

Ecosysteemdiensten als kader voor gebiedsontwikkeling (landschapontwikkeling)





Landschap: `een gebied, zoals waargenomen door de mens, waarvan het karakter het resultaat is van de actie en interactie tussen menselijke en/of natuurlijke factoren

1 LANDSCHAP				
... wordt beleefd door mensen	... kent samenhang	... heeft een eigen schaal	... is wisselwerking tussen mens en natuur	... verandert continu

Het geheel is meer dan de som van de delen



Ecological Indicators
Volume 141, August 2022, 109156

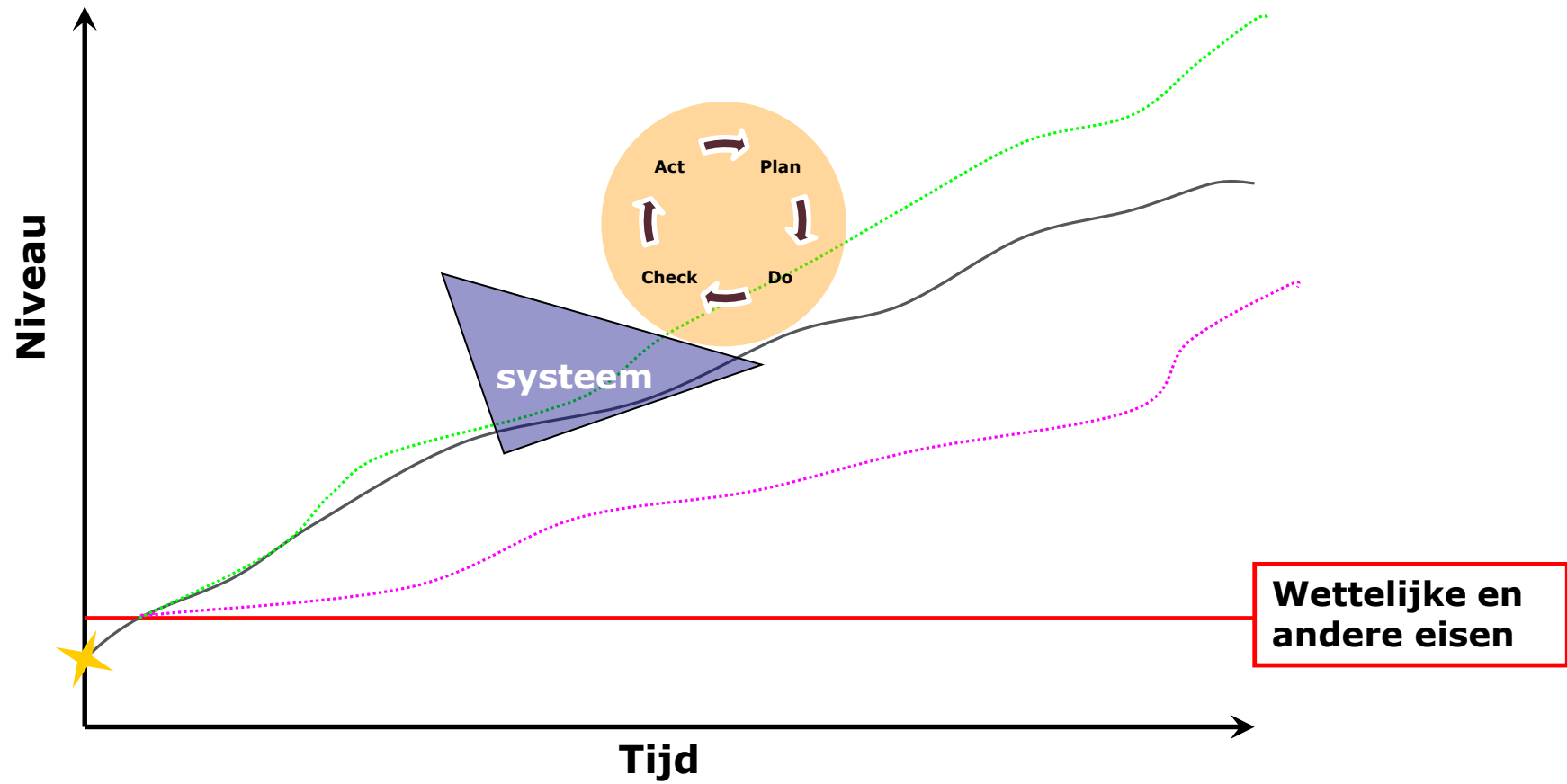


How to integrate the soundscape resource into landscape planning? A perspective from ecosystem services

Zhu Chen ^a  , Johannes Hermes ^a  , Jiang Liu ^b  , Christina von Haaren ^a  



Landschapsmanagement: continue evolutie



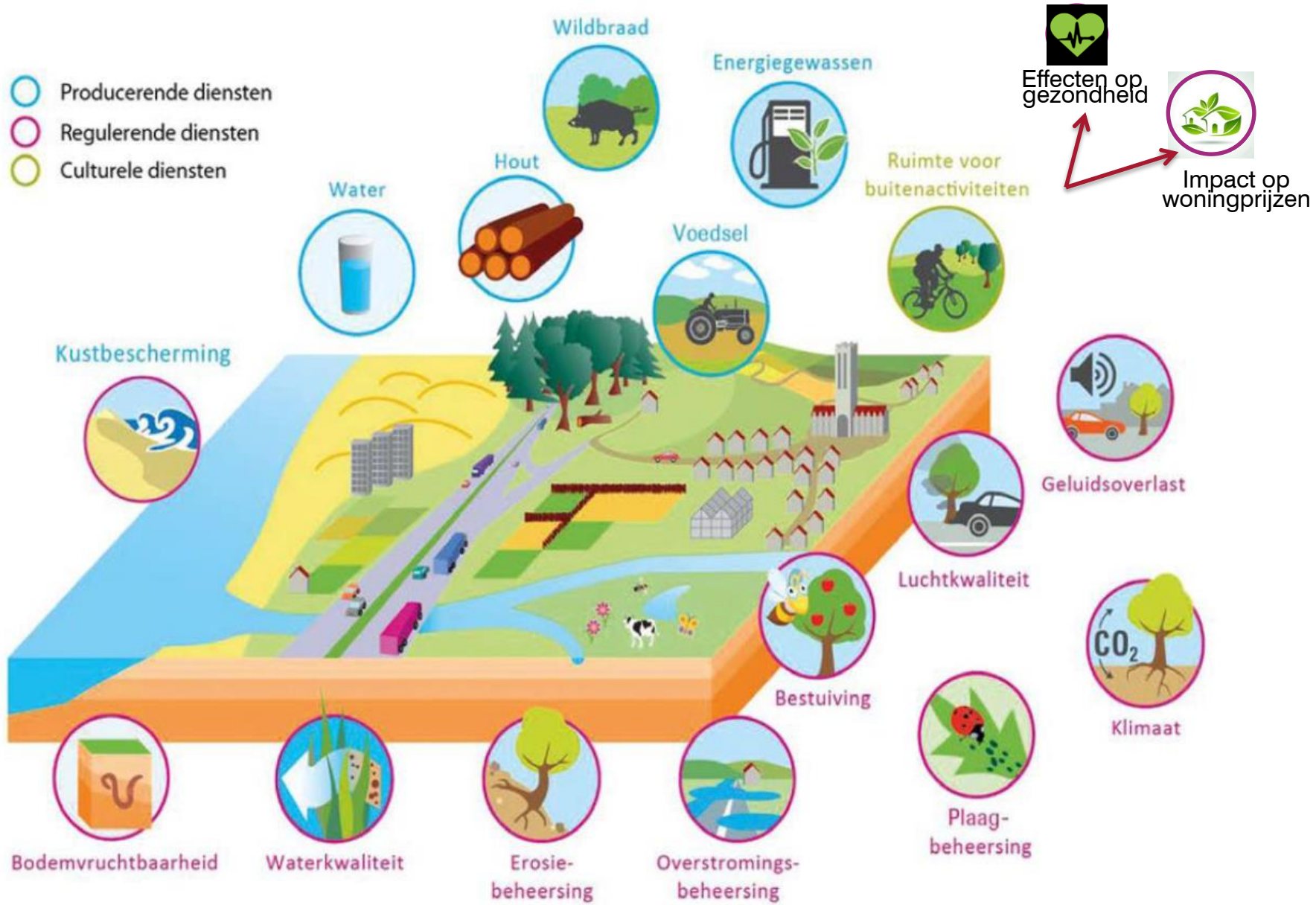
ecosysteemdiensten

Wat zijn Ecosysteemdiensten (ESD)?



Ecosysteemdiensten zijn de voordelen die mens en maatschappij verkrijgen van de ecosystemen – “de goederen en diensten van natuur en landschap”

Het concept van ecosysteemdiensten is inherent mensgericht: ecologische structuren en processen worden vertaald naar ‘waarden’ die zowel ecologisch, socio-cultureel of economisch vertaald kunnen worden.



De basis is het ecosysteem

- Welke diensten een ecosysteem kan leveren hangt af van het geheel van **specifieke (abiotische) kenmerken van de locatie** en van het ecosysteem.
- (Een ecosysteem is een natuurlijk systeem dat bestaat uit alle organismen die in een bepaald gebied voorkomen, samen met hun abiotische omgeving, en de wisselwerkingen tussen beide ((loof)bossen, heide, waterloop, ...).
- **Een ecosysteem dat kwaliteitsvol, volledig en veerkrachtig is, kan veel diensten leveren.**
- Een ecosysteem wordt kwaliteitsvol en veerkrachtig door:
 - voldoende groot te zijn,
 - in verbinding te staan met andere ecosystemen,
 - op de juiste plaats in het landschap te kunnen ontwikkelen (abiotiek)
 - De kans te krijgen om zijn interne processen te laten verlopen
 - Alle soorten (planten, dieren, ...) te bevatten die je er kan verwachten
 - ...

Ecosysteemdiensten als basis voor gebiedsgerichte dialoog

- Ecosysteemdiensten als **argument** om te tonen dat het landschap multifunctioneel is en verschillende functies niet tegenstrijdig hoeven te zijn.
- Groter **begrip** bij partners, deels door een meer toegankelijk taalgebruik
- Grotere kans om bij een gesprekspartner een raakvlak/element vinden dat hij of zij **belangrijk** vindt
- Een bos/bomenrij:
 - bijdragen aan biodiversiteit
 - betere connectiviteit verzekeren voor bv. vleermuizen
 - windvang, bestuiving en plaagreductie voor de ernaast liggende akker.
 - Als buffer voor geluid en fijn stof voor een woonkern waardoor de levenskwaliteit verbetert.
 - Schaduw om de gevolgen van klimaatverandering te verminderen en het hitte-eiland effect te milderen.
 - Een aangename leefomgeving, gewoon al door het zicht op groen waardoor het welzijn stijgt.

Groeiende kennis

Plantensoort	Verwijdering van fijn stof per jaar
Één boom in de stad (20-25 jaar oud)	100 gram per boom
Een beuk met een stamdiameter van 20 cm	130 gram per boom
Een beuk met stamdiameter van 100 cm	1300 gram per boom
Een grove den met stamdiameter van 20 cm	150 gram per boom
Een grove den met stamdiameter van 100 cm	1300 gram per boom
Mos	14 gram per m ²
Klimop (Hedera helix)	6 gram per m ²
Wilde wingerd (Parthenocissus tricuspidata)	4 gram per m ²
Sedum dak	0,15 gram per m ²

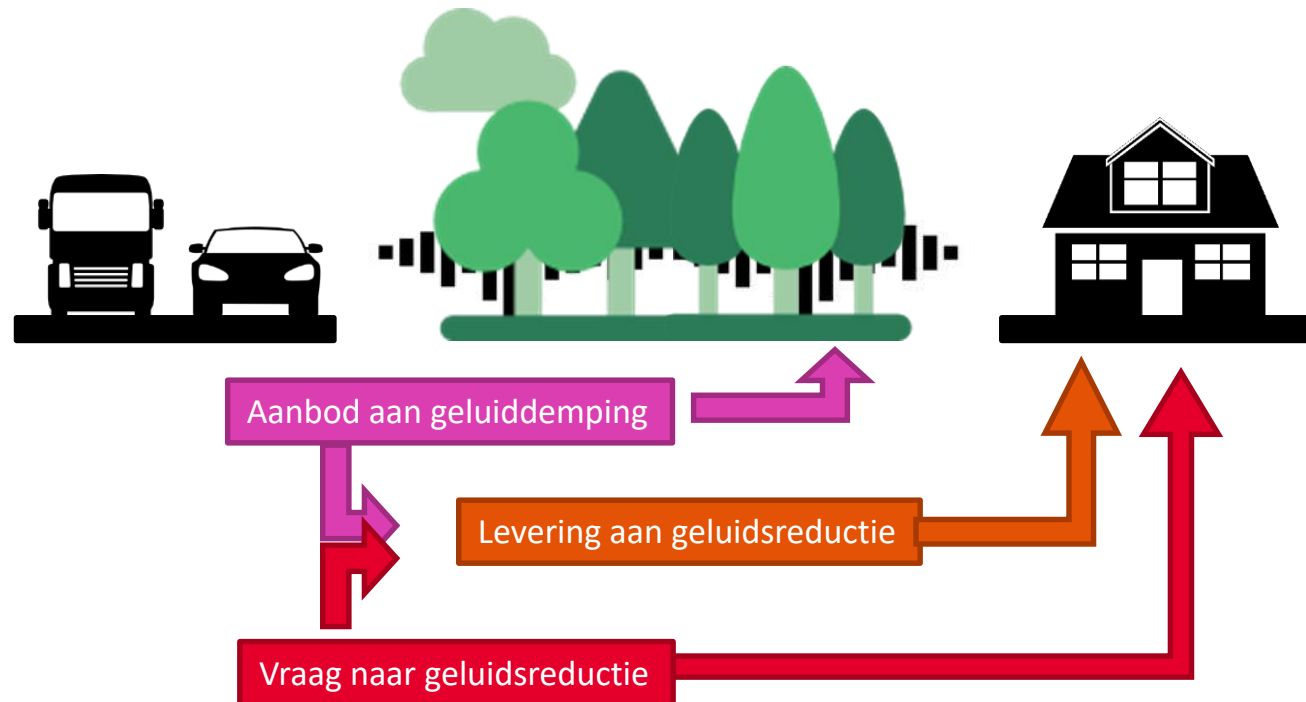
Effect van planten op de luchtkwaliteit (Bron: Aertsens e.a., 2012)



Voorbeeld Geluidsreductie



Voorbeeld Geluidsreductie

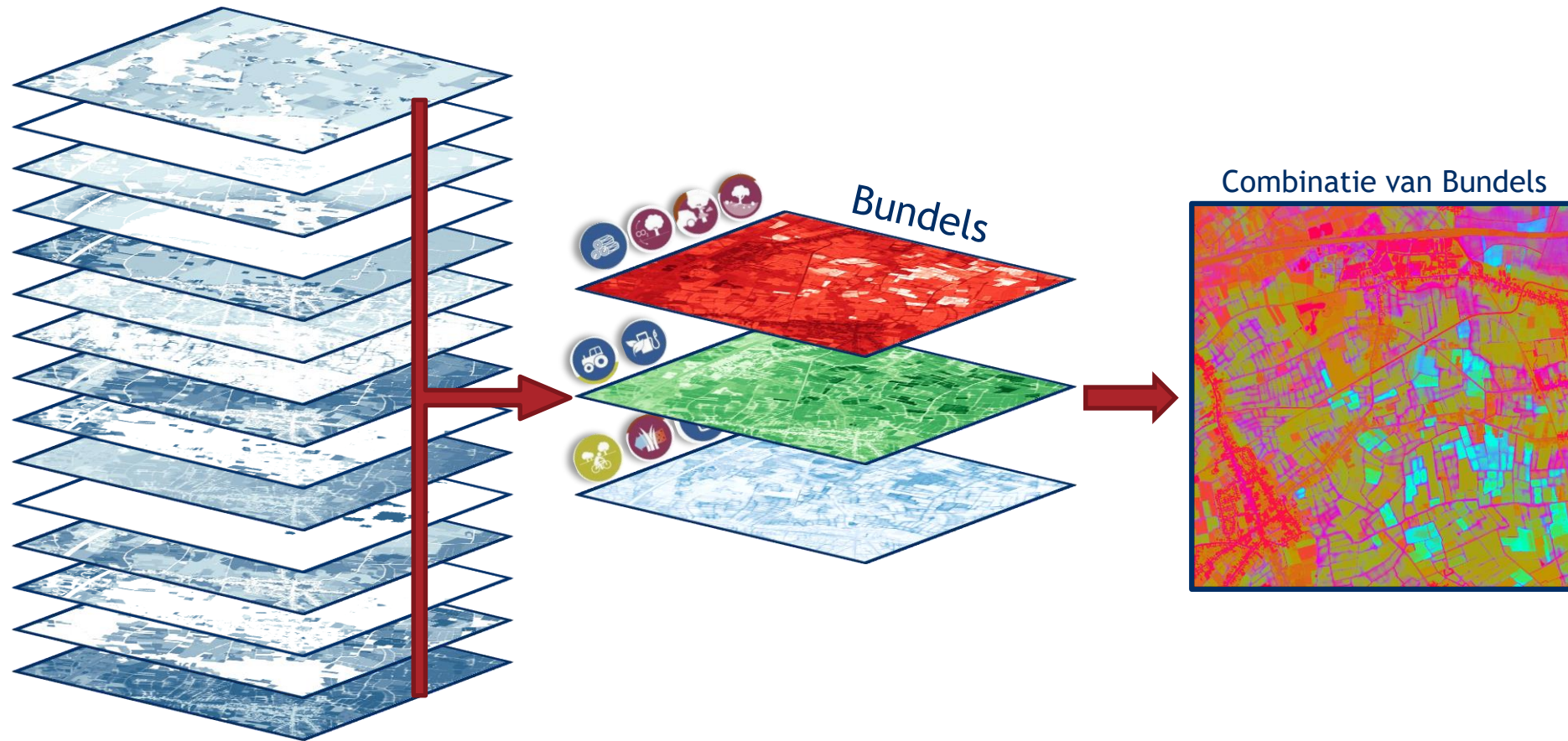


Gebruik ecosysteemdiensten in de provincie Antwerpen

Ecosysteemdiensten 'zichtbaar' maken

	Ecosysteemdienst	Beschrijving outputkaarten	Eenheid
1	Voedselproductie	Jaarlijkse toegevoegde waarde van de landbouwactiviteiten in 2015	€/ha*jaar
2	Houtproductie	Jaarlijks gemiddeld volume houtoogst Waardering jaarlijkse gemiddelde houtoogst	m ³ /ha*jaar €/ha*jaar
3	Energiegewassen a. Landbouw b. Bosbouw c. Maaibeheer	Jaarlijkse energieopbrengst LHV Jaarlijkse toegevoegde waarde van de landbouwactiviteiten in 2015	Gj/ha*jaar €/ha*jaar Gj/ha*jaar Gj/ha*jaar
Producterende ESD			
4	Watervoorziening	Jaarlijks onttrokken volume uit treatisch grondwater	m ³ /ha*jaar
5	Bestuiving	Kwalitatieve indicator voor pollinatie geleverd in Vlaanderen	Kwalitatief
6	Waterinfiltratie	Jaarlijkse infiltratie	m ³ /ha*jaar
7	Waterretentie	Seizoenale retentie Maximale retentie	m ³ /ha m ³ /ha
8	Koolstofopslag in Biomassa	Jaarlijkse koolstofopslag in biomassa	ton C/ha*jaar
9	Koolstofopslag in Bodem	Totale koolstofopslag in de bodem	ton C/ha
10	Nutriëntenopslag		ton N/ha ton P/ha
Regulerende en ondersteunende ESD			
11	Denitrificatie	Jaarlijkse denitrificatie in de bodem	kg/ha*jaar
12	Erosiepreventie	Jaarlijkse vermeden erosie	ton/ha*jaar
13	Luchtkwaliteit	Depositie PM10	kg/ha*jaar
14	Geluidsreductie	Vraag naar geluidsreductie aantal woningen Jaarlijkse toegevoegde woningwaarde	aantal €/jaar
15	Stedelijk klimaat	Vermeden temperatuurstijging	°C
Culturele ESD			
16	Beleving Recreatie		Bezoeken/ha*jaar
17	Kwaliteit Wod		€/ha*jaar
18	Gezondheidseffecten	Ontvangst van gezondheidseffecten	DALY/ha

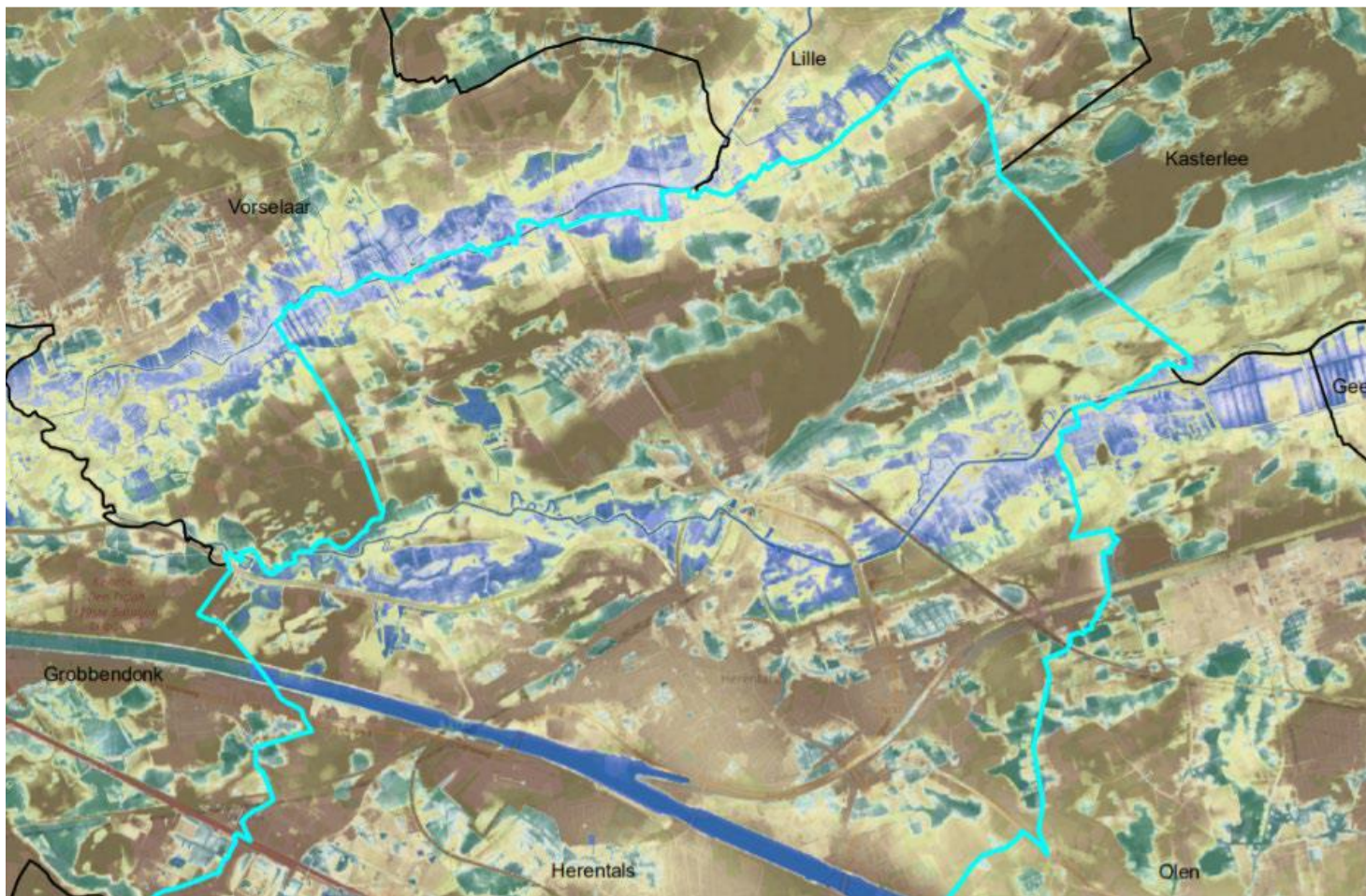
Bundels van ecosystemendiensten



De voordelen van de Ecoplan methode

- wetenschappelijke kennis wordt 'vertaald' naar **intuïtief leesbare kaarten**.
- Alle ecosystemendiensten kunnen gemakkelijk worden gescreend
- Wetenschappelijk (IWT) berekende modellen, ontwikkeld door verschillende kennisinstellingen samen.
- Transparant: handleiding online beschikbaar met gedetailleerde beschrijving van de gebruikte modellen.
- Standplaatsafhankelijk.
- Kleine pixel grootte: 10m, 5m, 1m ook mogelijk
- Doorgerekend en beschikbaar voor heel Vlaanderen, berekend per gemeente/provincie/... → snel raadpleegbaar.
- Modeleertool om effecten van eigen projecten door te rekenen.

Open ruimte beleid ifv waterinfiltratie



Watersysteemkaart omgeving ten noorden van Herentals

Bruine zones: infiltratie

- ++++ Zet dennenbos om in voedselarme graslanden en heide
- +++ Converteer naar loofbos
- ++ Converteer naar gemengd bos
- + Toepassen van bosbeheer (uitdunnen)

- +++ Remediëren bodemcompactie op landbouwgrond

- ++++ Installeer infiltratiepoelen (WADI's) voor verharde oppervlakken
- ++++Géén regenwaterput – wél infiltreren

Groene zones: vasthouden

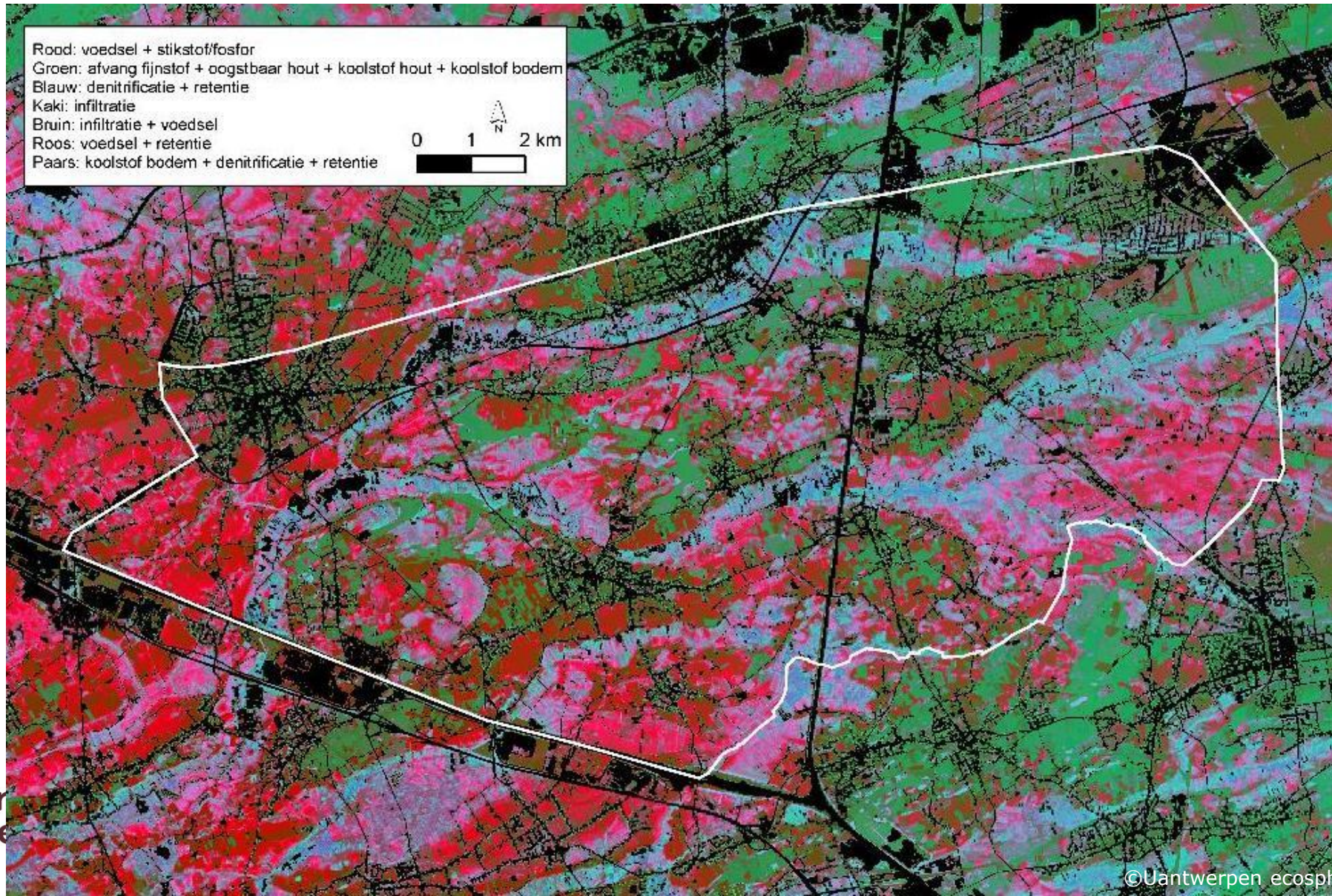
Uitgestelde infiltratie

- ++++ Herstel tijdelijke wetlands door drainagegrachten te verwijderen
- +++ Herstel vochtige graslanden (beperkte afwatering /ondiepe sloten)
- ++ Actief peilbeheer op grachten
- ++ Installeer infiltratiepoelen op de drainage-infrastructuur

Blauwe zones: permanent nat

- ++++ Omzetten naar moerasgebied - maximale opslagcapaciteit
- +++ Herstel vochtig grasland (beperkte afwatering door ondiepe sloten)
- ++ Verlaag de drainagebasis actief tijdens de winter en perioden met beperkte bodembewerking (actief peilbeheer)

Landduinen (15.000 ha)



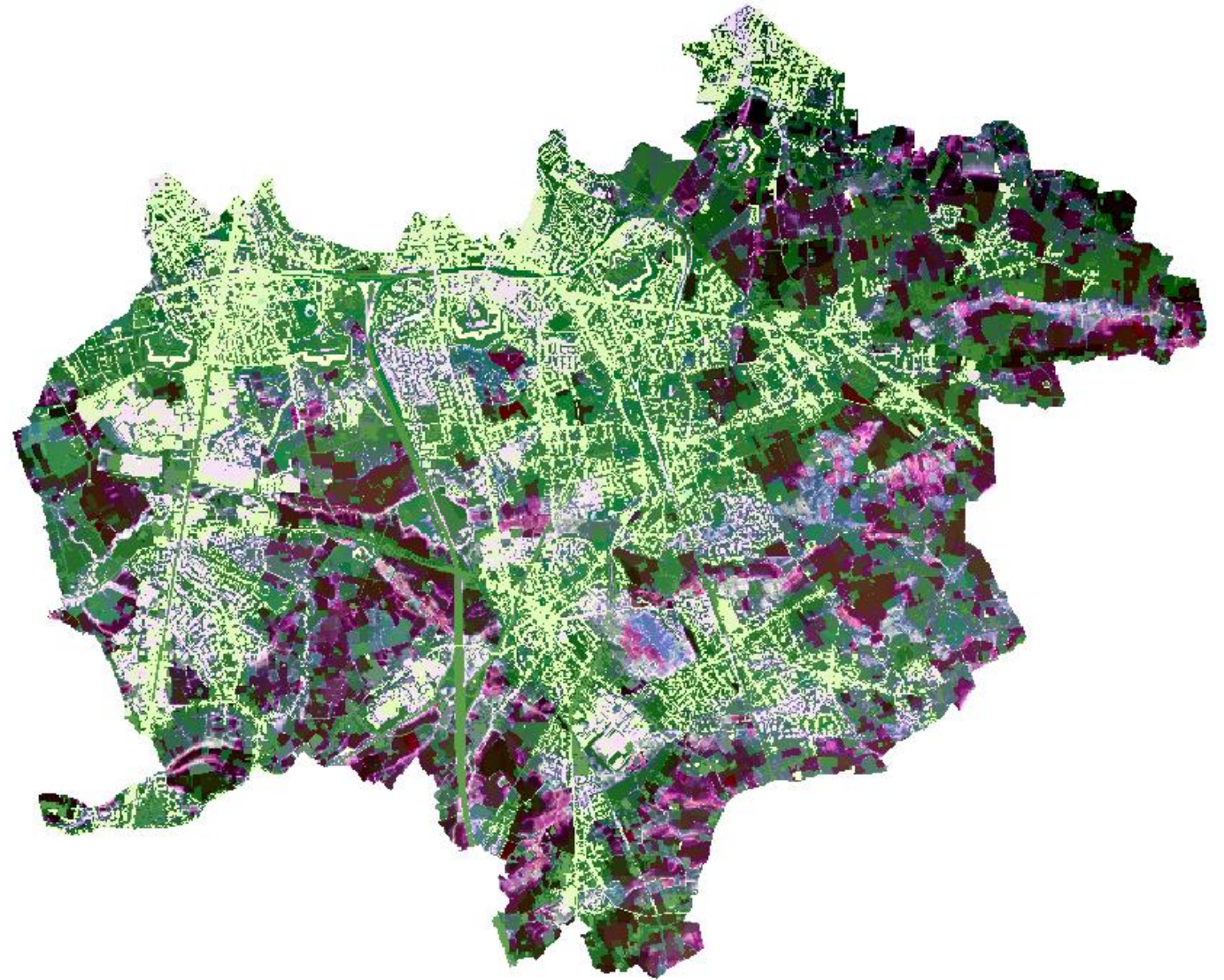
Zuidrand

(5000 ha open ruimte)

Rood: voedselproductie + bestuiving +
waterretentie

Groen: houtproductie + koolstofopslag
hout -> bossen

Blauw: waterretentie + koolstofopslag
in de bodem + opslag van nutriënten
in de bodem + stikstofverwijdering





CO ₂ -opslag
Houtproductie
Watervoorziening
Verkoeling
Luchtkwaliteit
Brandpreventie
Belevingswaarde
Bestuiving
Natuurwaarde



CO ₂ -opslag
Houtproductie
Watervoorziening
Verkoeling
Luchtkwaliteit
Brandpreventie
Belevingswaarde
Bestuiving
Natuurwaarde



CO ₂ -opslag
Houtproductie
Watervoorziening
Verkoeling
Luchtkwaliteit
Brandpreventie
Belevingswaarde
Bestuiving
Natuurwaarde

CO ₂ -opslag
Houtproductie
Watervoorziening
Verkoeling
Luchtkwaliteit
Brandpreventie
Belevingswaarde
Bestuiving
Natuurwaarde



Multifunctioneel inrichten: kansen benutten



En nog veel meer ...

© Inge Vermeulen

Beschikbaar stellen kennis mbt ecosystemendiensten (focus gemeenten)

Eerste kennismaking met ESD

website



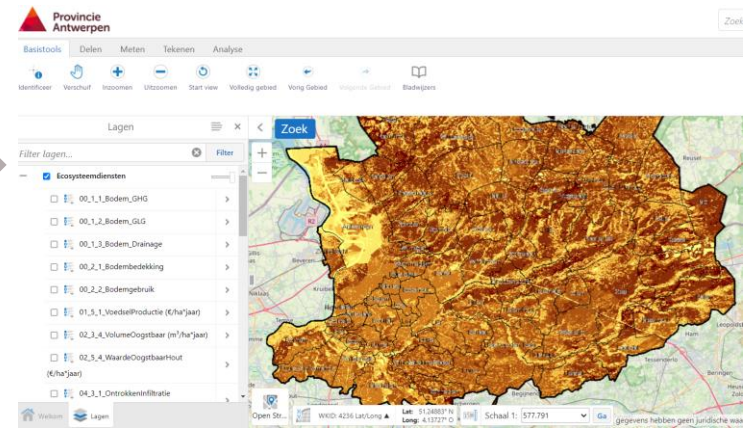
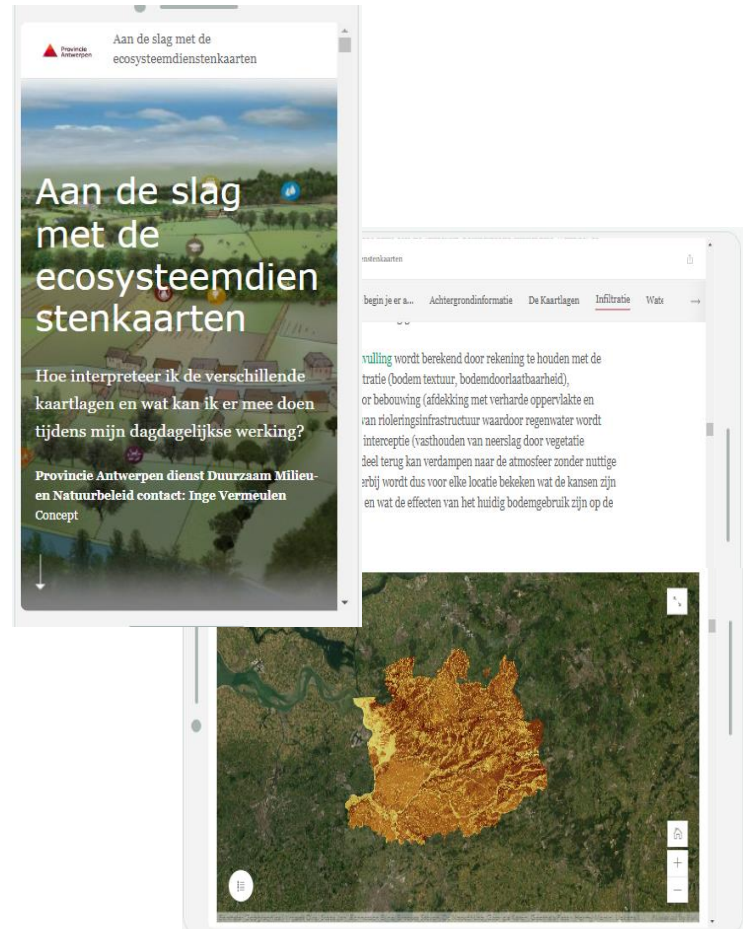
Online training om de kaarten te gebruiken

storymap



Zelfstandig gebruik in projecten, beleid en planning

geoloket



Belang ecosysteemdiensten

- Ecosystemen herstellen is een **effectieve en multifunctionele manier** om terug meer veerkracht te brengen in onze natuurlijke systemen.
- Het is natuurlijk en **duurzaam** op lange termijn.
- Ecosysteemdiensten tonen ons de **waaier aan mogelijkheden** voor de inrichting van onze ruimte en kunnen ons helpen om **onderbouwde beslissingen** te nemen (het is geen beslissingsinstrument op zich).
- Door ecosysteemdiensten, en hun onderlinge samenhang, zichtbaar te maken, stimuleren we een **totaalbenadering** van het landschap.
- Natuurlijke oplossingen (nature based solutions) zijn **vaak goedkoper en leveren verschillende ecosysteemdiensten** in tegenstelling tot (hoog)technologische adaptatiemaatregelen.

Specifieke vragen rond ecosysteemdiensten

- <https://www.provincieantwerpen.be/lokale-besturen/duurzame-gemeenten/begeleiding/ecosysteemdiensten.html>
- Geoloket Ecosysteemdiensten:
 - <https://www.provincieantwerpen.be/aanbod/dict/gis/digitale-kaarten.html>
- Vanaf januari 2023: interpretatie van een aantal kaartlagen
- inge.vermeulen@provincieantwerpen.be