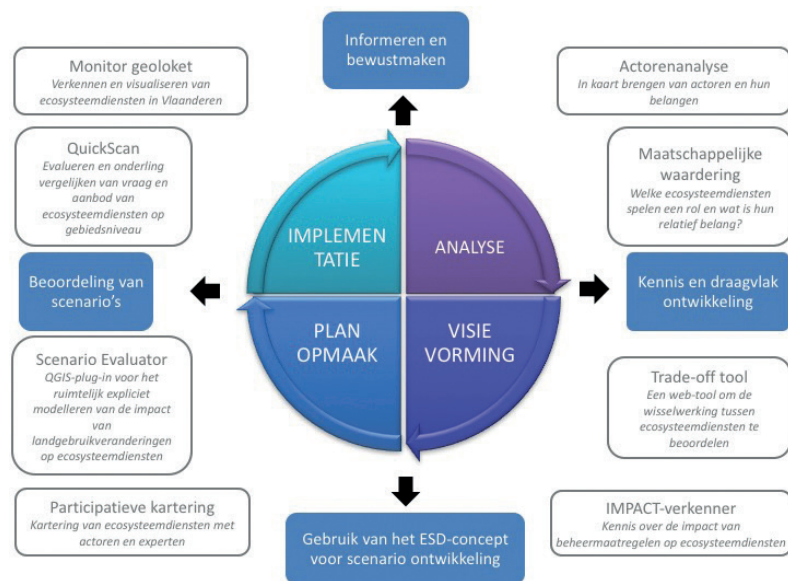
De vragen die tijdens de uitvoeringsfase aan bod kunnen komen zijn bijvoorbeeld “Waar en hoe kunnen we ingrepen best uitvoeren?” en “Wat is de ingeschatte impact van deze ingrepen?”. ECOPLAN tools die deze fase kunnen ondersteunen zijn de ECOPLAN-SE, Impact verkenner, Trade-off tool en participatieve kartering.



De ECOPLAN tools bieden antwoorden op typische vragen in projecten voor ruimtelijke planning en multifunctionele landschappen. De tools kunnen worden gecombineerd, aangepast en flexibel worden ingezet in de analyse, planning en uitvoering van projecten.

Fasen van het planningsproces

De meeste planningsprocessen en projecten doorlopen fases van (probleem-)analyse, visievorming, planopmaak en uiteindelijk implementatie. Hoewel duidelijke grenzen tussen deze 'fasen' niet bestaan en veel alternatieve benaderingen kunnen worden ontwikkeld, denken we dat dit een flexibele aanpak biedt voor planners en uitvoerders die met ecosysteemdiensten aan de slag willen gaan. Het overzicht dat nu volgt geeft weer wat de tool doet, in welke fases van een project de tool vooral wordt ingezet en hoe de tool werkt.



ANALYSE

De eerste stap in een (ruimtelijk) project is meestal een afbakeningsfase. Dit omvat een breed onderzoek waarbij de doelstellingen en randvoorwaarden van het project worden vastgesteld. Vaak gebeurt dit op basis van een traditionele knelpuntenanalyse, maar het uitbreiden van een dergelijke onderzoek met een ecosysteemdiensten analyse biedt mogelijkheden voor een integrale aanpak die ook de sterkten en kansen van een gebied in rekening brengt.

- Bij gebruik van het ecosysteemdiensten concept in de afbakeningsfase, adviseren wij om te analyseren welke partijen mogelijk worden beïnvloed door het plan (in termen van ecosysteemdiensten). Dit geldt voor potentiële begunstigden of gebruikers van ecosysteemdiensten, maar ook voor grondeigenaren die de (potentiële) levering van ecosysteemdiensten kunnen beïnvloeden. Belangen en mogelijke invloeden van het project kunnen in kaart gebracht worden met behulp van verschillende methoden die gebundeld staan in de “**Actoren analyse**”.
- In deze fase van het project is het ook nuttig om basisinformatie over de actuele (en potentiële) levering van ecosysteemdiensten te gebruiken. De “**ECOPLAN-SE**” werd in de eerste plaats ontwikkeld om ruimtelijke expliciete scenario's voor bodembedekking, landgebruik en beheer te modelleren en te beoordelen, maar werd tevens ingezet voor de berekening en gedetailleerde beoordeling van de actuele en potentiële levering van ecosysteemdiensten. Deze informatie biedt een kennisbasis voor een initiële (probleem) analyse. Deze kaarten worden beschikbaar gesteld via een “**geoloket**”, waar men kaartlagen kan raadplegen in combinatie met thematische achtergrondlagen over bodem, landgebruik, bodembedekking, hydrologie en georeferente luchtfoto's. De “**monitor**” (www.ecosysteemdiensten.be) bevat beschrijvingen en richtlijnen voor interpretatie van de respectievelijke ecosysteemdiensten. Technische gegevens (metadata) over de karteringsmethoden kunnen eveneens geraadpleegd worden.
- De “**Quickscan**” is ontwikkeld om resultaten op gebiedsniveau inzichtelijk te maken. De ruimtelijke expliciete informatie wordt voor een set van aangewezen zones samengevat en uitgedrukt als een totale levering per zone en per oppervlakte eenheid (en dit zowel in biofysische eenheden als in monetaire waarden). De QuickScan

tool is toegepast op een serie van veelgebruikte afbakeningen (gemeenten, provincies, stroomgebieden, ecoregios etc.). De resultaten voor een geselecteerd gebied kan gemakkelijk worden vergeleken met een ander gebied dat de gebruiker zelf kan selecteren. De QuickScan resultaten vormen een ideale voedingsbodem voor een discussie over vraag en aanbod aan ecosysteemdiensten in een bepaald gebied. Deze informatie kan dus worden gebruikt als input voor (participatieve) visievorming en scenario-ontwikkeling.

VISIEVORMING

In de meeste gevallen wordt de analyse fase gevolgd door een visievorming, waarbij verschillende actoren betrokken zijn en onderzocht wordt wat men wil bereiken voor het gebied. Dit wordt vervolgens vertaald in specifieke doelstellingen. In voorgaande ruimtelijke projecten werden tot nog toe ecosysteemdiensten zelden meegenomen als een expliciete doelstelling. Nochtans liggen er vele kansen om een wervend en inspirerend toekomstbeeld op te maken aan de hand van ecosysteemdiensten. Hierbij dient men natuurlijk inzicht te verkrijgen in wat een bepaald landgebruik of beheer kan opleveren aan ecosysteemdiensten.

- De “**Trade-off tool**” is specifiek ontwikkeld om deze ‘wat als?’ vragen te beantwoorden die tijdens overleg met belanghebbenden naar boven komen drijven. Het is een niet-ruimtelijke tool die het mogelijk maakt om de levering van ecosysteemdiensten te voorspellen voor een bepaalde combinatie van abiotische kenmerken (bodem, hydrologie), bodembedekking en beheermaatregelen (landgebruik). De tool biedt ad-hoc-antwoorden op de door de gebruiker geselecteerde combinaties van variabelen. Het laat ook toe om variabelen niet in te vullen (omwille van ontbrekende informatie). Een statistische output, voorspelde levering en kansverdelingen, is voorzien voor meerdere ecosysteemdiensten. Hierdoor is het in staat om de trade-offs die kunnen voortvloeien uit veranderingen in bodembedekking en -gebruik duidelijk aan te tonen. Het geeft tevens impliciet informatie over de kwaliteit van de voorspellingen wanneer bepaalde variabelen niet gekend zijn. Deze tool kan op termijn online geraadpleegd worden op www.ecosysteemdiensten.be en www.natuurwaardeverkenner.be.

- De “**IMPACT-verkenner**” biedt vergelijkbare informatie, maar op een meer kwalitatieve manier. Uitspraken over de effecten van bodemgebruik en -beheer op de levering van ecosysteemdiensten werden ingegeven in een relationele database. Deze informatie is afkomstig uit een literatuurstudie van zowel wetenschappelijke en grijze literatuur. In het algemeen is dit soort informatie sterk versnipperd en kwalitatief. In sommige gevallen is er wel kwantitatieve informatie voorhanden voor een specifieke maatregel (planten heggen) binnen een bepaald gebied. Maar is een extrapolatie voor kwantitatieve modellering niet aangewezen. Hoewel veel van dergelijke maatregelen dus zeer plaats- en contextafhankelijk zijn, kunnen ze wel de levering van ecosysteemdiensten verbeteren. Een dergelijke database kan dan ook inspiratie leveren voor een visie op landschapontwikkeling.
- De “**Maatschappelijke waardering**” beschrijft en illustreert hoe de lokale vraag naar ecosysteemdiensten beoordeeld en meegenomen kan worden. In vergelijking met een typische top-down planning, waarbij bovenlokale ecosysteemdienstendoelstellingen zullen primeren, hebben lokale stakeholders vaak een heel andere visie op bodemgebruik en ecosysteemdiensten. Rekening houden met deze lokale percepties kan een cruciale factor zijn voor een evenwichtige en gedragen visievorming. In deze handleiding worden verschillende technieken (zoals kaartspellen en interviews) beschreven en geïllustreerd die het mogelijk maken om deze lokale ecosysteemdiensten-gerelateerde problemen vast te leggen. Deze werkwijzen zijn toegepast op enkele ECOPLAN studiegebieden en worden toegelicht met praktische voorbeelden en resultaten.

PLANNING

De derde fase, -planning, onderzoekt welke bodemgebruiksveranderingen (landbouw, huisvesting, natuurontwikkeling, ect.) wenselijk en haalbaar zijn, rekening houdend met de bestaande ruimtelijke context, wetgeving en projectgebonden randvoorwaarden. De evaluatie en vergelijking van alternatieve ontwikkelingsscenario's, met verwachte verschillen in levering van ecosysteemdiensten, is daarbij een essentiële oefening. Voor **“ECOPLAN-SE”** (zie implementatie fase), zijn er inputgegevens nodig met een hoge ruimtelijke en thematische nauwkeurigheid. Planningsprocessen resulteren echter zelden in een dergelijk gedetailleerd ruimtelijk scenario. Vooral wanneer plannen gericht zijn op een lange termijn, worden er meestal voldoende vrijheidsgraden voorzien. Het al of niet realiseren van ecosysteemdiensten is echter vaak afhankelijk van een specifiek bodemgebruik op een specifieke lokatie. Het ontwikkelen van zulke gedetailleerde scenarios kan een enorme uitdaging zijn, zeker wanneer lokale belangen een rol spelen.

- **Participatieve kartering** kan gebruikt worden om lokale kennis en belangen (vraag en waarde van ecosysteemdiensten) in ruimtelijk expliciete kaarten te capteren. Deze tool kan ook gebruikt worden voor de lokale validatie van de basiskaarten die beschikbaar zijn via het geoportaal - webviewer. De methoden zijn beschreven in een handleiding die planners kan helpen bij het opzetten van een basisscenario dat door lokale actoren wordt geaccepteerd. Het proces van participatieve scenario-ontwikkeling wordt vervolgens gebruikt om een gemeenschappelijke visie voor een gebied te ontwikkelen. Een belangrijk doel is om hiermee een kennis- en bewustwordings-traject inzake ecosysteemdiensten op te zetten. Waarbij er voldoende aandacht is voor de strategieën en beleidsopties die nodig zijn om een dergelijke alternatieve toekomst te realiseren. Op hetzelfde moment krijgen deelnemers een beter begrip van de standpunten en strategieën van de verschillende stakeholders. Dit kan het proces van co-creatie van toekomstige scenario's en de bijbehorende actieplannen vergemakkelijken. De evaluatie van de verschillende scenario's kan worden gedaan met behulp van een eerder grofschalige beoordeling zoals multicriteria-analyse.

IMPLEMENTATIE

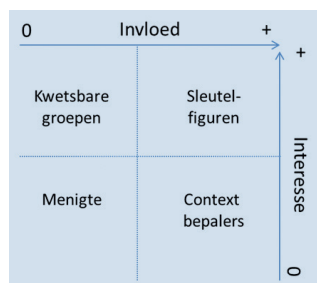
Finaal bereikt het project de implementatiefase, waar beslissingen worden genomen over specifieke bodembedekking, beheer en mitigerende maatregelen. Dit kan ook specifiek ingaan op het beheer van bepaalde zones (bv. het type van de bomen, voorzien van infiltratievoorzieningen, aanleg van bufferstroken, botanisch beheer, natuurbeheer, beperkingen op bemesting, enz.).

- **“ECOPLAN-SE”** maakt het mogelijk om de impact van veranderingen in bodembedekking, -gebruik en -beheer ruimtelijk expliciet door te rekenen voor 18 ecosysteemdiensten. Analoot aan de zogenaamde “Ecosysteemdiensten Waterval” (CICES), worden deze diensten in een specifieke volgorde berekend. Deze modelmatige “cascade” benadering laat toe om variabelen door te geven tussen modellen. Via deze onderlinge afhankelijkheden, gedeelde variabelen en off-site effecten (bvb substitutiemogelijkheden) kunnen we de soms complexe trade-offs en synergieën effectief bepalen. Gebruikers kunnen gebruik maken van een vooraf ingeladen dataset met de meest recente informatie inzake bodembedekking en -gebruik, wateronttrekkingen, bemesting, bevolking, enz... De gebruikersinterface leidt gebruikers door de procedure waarmee ze een scenario kunnen construeren en doorrekenen
- Ook hier kan de **“QuickScan”** gebruikt worden als hulpmiddel voor interpretatie. De QuickScan kan een overzicht geven van de veranderingen in ecosysteemdiensten-levering die voortvloeien uit een scenario evaluatie met ECOPLAN-SE. Voor elke zone worden resultaten gegeven in totalen en per oppervlakte-eenheid. Veranderingen ten gevolge van een scenario worden grafisch weergegeven als een relatieve verandering van de ecosysteemdienstenlevering per oppervlakte-eenheid. Deze resultaten kunnen bijgevolg gebruikt worden voor terugkoppeling naar betrokken actoren en eventueel leiden tot het bijsturen van de scenario ontwikkeling.

1. Actorenanalyse - In kaart brengen van actoren en hun belangen

Wat is het nut van actorenanalyse in uw project?

In het dichtbevolkte Vlaanderen maken uiteenlopende groepen gebruik van de open ruimte. Als u een gedragen gebiedsvisie wenst op te stellen of een interventie plant, is het essentieel om rekening te houden met hun verschillende noden of wensen en deze af te wegen. Daarom is het belangrijk om alle actoren die invloed hebben of beïnvloed zullen worden te identificeren in een vroeg stadium. Een actorenanalyse is hiervoor een handig hulpmiddel.



Figuur: De invloed-interesse matrix.

Wanneer kan u actorenanalyse inzetten?

Actorenanalyse gebeurt best zo vroeg mogelijk in een proces. Deze tool is essentieel in een verkennende fase om alle relevante actoren te identificeren en hun betrokkenheid of positie te overwegen. Op basis van hun interesse, invloed, impact en/of gebruik kan er per actor een aangepast traject of strategie geformuleerd worden. Om een gedragen visie te ontwikkelen, is het belangrijk dat relevante betrokken partijen kunnen participeren. Om een visie vervolgens succesvol uit te voeren, is het belangrijk om de juiste actor bij de juiste stap te betrekken. Tenslotte kunnen verschillende actoren het succes van het project evalueren: wat is voor hen de impact, wie is er op vooruit gegaan en wie draagt de kosten of nadelen?

Actorenanalyse is een geschikt instrument voor projectplanners, regiobeheerders of coördinerende organisaties. Vereiste expertise is: inzicht in sociale dynamieken, analytische expertise, expertise in faciliteren. Ook een neutrale en open houding ten opzichte van de vaak uiteenlopende en soms radicale meningen van sommige actoren is noodzakelijk.



Foto: Participatieve opbouw van de invloed-interesse matrix voor de Gemeente Voeren.

Hoe werkt de actoren-analyse?

Een actorenanalyse bestaat uit 3 stappen:

1. Identificeer alle actoren die invloed hebben of die beïnvloed (zullen) worden door de geplande activiteiten, interventies of beheersplannen.
2. Identificeer hun belang in deze verandering.
3. Categoriseer de actoren volgens bepaalde criteria. Twee voorbeelden:

- Ecosysteemdiensten-actorenanalyse: deze actorenanalyse is nuttig om maatregelen te ontwikkelen om bepaalde ecosysteemdiensten anders te organiseren.
- Machtafhankelijkheidsmatrix: Verdeel de actoren in functie van hun interesse in de verandering/focus van het project en de mate waarin ze beslissingen kunnen beïnvloeden. Deze categorisatie kan helpen om het participatief proces te ontwerpen.

Relevante ecosysteemdiensten (ESD) in studiegebied	Rol van belanghebbenden in relatie tot ESD				
	Eigenaar	Beheerder	Lusten	Lasten	Invloed
ESD 1: Extensieve begrazing		Lb	Lb	-	
ESD 2: Gewenste natuurlandschap	NV	NV	NV	-	
ESD 3: Zicht op groen		NV	HE, VG	-	

Figuur: Voorbeeld van een synergie en een (potentieel) conflict op basis van een ESD-belanghebbenden analyse voor de Dijle vallei.

Legende:

- Synergie aangeduid met groene pijlen, (potentieel) conflict aangeduid met rode pijl.
- Nt= Natuurvereniging, Lb = Landbouwer, HE= Huiseigenaar, VG = Vastgoed sector

2. IMPACT-verkenner - Integratie van Maatregelen bij het Plannen van ACTies in functie van ecosysteemdiensten.

Wat is het nut van de IMPACT-verkenner in uw project?

Bij ruimtelijke inrichtingsprojecten komt multifunctionaliteit vaak voor. Maar wat betekent dit in termen van onderling afhankelijke ecosysteemdiensten? Welke relaties bestaan er tussen twee diensten? Gaan bepaalde ecosysteemdiensten goed samen en hoe kan men zo'n "win-wins" realiseren en versterken? Welke diensten werken elkaar tegen en hoe kan men zo'n potentiële conflicten verzachten? Met de IMPACT-verkenner kan je dit onderzoeken.

Hoe werkt de IMPACT-verkenner?

De IMPACT-verkenner is een uitgebreide Excel database waarin relaties gelegd worden tussen maatregelen (inrichting, beheer, etc..) en ecosysteemdiensten. Daarbij wordt eveneens de link gelegd naar allerlei achtergrondinformatie (kaartlagen, rapporten, studies,..) en naar de andere ECOPLAN tools. De IMPACT-verkenner geeft een overzicht van de mogelijke relaties tussen twee diensten en geeft inzicht in de mogelijke impact van maatregelen op deze ecosysteemdiensten. De basis van de IMPACT-verkenner bestaat uit 16 deelrapporten uit het natuurrapport (zie www.nara.be). Voor deze rapporten gebeurde een uitgebreide screening van grijze en wetenschappelijke literatuur over de wisselwerking tussen diensten en de mogelijke maatregelen om bepaalde "win-wins" te realiseren of conflicten tussen diensten te verminderen.

ESD-IMPACT-verkenner

Analyse van potentiële relaties tussen 2 ecosysteemdiensten

Invloed van ecosysteemdienst...

Veelzijdigheid
Watersysteem
Productie van energiebronnen
Watersysteem
Beheer
Behoud van biodiversiteit
Regulatie van klimaat
Regulatie van overstromingsrisico
Kustbescherming
Regulatie van globaal klimaat
Regulatie van waterkwaliteit
Groene ruimte voor recreatie

op ecosysteemdienst...

Veelzijdigheid
Watersysteem
Productie van energiebronnen
Watersysteem
Beheer
Behoud van biodiversiteit
Regulatie van klimaat
Regulatie van overstromingsrisico
Kustbescherming
Regulatie van globaal klimaat
Regulatie van waterkwaliteit
Groene ruimte voor recreatie

Hieronder vindt u een bondig overzicht van mogelijke - positieve en negatieve - invloeden die gekend zijn:

[Meer informatie over Houtproductie](#)
[Meer informatie over Groene ruimte voor recreatie](#)

Er werden 6 potentiële effecten van Houtproductie op Groene ruimte voor recreatie beschreven:

- + Toename van (toekomstige) houtproductie door uitbreiding van bosareaal en/of houtige kleine landschapselementen kan een positieve invloed hebben op recreatie [Meer info](#)
- + Beheersystemen met extensief natuurgetrouw bosbeheer kennen een vergelijkbare of soms zelfs hogere appreciatie dan onbeheerde bossen [Meer info](#)
- 0 Geen invloed van houttoest op mogelijkheden voor openstelling van bos voor recreatie (maar het gewenste landschapsbeeld voor recreatie kan wel een rol spelen) [Meer info](#)
- Het maximaliseren van de productiefunctie via homogene snelgroeiende bosbestanden heeft een negatieve invloed op de recreatiefunctie van het terrein [Meer info](#)
- Houttoest leidt tot een definitieve afname van het areaal bos en/of houtige kleine landschapselementen kan een negatieve invloed hebben op recreatie [Meer info](#)
- De houttoest kan de recreatieve beleving aantasten (door confrontatie van recreanten met het kappen van bomen) [Meer info](#)

ESD-IMPACT-verkenner													
Effecten van inrichtings- en beheermaatregelen op alle ecosysteemdiensten													
	Veelzijdigheid	Watersysteem	Productie van energiebronnen	Watersysteem	Beheer	Nat. Raadgevering	Behoud biodiversiteit	Regulatie van klimaat	Regulatie van overstromingsrisico	Kustbescherming	Reg. Globaal klimaat	Reg. Waterkwaliteit	Groene ruimte voor recreatie
Landschapsinrichting													
Aanleg - en onderhoud - van grasstrook op erosiegevoelig perceel (niet langs waterloop) (BO erosiebestrijding + EU-vergr.)	x	(x) ¹	x	x	x	(x)			x	x		x	x
Aanleg - en onderhoud - van grasstrook op erosiegevoelig perceel (niet langs waterloop) (BO erosiebestrijding + EU-vergr.)	x	(x) ¹	x	x	x	(x)			x	x		x	x
Aanleg - en onderhoud - van strategisch grasland op bouwland (op "ALBON-percelen") (BO erosiebestrijding)	x	(x) ¹	x	x	x	(x)			x	x		x	x
Aanleg - en onderhoud - van erosiedam (strobelen) op erosiegevoelig perceel (BO erosiebestrijding)	x	(x) ¹	x	x	x	(x)			x	x		x	x
Aanleg - en onderhoud - van grasstrook "15 juni" (BO erosiebestrijding + BO perceelsranden + EU-vergroening ecologisch)	x	(x) ¹	x	x	x	(x)			x	x		x	x
Aanleg - en onderhoud - van gemeenschappelijke grasstrook (BO erosiebestrijding + BO perceelsranden + EU-vergroening ecologisch)	x	(x) ¹	x	x	x	(x)			x	x		x	x
Aanleg - en onderhoud - van gemeenschappelijke grasstrook "plus" (BO erosiebestrijding + BO perceelsranden + EU-vergroening ecologisch)	x	(x) ¹	x	x	x	(x)			x	x		x	x
Aanleg - en onderhoud - van bloemstrook (langs zijdelingse rand van bos of klei) (BO perceelsranden + EU-vergroening ecologisch)	x	(x) ¹	x	x	x	(x)			x	x		x	x
Opgevoegde gemeenschappelijke grasstrook (BO akkervogels of BO erosiebestrijding op (zeer) hoog erosiegevoelige percelen + EU-vergroening ecologisch)	x	(x) ¹	x	x	x	(x)			x	x		x	x
Aanleg - en onderhoud - van vogelvoedselgaten (BO akkervogels) (ev. ook als groenbedekker/bemester)	x	(x) ¹	x	x	x	(x)			x	x		x	x
Aanleg - en onderhoud - van vluchstrook (22 juni) (in beheergebied soortenbescherming) (BO weidevogels)	x	(x) ¹	x	x	x	(x)			x	x		x	x
Aanleg van haag (minstens 0,8m hoog en 25m lang) (BO kleine landschapselementen)	x	(x) ¹	x	x	x	(x)			x	x		x	x
Aanleg van kaphaag (éénzijdig hakhout op stam, minstens 25m lang) (BO kleine landschapselementen)	x	(x) ¹	x	x	x	(x)			x	x		x	x
Aanleg van heg (minstens 1,5m hoog, 1m breed en 25m lang) (BO kleine landschapselementen)	x	(x) ¹	x	x	x	(x)			x	x		x	x
Aanleg van houtkant/houtwal (min. 1 are en max. 10m breed) (BO kleine landschapselementen + EU-vergroening ecologisch)	x	(x) ¹	x	x	x	(x)			x	x		x	x
Aanleg van knoetboomrij (minstens 10 bomen, minimum 1,8m knoethoogte) (BO kleine landschapselementen)	x	(x) ¹	x	x	x	(x)			x	x		x	x
Aanleg van poel >100m ² (BO kleine landschapselementen + EU-vergroening ecologisch aandachtgebied)	x	(x) ¹	x	x	x	(x)			x	x		x	x
Aanleg van poel <100m ² (BO kleine landschapselementen + EU-vergroening ecologisch aandachtgebied)	x	(x) ¹	x	x	x	(x)			x	x		x	x
Aanleg van bufferstrook langs waterlopen (EU-vergroening ecologisch aandachtgebied)	x	(x) ¹	x	x	x	(x)			x	x		x	x
Aanplanten van bomen in het landschap (zie ook kleine landschapselementen: knoetboomrij)	x	(x) ¹	x	x	x	(x)			x	x		x	x
Aanplanten van bomen in de stad (loofbomen en/of naaldbomen)	x	(x) ¹	x	x	x	(x)			x	x		x	x
Aanplanten van bomen in groen (EU-vergroening ecologisch aandachtgebied)	x	(x) ¹	x	x	x	(x)			x	x		x	x
Aanleg van bos - bebossing van landbouwgrond/akker (min. 0,5 ha) (DPO-subsidie en duurzame bosontwikkeling + EU-vergroening ecologisch)	x	(x) ¹	x	x	x	(x)			x	x		x	x
Aanleg van bos - Algemeen (met uitzondering van omvorming van akker naar bos: zie elders)	x	(x) ¹	x	x	x	(x)			x	x		x	x
Aanleg van korte-omloop-hout (EU-vergroening ecologisch aandachtgebied)	x	(x) ¹	x	x	x	(x)			x	x		x	x
Boslandbouwsystemen/Agroforestry (aanplantsubsidie DPO + EU-vergroening ecologisch aandachtgebied)	x	(x) ¹	x	x	x	(x)			x	x		x	x
Aanleg van grote groenelinten/parken windopwaarts (met het oog op temperatuurregulatie (hitte-eiland))	x	(x) ¹	x	x	x	(x)			x	x		x	x
Aanleg van watersoppervlakten windopwaarts (met het oog op temperatuurregulatie (hitte-eiland))	x	(x) ¹	x	x	x	(x)			x	x		x	x

Wanneer kan u de IMPACT-verkenner inzetten?

In de verkenningfase kan de IMPACT-verkenner een overzicht geven van de relaties tussen ingrepen en ecosysteemdiensten voor een projectgebied (bv. potentiële impact van de inrichting als overstromingsgebied op andere diensten). Tijdens de visieontwikkeling kan u met deze tool een analyse maken van de effecten van geplande maatregelen. Ook kan u nagaan welke maatregelen elkaar mogelijk versterken of tegenwerken. Door deze tool toe te passen in workshops, kunnen stakeholders inzicht verkrijgen in de wisselwerkingen tussen allerlei diensten. De IMPACT-verkenner kan zo helpen bij de selectie van maatregelen om "win-wins" te versterken of conflicten te verzachten.

De ESD-impact verkenner kan u downloaden als Excel bestand op www.ecosysteemdiensten.be.



3. Maatschappelijke waardering - Inventariseren en waarderen van ecosysteemdiensten

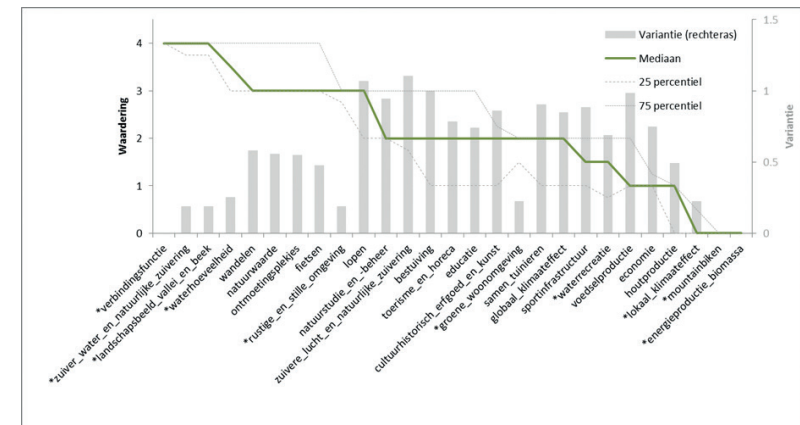
Wat is het nut van maatschappelijke waardering in uw project?

De perceptie en appreciatie van natuur en landschap en haar bijhorende ecosysteemdiensten is vaak erg persoonlijk en contextafhankelijk. In algemene classificaties van ecosysteemdiensten worden vooral de universele diensten met een bovenlokaal maatschappelijke voordeel opgenomen. Het is niet onwaarschijnlijk dat lokale gebruikers van de open ruimte weinig voeling hebben met dergelijke ecosysteemdiensten en het gebied anders appreciëren. Het is echter erg belangrijk om lokale actoren mee te betrekken in het ecosysteemdienstenverhaal en zo ook deze lokale en contextspecifieke diensten mee te nemen in projecten. Maatschappelijke waardering inventariseert deze diensten, waarbij men samen met de verschillende actoren komt tot een rangschikking van hun belang.

Hoe werkt de maatschappelijke waardering?

De maatschappelijke waardering omvat 5 stappen:

1. Analyse van gebied specifieke documenten en interviews met inhoudsanalyse: de tekst wordt gecodeerd door op zoek te gaan naar functies of diensten. Zo ontstaat voor elke categorie een set aan onderbouwende tekst- en datafragmenten. Deze analyse gebeurt in eerste instantie onafhankelijk door verschillende onderzoekers.
2. De verschillende onderzoekers vergelijken hun lijsten met elkaar. Nadien volgt de vergelijking met de literatuur (CICES, IPBES) en met de stakeholders. Het resultaat is een finale lijst met een realistisch aantal functies of diensten.
3. Relevante actoren of doelgroepen voeren een individuele waardering uit. Dit kan via bevraging of ze kunnen dit zelfstandig doen. Zo worden de verschillende maatschappelijk belangen gekwantificeerd.
4. De actoren of doelgroepen bespreken de waarderingen (met de grootste verschillen) uit de individuele oefening in focusgroepen.
5. De groepen gaan op zoek naar consensus: welke functies of diensten zijn het belangrijkste/minst belangrijk en waarom? Ook verbanden tussen de diensten of functies worden vastgelegd.



Figuur: Voorbeeld van een maatschappelijke waardering. De relatieve waarde (hier 0: onbelangrijk tot 4: essentiële dienst) verschilt sterk tussen diensten, maar ook de verschillen tussen belanghebbenden (balken) variëren tussen diensten: over sommige diensten is er een brede consensus, anderen zijn waardevoller voor bepaalde belanghebbenden dan voor andere. Deze resultaten worden gebruikt om prioriteringen, potentiële conflicten of win-wins te bepalen.

Wanneer kan u maatschappelijke waardering inzetten?

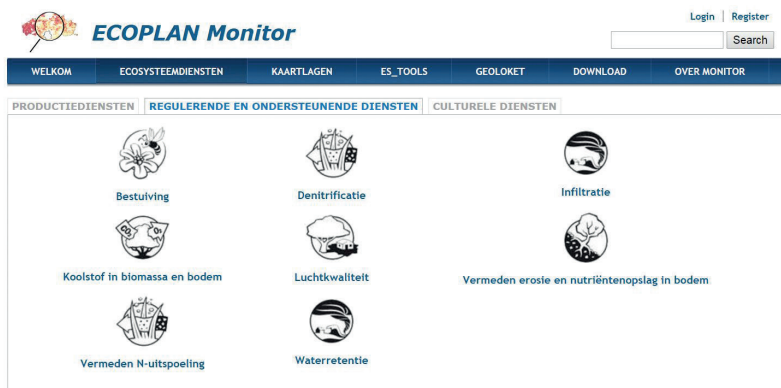
Deze tool is inzetbaar in verschillende fases van een project. Indien u dit in het begin van een project toepast, kan men de scope van de ecosysteemdienstenanalyse uitbreiden met diensten en waarden die belangrijk zijn voor lokale actoren. Via deze tool kan u vaststellen wat in uw project het 'lokaal belang' en de 'lokale consensus' is, en kan u deze aspecten meenemen bij het uitwerken van een gedragen en relevante visie. Deze tool is gericht op projectverantwoordelijken die het theoretische concept willen relevant maken naar een lokale schaal of een specifiek thema.

4. Monitor Geoloket - Verkennen en visualiseren van ecosysteemdiensten in Vlaanderen

Wat is het nut van de Monitor in uw project?

De Monitor is de website die de kennis, kaartlagen en tools die ontwikkeld werden binnen het ECOPLAN project ontsluit naar de buitenwereld. Het is dus een portaal naar de meest recente versies van de tools, kaartlagen en rekenmethodes.

Het geoloket is in de eerste plaats bedoeld voor planners en beleidsmakers. Maar ook elke burger kan zich zonder bijzondere technische voorkennis informeren over het aanbod van ecosysteemdiensten in Vlaanderen. De informatie op het geoloket is vooral relevant voor planingsprocessen met een uitgesproken ruimtelijke component. In het Geoloket visualiseren we welke ecosysteemdiensten geleverd worden, waar in Vlaanderen en in welke mate. In combinatie met de QuickScan kan deze informatie een uitgangspunt zijn voor een debat over vraag en aanbod aan ecosysteemdiensten in een projectgebied. Welke zones leveren actueel veel diensten? Hoe verhoudt het projectgebied zich tot de ruimere omgeving? Waar zijn er potenties die niet gerealiseerd worden?



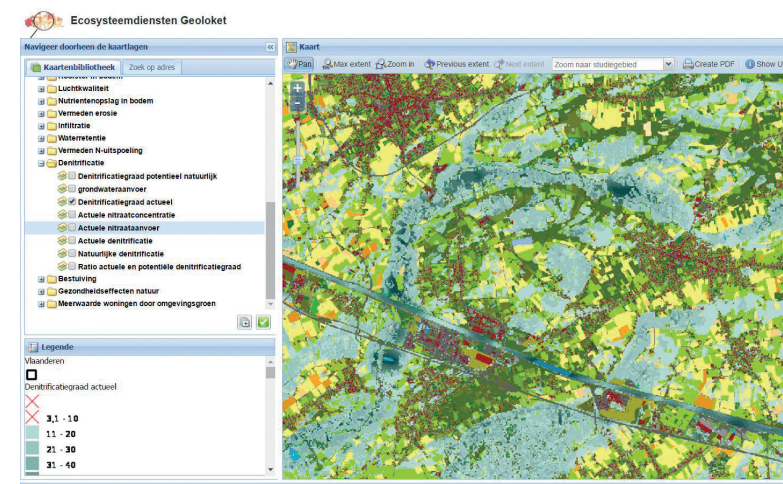
Figuur: Overzicht tabbladen en ecosysteemdiensten in de ECOPLAN Monitor

Hoe werkt de Monitor?

De Monitor geeft voor elke ecosysteemdienst een definitie en een kaartbeeld voor Vlaanderen. Via het Geoloket kunnen gebruikers deze ecosysteemdienstenkaarten raadplegen in combinatie met diverse achtergrondkaarten (luchtfoto's, bodembedekking, bodemkaart, grond-

waterdiepte). Inzoomen kan van Vlaams niveau tot op perceelsniveau. Gebruikers kunnen ook eenvoudig zoeken op adresgegevens om een specifieke locatie terug te vinden.

Het geoloket is opgezet als een online "kaartenbak" die per ecosysteemdienst een aantal aspecten toont (actueel aanbod, potentieel aanbod, waardering). Via gestandaardiseerde coderingen en fiches worden gebruikers geïnformeerd over de berekeningswijze en nauwkeurigheid van deze kaarten. Het geoloket maakt het daarnaast mogelijk om deze kaartlagen over elkaar te leggen en te vergelijken. Alle kaartlagen in het geoloket kan men via Web Map Service (WMS) inladen in GIS-programma's of per dienst te downloaden.



Figuur: Voorbeeld van een visualisatie in het Geoloket. Bodembedekking ECOPLAN met in overlay nitraatverwijdering uit ondiep grondwater.

Wanneer kan u de Monitor inzetten?

De ECOPLAN-monitor en het Geoloket zijn nuttig in de beginfase van ruimtelijke planingsprocessen. Ze bieden immers informatie over de aanwezige bio-geofysische omstandigheden en brengen de actuele levering van ecosysteemdiensten in kaart. Ze kunnen ook gebruikt worden ter ondersteuning van de maatschappelijke waardering en analyse van geplande ingrepen. De kaartlagen zelf kunnen (na download) ook gebruikt worden in GIS-analyses voor het opmaken van ruimtelijke scenario's die men vervolgens met **ECOPLAN-SE** kan doorrekenen. Bijkomende informatie kan teruggevonden worden op de website zelf, via de tabbladen 'Welkom' en 'Over Monitor' op www.ecosysteemdiensten.be.

5. Participatieve kartering - Kartering van ecosysteemdiensten met experts en/of lokale actoren

Wat is het nut van participatieve kartering in uw project?

Kaarten zijn per definitie een momentopname en statische weergave van de werkelijkheid. Aanbod-kaarten missen soms lokale details of lokale kennis die belangrijk zijn voor een project. Voor kartering van het huidige gebruik of de lokale vraag naar ecosysteemdiensten is lokale expertise een belangrijke, betrouwbare bron van informatie. Participatieve kartering is een verzamelnaam voor methoden die gericht zijn op het opstellen van betrouwbare en lokaal aanvaarde kaarten van ecosysteemdiensten.

Hoe werkt participatieve kartering?

Er is een breed scala aan technieken beschikbaar, die men kan selecteren en aanpassen in functie van de context van het project. De basis is een weloverwogen selectie van experts of actoren. Deze keuze kan onderbouwd worden door de *actoren analyse*. Het karteren zelf kan individueel of in een focusgroep gebeuren. Dit kan op een blanco kaart of met ondersteunende informatie, afhankelijk van de vraagstelling.

Participatieve kartering kan zich richten op het ruimtelijk inventariseren van ecosysteemdiensten (vraag en aanbod), kartering van potenties of de validatie van gemodelleerde kaarten. Deze tool kan tot doel hebben om de lokale context weer te geven samen met verschillende stakeholders. Zo bekomt u een gedragen weergave van die lokale context die een ondersteuning kan zijn bij het nemen van beslissingen.

Beschikbaar kaartmateriaal wordt uitgeprint en experts kunnen op een folie verbeteringen en aanvullingen maken. Vaak is er ook begeleidend kaartmateriaal of zijn de makers van het originele model of kaart aanwezig. Soms werkt deze tool ook met 'blanco' kaarten waarop experts dan via punten, lijnen of vormen locaties kunnen intekenen van bijvoorbeeld vraag en aanbod van diensten, knelpunten, potenties, onderbenutte zones. Afhankelijk van de vraagstelling (inventarisatie, validatie, expertkartering) kan deze tool van erg eenvoudig tot meer technisch worden uitgewerkt.



Foto: Detail van participatief opgestelde kaart van ecosysteemdiensten-gebruik langs een beekvallei. Bewoners van de vallei werden gevraagd om verschillende gebruiken en kenmerken te karteren waarvoor geen kwantitatieve data voorhanden is. (foto credit: Prov. Oost-Vlaanderen)

Wanneer kan u participatieve kartering inzetten?

Tijdens de beginfase van een project kan participatieve kartering samen met een kerngroep aan actoren waardevolle informatie opleveren die de verdere inhoudelijke en ruimtelijke focus van het project kunnen sturen. Deze informatie kan tevens een insteek vormen om de maatschappelijke waardering toe te passen op een bredere groep van actoren. De ruimtelijke informatie uit de participatieve kartering kan samen met de informatie van het geoloket gebruikt worden om scenario's te ontwikkelen, die dan eventueel met ECOPLAN-SE doorgerekend kunnen worden.

6. Quickscan - Ecosysteemdiensten snel vergelijken tussen gebieden

Wat is het nut van de Quickscan in uw project?

De QuickScan maakt inzichtelijk hoeveel ecosysteemdiensten een gebied levert (in biofysische eenheden) en welke waarden daarmee geassocieerd zijn (in monetaire termen). Daarnaast is de Quickscan ook bedoeld om de impact van scenario's - die werden doorgerekend met de ECOPLAN-SE (Senario Evaluator) - op eenzelfde manier inzichtelijk te maken. Om te beoordelen of een gebied veel of weinig van bepaalde diensten levert wordt is het handig om te kunnen vergelijken met andere gebieden. De Quickscan is tevens essentieel om de levering van bepaalde diensten te kunnen kaderen ten opzichte van de vraag naar die diensten. Veel diensten zijn immers geassocieerd met milieudrukken zoals luchtvervuiling, geluid, overbemesting, verstedelijking... Door deze "vraag" op gebiedsniveau mee in rekening te brengen kunnen we zowel de kwantiteit als de kwaliteit van de geleverde diensten uitdrukken.

	Doelbepelde 2015		Kwantificering			Waardering (t€/jaar)		Waarde in € per ha niet-urban gebied	
	Ecosysteemdiensten		Laag	Hoog	Eenheid	Laag	Hoog	Laag	Hoog
Producterende	Voedselproductie		70	16 toegevoegde waarde per jaar		70	263	263	
	Houtproductie		291	m ³ gesogt hout		8	30	30	
	Energiegewassen - Landbouw		-	Gj Low Heat value					
	Energiegewassen - Bosbouw		-	Gj Low Heat value					
	Energiegewassen - Biomasse		-	Gj Low Heat value					
	Watervoorziening		7.824	1000 m ³ watervoorziening		587	1.565	2.202	5.873
	Pollinatie		-	ha afhankelijk van pollinatie					
	Waterfiltratie		88.797	1000 m ³ infiltratiecapaciteit					
	Waterretentie		6.737	1000 m ³ waterretentie capaciteit					
	Koolstofopslag in biomassa		108	ton C opslag biomassa/jaar		24	89	89	
Ondersteunende en regulerende	Koolstofopslag in bodem		44.487	ton C voorraad bodem		98	367	367	
	Stikstofopslag in bodem		2.694	kg N opslag					
	Fosforopslag in bodem		180	kg P opslag					
	Stikstofverwijdering		1.065.903	kg N verwijdering		5.330	78.877	20.003	296.045
	Vernieuwen erosie		1.600	ton bodem					
	Luchtvaliteit: afvang door planten		2	ton afvang PM		123			461
	Geluidsreductie		0	aantal huizen		0	0	0	0
	Stedelijk klimaat		-	aantal inwoners					
	Beleving recreanten en toeristen		-	1000 bezoeken per jaar					
	Kwaliteit woonomgeving		569	1000 inwoners binnen 100m		183			
Culturele	Gezondheidsimpact contact met natuur		6	1000 inwoners binnen 1km		2.344	8.796	8.796	
	Totaal					8.765	83.291	32.899	312.612

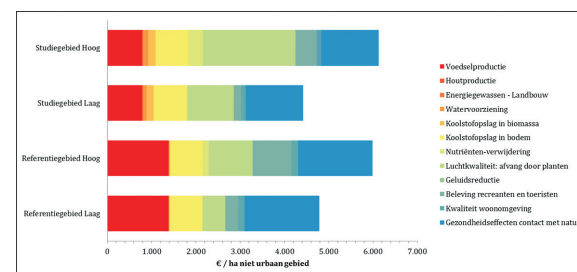
Figuur 1: Overzicht van de ecosysteemdiensten in het studiegebied. Voor de verschillende ecosysteemdiensten wordt waar mogelijk de kwantificering en waardering weergegeven.

Hoe werkt de quickscan?

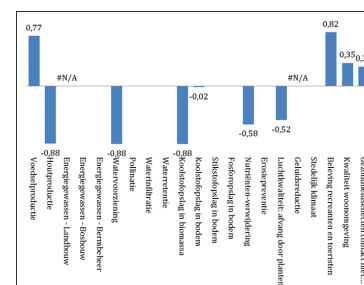
De ruimtelijke expliciete informatie (kaartlagen van het Geoloket) wordt samengevat en uitgedrukt als een totale levering per zone en per oppervlakte eenheid (en dit zowel in biofysische eenheden als in monetaire waarden). De resultaten voor een geselecteerd gebied kunnen gemakkelijk worden vergeleken met een ander gebied dat de gebruiker zelf kan selecteren, bijvoorbeeld gemeenten, provincies, stroomgebieden,

bekkens, Ook verschillende scenario's van eenzelfde gebied kunnen indien beschikbaar vergeleken worden. De biofysische informatie achter de QuickScan is berekend met de ecosysteemdiensten-kaarten en verder vertaald naar een monetaire waarde op basis van de kengetallen van de natuurwaardeverkenner (www.natuurwaardeverkenner.be).

Een basisversie met gegevens voor de gemeenten, provincies, stroombekkens en ecodistricten is beschikbaar op de website www.ecosysteemdiensten.be. Indien men een specifiek gebied wil toevoegen aan de Quickscan, moet men het gebied eerst doorrekenen met ECOPLAN-SE. Vervolgens kan men de resulterende tabel importeren in de Quickscan (zie verder in de brochure).



Figuur 2: Overzicht van de monetaire waardering (€/ha niet-urban gebied) voor het hoog en laag scenario van het studie- en referentiegebied.



Figuur 3: Gemiddelde relatieve veranderingen (%) in levering tussen een studie- en referentiegebied voor de verschillende ecosysteemdiensten.

Wanneer kan u de quickscan inzetten?

De QuickScan resultaten vormen een ideaal vertrekpunt voor een discussie over vraag en aanbod aan ecosysteemdiensten in een bepaald gebied. Deze informatie kan dus worden gebruikt als input voor (participatieve) visievorming en scenario-ontwikkeling. Daarnaast kunnen verschillende scenario's van een gebied met elkaar worden vergeleken.

7. ECOPLAN - SE (Scenario Evaluator) Een QGIS-plug-in voor evaluatie van veranderingen in ecosystemendiensten

Wat is het nut van ECOPLAN-SE in uw project?

Voor ruimtelijke inrichtingsprojecten worden vaak alternatieve scenario's uitgewerkt. Deze scenario's kunnen echter uiteenlopende, vaak onverwachte effecten hebben op de levering van ecosystemendiensten. ECOPLAN-SE berekent deze gekoppelde effecten en stelt de resultaten begrijpelijk voor. De analyses kunnen helpen bij de ontwikkeling van een meer multi-functionele gebiedsinrichting en bij de communicatie naar het bredere publiek.

Hoe werkt ECOPLAN-SE?

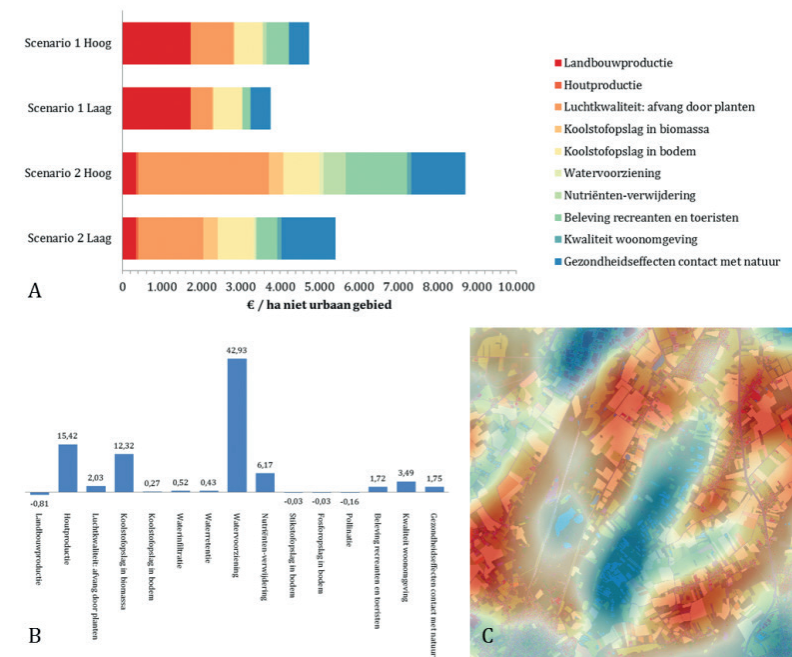
De ECOPLAN-SE is in staat om de effecten van ruimtelijke scenario's op 18 verschillende ecosystemendiensten kwantitatief te berekenen en te evalueren. Het gaat om 4 producerende, 8 regulerende, 3 ondersteunende en 3 culturele diensten. De gebruiker kan de scenario's definiëren en vervolgens evalueren aan de hand van kwantitatieve modellen, specifiek ontwikkeld voor Vlaanderen. Deze tool stelt de resultaten op verschillende, begrijpelijke manieren voor.

De ECOPLAN-SE is beschikbaar als een QGIS plug-in, inclusief een uitgebreide GIS-database op Vlaamse schaal. De plug-in bestaat uit 3 onderdelen die samen een ecosystemendiensten-analyse toelaten binnen een studiegebied (Figuur 3):

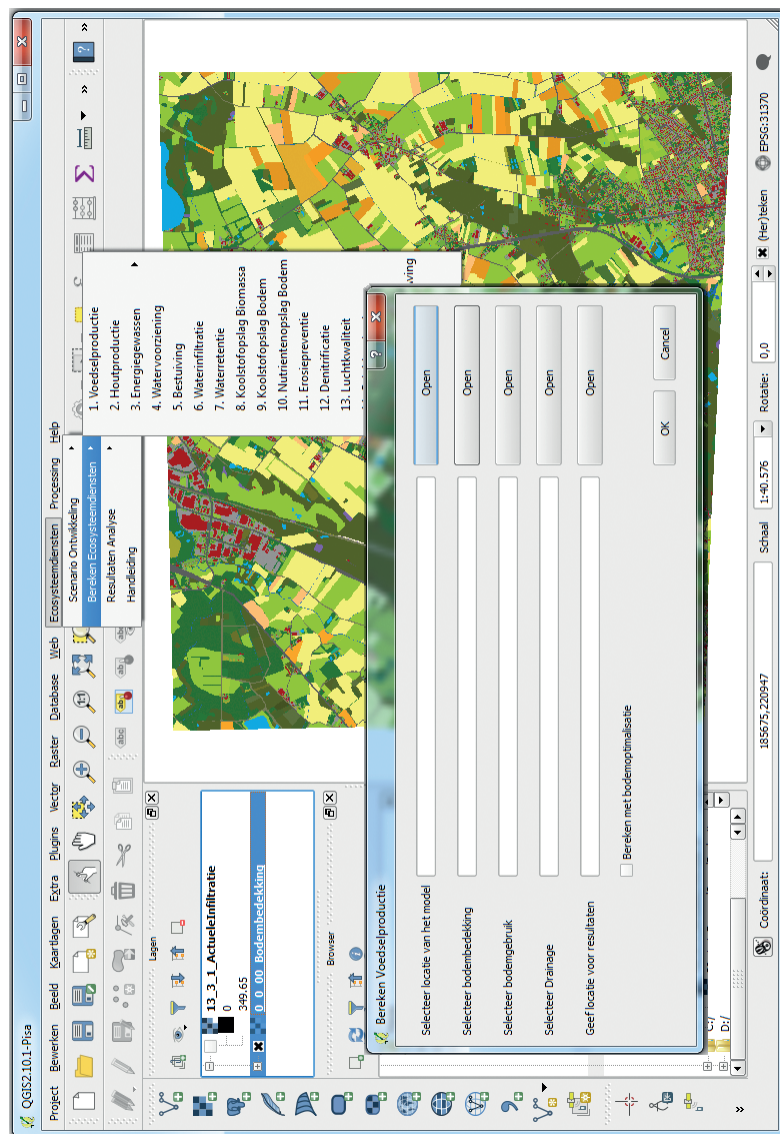
1. Op basis van veranderingen in bodembedekking, -gebruik, -beheer en veranderingen in hydrologie, kan de gebruiker verschillende ruimtelijke scenario's selecteren.
2. De tool rekent de scenario's door voor 18 ecosystemendiensten en geeft het aanbod en de levering van deze weer in cijfers en kaartlagen.
3. In een laatste stap analyseert deze tool de scenario's: er worden verschilkaarten en tabellen aangemaakt die gebruikt kunnen worden in de Quicksan. Daarnaast is er de optie om een ruimtelijke analyse te maken van de multifunctionaliteit in het gebied - de 18 kaartlagen worden statistisch geanalyseerd op het samen voorkomen van diensten. Deze diensten bundels worden vervolgens gevisualiseerd.



Figuur: Overzicht van een scenario analyse met behulp van ECOPLAN-SE.



Figuur: Voorbeelden van analyseresultaten: A) Opbrengsten per hectare voor 2 scenario's, B) Verschillen (%) tussen 2 scenario's, C) Hotspot (rood) – coldspot (blauw) kartering voor infiltratie.



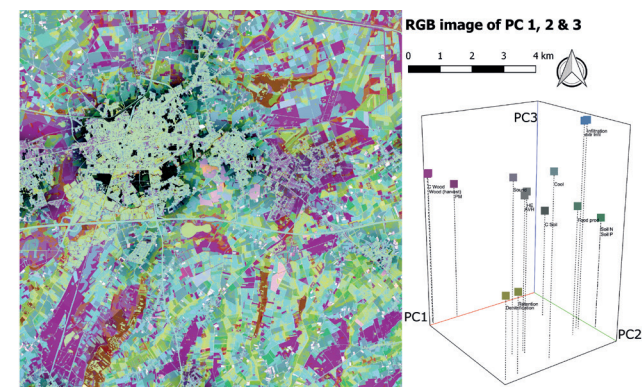
Figuur: Impressie van de ECOPLAN-SE plug-in in QGIS. De plug-in bestaat uit een drop-down menu waarmee de verschillende modellen kunnen worden opgeroepen.

Wanneer kan u ECOPLAN-SE inzetten?

Deze tool kan de ecosysteemdienstenlevering berekenen in een verkennende fase van een project. Op basis van deze resultaten kan u nagaan welke deelgebieden belangrijk zijn voor bepaalde ecosysteemdiensten en in welke deelgebieden weinig aanbod is voor sommige ecosysteemdiensten. Deze gegevens kunnen één van de uitgangspunten vormen bij de ontwikkeling van een gebiedsvisie. Deze informatie kan u ook inzetten in een participatief traject om zo de focus open te trekken naar het breder maatschappelijk belang (bv. tijdens stakeholder workshops).

ECOPLAN-SE kan u ook in latere fases van planontwikkeling inzetten om inrichtingsscenario's tegen elkaar af te wegen. De reken- en analysetools laten toe om positieve en negatieve effecten van elk scenario in te schatten en te visualiseren. Deze resultaten kunnen helpen om de gebiedsvisie verder uit te werken en om uiteindelijk tot een definitief inrichtingsplan te komen. De berekeningen geven informatie waarmee men u nagaan welke ingrepen en zones uit het inrichtingsplan de grootste ecosysteemdienstenwinsten kunnen opleveren. Op basis van een integrale kosten-baten analyse kan u nagaan welke ingrepen de hoogste prioriteit kunnen krijgen bij de uitvoering van het project.

ECOPLAN-SE is ontwikkeld voor ruimtelijke planners werkzaam binnen administraties, agentschappen en technische bureaus. Deze tool is een eenvoudige, overzichtelijke software, maar een basiskennis van QGIS is vereist.



Figuur: Resultaat van de statistische analyse inzake multifunctionaliteit: de drie belangrijkste 'bundels' van ecosysteemdiensten worden gelijktijdig in kaart gebracht met behulp van het RGB-kleurenpalet (rood, groen, blauw).

8. Trade-off Tool - Een web-tool om verhoudingen tussen ecosysteemdiensten te beoordelen

Wat is het nut van de trade-off tool in uw project?

Multifunctionaliteit realiseren is een belangrijke doelstelling voor veel projecten. Vaak gaat men op zoek naar een optimale verhouding tussen de levering van twee of meerdere diensten. Maar de impact van bepaalde maatregelen op ecosysteemdiensten is niet altijd dezelfde. Deze tool laat toe om voor een bepaalde situatie/context snel inzicht te krijgen in de wisselwerking tussen ecosysteemdiensten. In functie van fysische kenmerken (vb. bodem) kan de impact van twee alternatieve landgebruiken en beheersmaatregelen op diverse ecosysteemdiensten snel vergeleken worden.

Hoe werkt de trade-off tool?

De tool kan twee types vragen beantwoorden:

- Hoe wijzigt de levering van ecosysteemdiensten onder een bepaald beheer?
- Welke beheersmaatregelen kunnen ingezet worden om de levering van een ecosysteemdienst te verhogen?

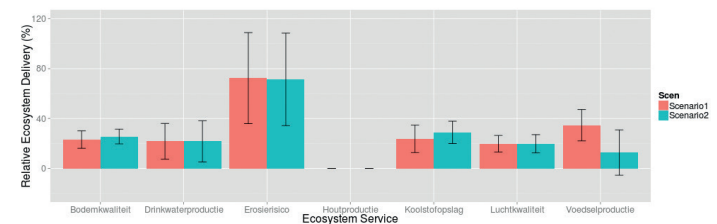
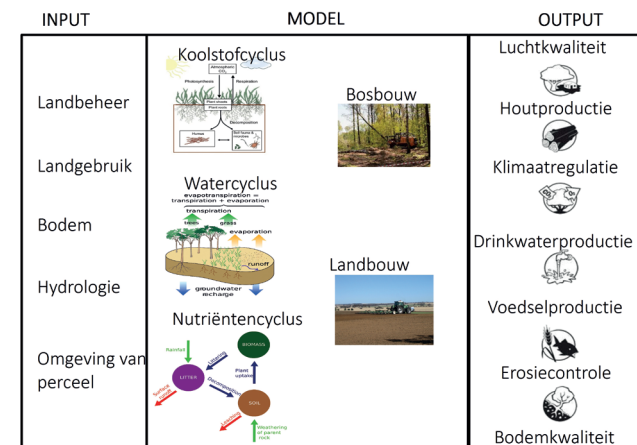
De tool is niet ruimtelijk expliciet en werkt voor een beperkt aantal diensten (8). Er wordt gebruik gemaakt van kennistabellen, gebaseerd op een statistisch model dat rekening houdt met volgende zaken: onzekerheid, ontbrekende informatie, kwantitatieve en kwalitatieve informatie. De gebruiker geeft eerst informatie betreffende de randvoorwaarden (bv. bodemtextuur). Vervolgens kan er voor twee alternatieven (bv. een huidige en een gewenste toestand) informatie over landgebruik en landbeheer ingegeven worden. De tool berekent vervolgens voor beide situaties een gemiddelde levering én onzekerheid op die waarde.



Figuur: Typische vragen in verband met de impact van beheer op ecosysteemdiensten

Wanneer kan u de trade-off tool inzetten?

Gebruikers kunnen snel en interactief nagaan wat de gevolgen zijn van maatregelen door verschillende combinaties van maatregelen en randvoorwaarden te testen. Men kan ook nagaan welke maatregelen effectief zijn om de levering van een bepaalde dienst te vergroten. Het is dus een ideale tool om in te zetten tijdens (participatieve) visievorming en planopmaak. De tool kan zo inspireren om criteria te stellen voor het al-of-niet inzetten van bepaalde maatregelen en/of landgebruiksveranderingen. Na het toewijzen van de geselecteerde maatregelen aan specifieke gebieden kan men met ECOPLAN-SE een ruimtelijk scenario opmaken en doorrekenen. Het verschilt van andere tools met een gelijkaardige functie omdat de onzekerheid op de levering van ecosysteemdiensten wordt weergegeven. De tool levert resultaten die meer kwantitatief zijn dan de IMPACT-verkenner, maar voor een beperktere set aan maatregelen en diensten. In de IMPACT-verkenner wordt aangegeven of de maatregel ook in de trade-off tool beschikbaar is.



Figuur: Uitput van de trade-off tool: de voorspelde levering van ESD en standaardafwijking voor twee scenario's (rood en blauw).

Contact en informatie

De ECOPLAN tools zijn beschikbaar bij de partners van het ECOPLAN consortium. Daar deze tools in voortdurende ontwikkeling en verbetering zijn, en vaak meerdere tools of combinaties nuttig zijn ter ondersteuning van een project, neemt u best contact op met een aantal contactpersonen voor u van start gaat. Meer informatie, downloads en referenties vindt u eveneens op www.ecosysteemdiensten.be en www.uantwerpen.be/en/rg/ecoplan.

Universiteit Antwerpen - onderzoeksgroep Ecosysteembeheer



De onderzoeksgroep Ecosysteembeheer is verantwoordelijk voor de coördinatie van het ECOPLAN project. Het team ecosysteemdiensten onderzoek is gespecialiseerd in het ruimtelijk expliciet modelleren van ecosysteemdiensten.

Jan.staes@uantwerpen.be (coördinator), dirk.vrebos@uantwerpen.be, katrien.vanderbeist@uantwerpen.be, cedric.marsboom@uantwerpen.be, annelies.boerema@uantwerpen.be & patrick.meire@uantwerpen.be (promotor)

VITO- Ruimtelijke Milieu Aspecten Groep



Het Land- en Water Management (LWM) team binnen de groep RMA voert studies uit naar de milieueffecten van menselijke activiteiten op een geïntegreerde manier, met de nadruk op het land- en waterbeheer en de economische waardering van ecosystemen en landschappen.

Steven.broekx@vito.be & Inge.lieken@vito.be

VITO- Aardobservatie Groep



VITO's aardobservatie groep ontwikkelt innovatieve gebruiksgeoriënteerde oplossingen als ook wetenschappelijke ondersteuning voor het verzamelen, gebruiken en toegankelijk maken van geo-informatie om duurzaam landgebruik te ondersteunen.

Ruben.vandekerchove@vito.be & Els.knaeps@vito.be

INBO – onderzoeksgroep Natuur en Maatschappij



De onderzoeksgroep Natuur en Maatschappij focust op de maatschappelijk aspecten van natuur en ecosysteemdiensten in Vlaanderen (via o.a.

onderzoek naar de maatschappelijke vraag voor ESD, stakeholder analyses, participatieprocessen, argumentaties voor natuur, relatie tussen natuur en welzijn,...).

Francis.turkelboom@inbo.be; wim.verheyden@inbo.be & sander.jacobs@inbo.be

KU Leuven - Aard en Omgevingswetenschappen



Sam Ottoy ontwikkelde de modellen uit de ECOPLAN-SE tool om de bodemkoolstofvoorraad en de biomassa productie voor bio-energie te kwantificeren. Karen Gabriels vernieuwde de methode om houtproductie te schatten. Diederik Tirry en Paul Jacxsens stonden in voor de ontwikkeling en het beheer van de ECOPLAN Monitor & Geoloket. Sinds 2015 werden deze taken overgenomen door Anuja Dangol.

Jos.vanorshoven@kuleuven.be & Sam.ottoy@kuleuven.be

UGent - onderzoeksgroep Aquatische Ecologie



De onderzoeksgroep heeft een uitgebreide ervaring met betrekking tot het monitoren, modelleren en evalueren van aquatische ecosystemen.

Elina.Bennetsen@ugent.be & peter.goethals@ugent.be

