

Studieopdracht demonstratiemaatregelen

Bestek nr. APR/2019/1

Waterlandschap 1.0.

Voorstelling Begeleidingsstudie

studiedag 24/01/2023



**BOEREN
NATUUR**
VLAANDEREN



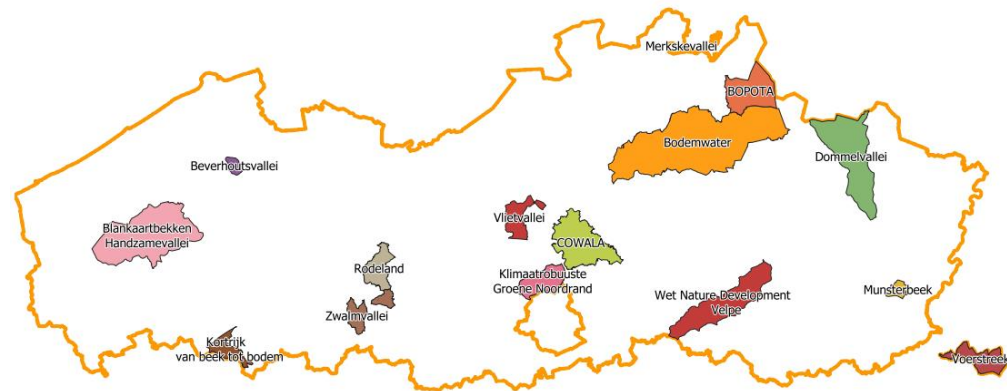
Agenda

- **Inleiding**, wat heeft de begeleidingsstudie gedaan voor Waterlandschap 1.0.? Wat is link met Waterlandschap 2.0. (5 min) *BDB*
- Stakeholderanalyse en communicatie (10 min) *Boerennatuur*
- Hoe **effecten** van de demonstratiemaatregelen monitoren en wat leren we er uit?
 - Natuur (10 min) *(sweco)*
 - Water (15 min) *(sumaqu)*
 - Landbouw (10 min) *(BDB)*
- **Conclusie** aan de hand van SWOT analyse (10 min) *BDB*

Inleiding

Waterlandschap ondersteunende studies

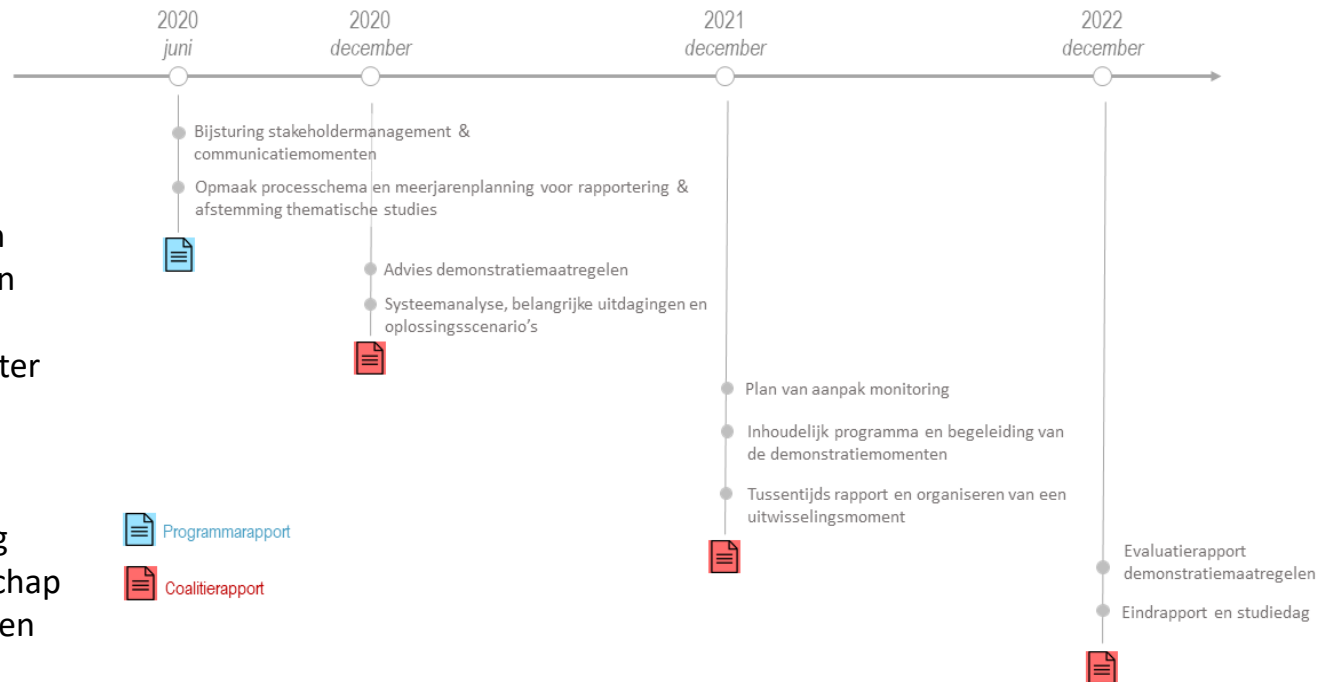
Locatie van de 14 WaterLandSchap 1.0. coalities.



Locatie van de 15 WaterLandSchap 2.0. coalities

De begeleidingsstudie voor Waterlandschap 1.0.

- Algemeen hoofdrapport en coalitiespecifieke rapporten
- Richtlijnen demonstratiemaatregelen ter versterking van de ecosystemendiensten
- Stakeholderanalyse
- Richtlijnen over monitoring
- SWOT analyse Waterlandschap
- Extrapolatie naar Vlaanderen



Waterlandschap 2.0. meer gebiedsgerichte studie

Waterlandschap Water-Land-Schap 2.0

Waterlandschap

Waterlandschap

+ Nieuw Uploaden Exporteren naar Excel

Alle documenten

Europese projecten water	17 september 2018	Liesbeth Gellinck
Onderzoek naar de haalbaarheid	18 december 2018	Liesbeth Gellinck
Demonstratiemaatregelen	8 november 2021	Patrick Verstegen
planbegeleidingsgroep Water-L...	25 juni 2019	Liesbeth Gellinck
Programmabureau	26 juni 2019	Peter Schildermans
voorbereidende studie WLS lan...	9 oktober 2020	Patrick Verstegen
Communicatie	9 oktober 2019	Peter Schildermans
Begeleidingsstudie-2020	9 december 2019	Peter Schildermans
Oproep Blue Deal waterconserv...	5 juli 2022	Patrick Verstegen
WLS 2.0 archief zie nieuwe bibli...	27 februari 2022	Raf Clerx
Programmteam	6 september 2021	Patrick Verstegen
Landinrichtingsplan	4 november 2021	Patrick Verstegen

Documenten beschikbaar op Teamsite Waterlandschap

- Algemeen rapport met richtlijnen voor de voorgestelde demonstratiemaatregelen
- Gebiedsspecifieke rapporten die meer gedetailleerde adviezen geven over de projectgebieden
- Verslagen van de gesprekken met de coalities

Stakeholder -analyse & -management

Draagvlakvorming

Communicatie

Maarten Raman

Boerennatuur Vlaanderen

Stakeholderanalyse

- Identificatie van stakeholders
 - Motivatie voor deelname project
 - Bezorgdheden
 - Potentiële problemen
 - Beslissingsmacht van de stakeholder
 - Kennis en expertise van de stakeholder

(WaterLandSchap 1.0 --> 43 unieke stakeholders)

Stakeholdermanagement

Stakeholdermatrix (vb Maasvallei~Kempenbroek)

Tabel 13 Matrix.

INVLOED	BEINVLOEDERS <small>Tuinen houden</small>	SLEUTELFIGUREN <small>Vaartcanalen</small>
	INBO provincie	lokale landbouwers waterbeheerders
	Gemeenten	natuurbeheerders
	TOESCHOUWERS <small>Monumenten</small>	GEÏNTERESSEERDEN <small>Blijvers</small>
	grindsector Steengoed projecten	Gemeenten
	LAAG	HOOG
	BELANG	



- Plaats in matrix bepaalt communicatieaanpak
- Plaats in matrix kon of kan verschuiven naar gelang de demomaatregel
- Stakeholderlijst was niet limitatief

Stakeholdermanagement

- Betrekken van de stakeholder op een juiste manier
 - Intensiteit communicatie diversifiëren op basis van de matrix
 - Communicatiekanaal
 - Verantwoordelijkheid in het proces duiden



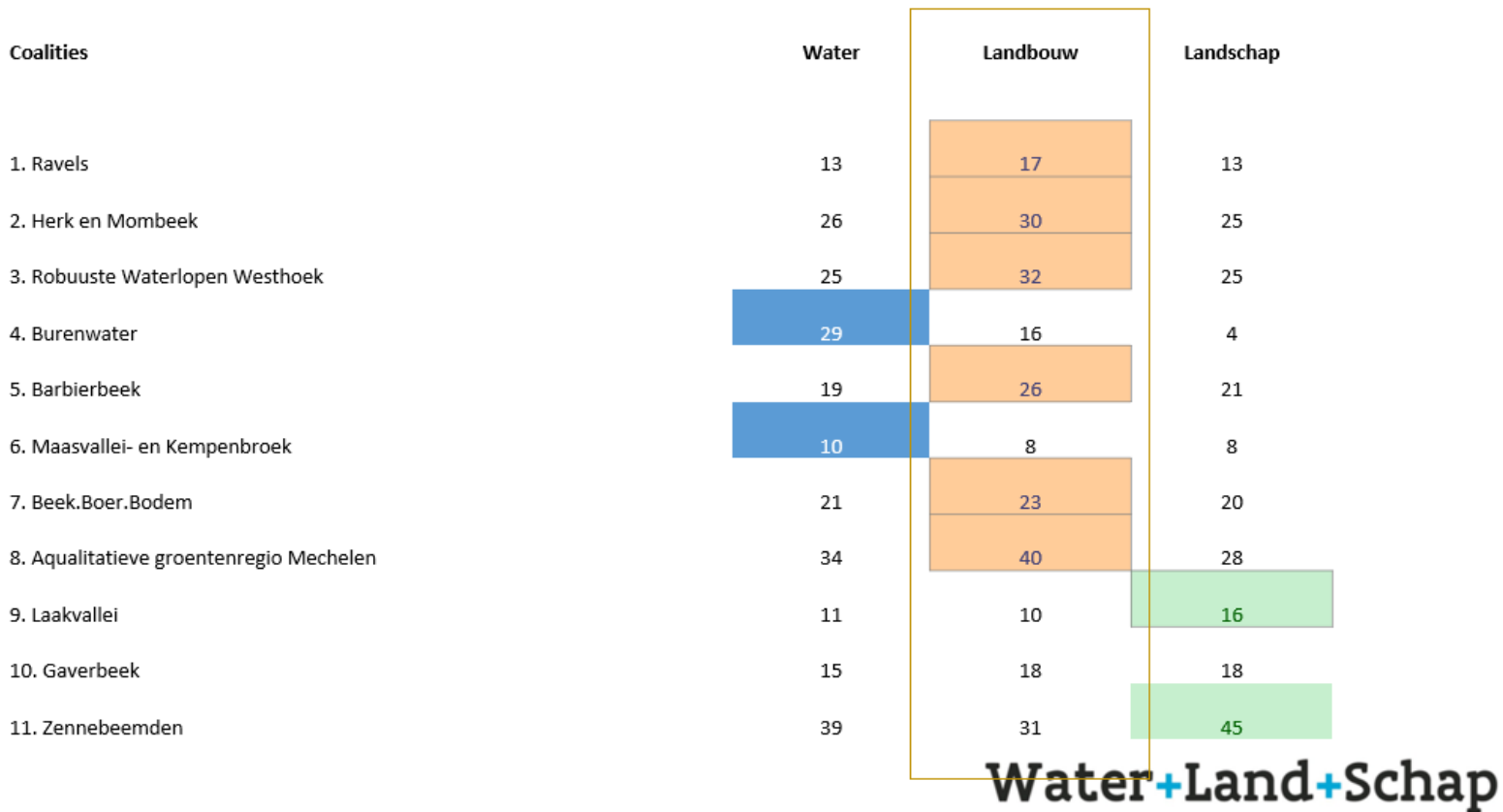
Figuur 8: Plaats van de geïnteresseerden in de matrix

Onderzoeken gemeenschappelijke noden

Tabel 15 Bezorgdheden.

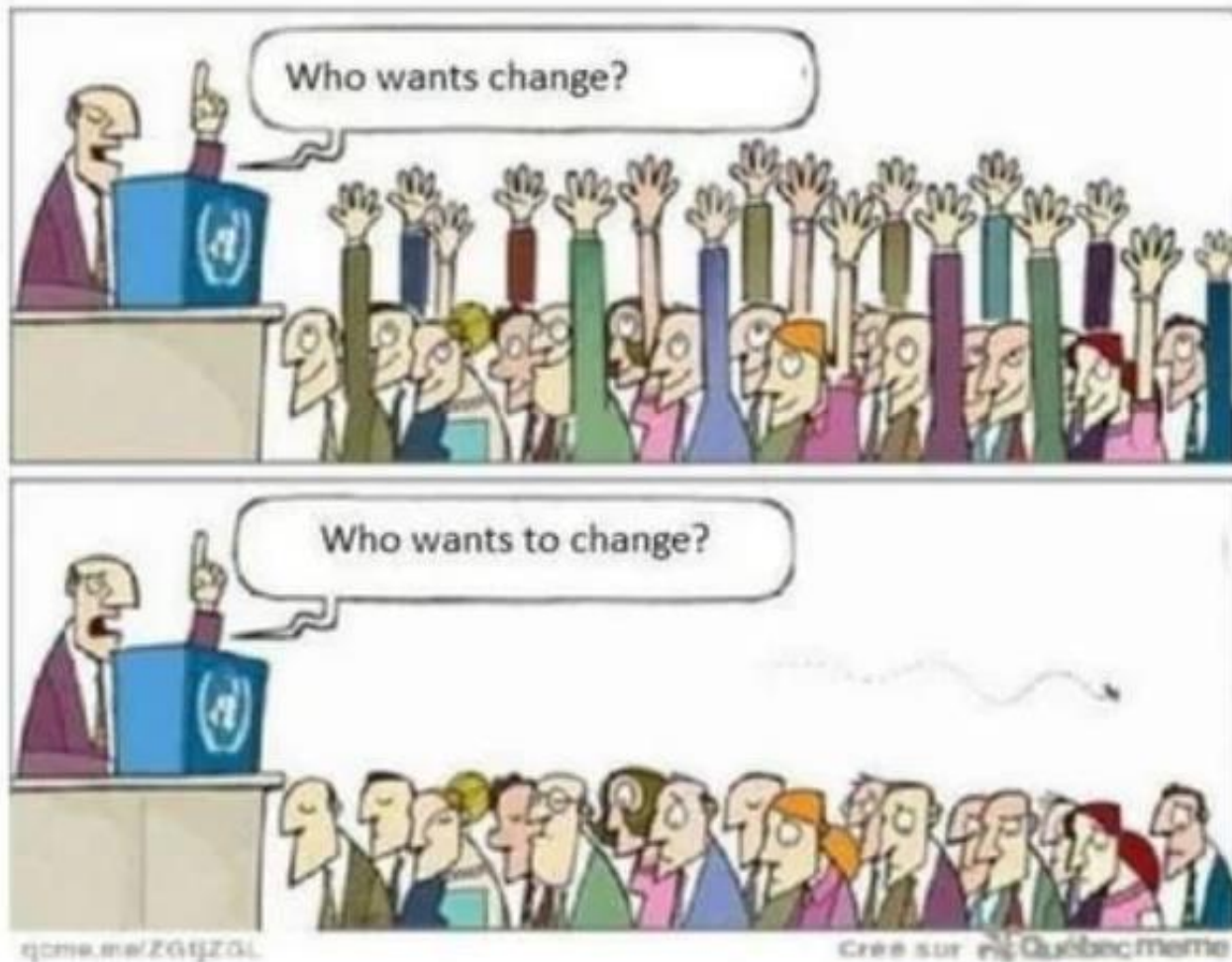
Bezorgdheid of noden rond	Wie	Eventueel extra kennis halen bij
Waterkwaliteit Water robuust systeem -	VMM Provincie Natuurbeheerders	Andere coalities (vb, herk en mombeek) Stowa Waterschap(nl)
Waterkwantiteit	Landbouwers Gemeenten	BDB, BNVL, SUMaqua
Biodiversiteit	INBO	Natuurpunt, BNVL, SWECO
Landbouw: Inkomen, opbrengst	Landbouwers Gemeente	VLM
Geurhinder	Particulieren, bedrijven en ouderen Gemeente	Sweco?
Klimaatbestendige gewassen	Landbouwers	Hooibeekhoeve/Inagro/ILVO

Vertrekpositie Water – Landbouw - Landschap



Water+Land+Schap

Verandering en weerstand





Water+Land+Schap

Draagvlakvorming

- MISSION – PIE Model
- *Bart Derwael*



10 stappen voor draagvlak

STAP	FASE
1. MARKEREN	1. Plannen
2. INITIEREN	2. Informeren
3. SENSIBILISEREN	
4. SUBLIMEREN	
5. INSPIREREN	3. Werven
6. OVERTUIGEN	
7. NEUTRALISEREN	
8. PARTICIPATIEF MOBILISEREN	4. Activeren
9. IMPLEMENTEREN	
10. EXTRAPOLEREN	5. Verduurzamen

Draagvlakvorming door juiste communicatie

WATER-LAND-SCHAP									
Communicatieplanning demonstratiemaatregelen									
Fase	Communicatieoelstelling	Actie	jaarplanning, start communicatie	Duurtijd	Doelgroep	Boodschap	Kanaal	Verzender	Frequentie
Fase 1 ontwerp	Bekendheid geven aan project	Lancerings-campagne			Alle stakeholders	Bekendmaking project + algemene doelstelling	mail/sociale media/ media/ website/vakbladen/...	coalitie	1x
Fase 2 planning	Inzicht	informer	6 maand voordien	3 maand	Geïnteresseerden Beïnvloeders en Sleutelfiguren	Waarom zou de maatregel kunnen bijdragen voor water? Landbouw? En Landschap?	sociale media/ media/ brochure/ artikel/ vakbladen/	coalitie	3x met telkens een W, L of S bril
	Inzicht		4 maand voordien	4 maand	Geïnteresseerden Beïnvloeders en Sleutelfiguren	Wat kan de maatregel voor de potentiële nemer betekenen?	Artikels/fimpjes/ brochures, ppt,...	Coalitie + Beïnvloeders?	2x
Fase 3 uitvoering	participatie	betrekken	3 maand voordien	1 maand	Geïnteresseerden Beïnvloeders en Sleutelfiguren	Werk mee om de drempels weg te werken en zo mee vorm te geven aan de maatregel op terrein	vergaderingen/ workshops	coalitie	2x
			3 maand voordien	1 week	beïnvloeders + sleutelfiguren	Wil je mee de boodschap uitdragen?	mail, bellen, aanspreken		2x
	Wervend	demonstreren	2 maand voordien	2 maand	Geïnteresseerden Beïnvloeders en Sleutelfiguren	Save The date demomoment	Mail, sociale media	coalitie	1x
			2 maand voordien		Alle stakeholders	Uitnodiging demomoment	E-mail/Vergadering	coalitie	2x
					Alle stakeholders	DEMOMOMENT	workshop/ demonstratie/	coalitie	1x
Fase 4 nazorg	participatie	informer	1 week	1 maand	Alle stakeholders	verslag demodag	mail/sociale media	zo veel mogelijk	2x
			1 week			Getuigenissen: wat vond je van de gedemonstreerde maatregel?	brochure, filmpjes sociale media,...	coalitie + beïnvloeders	2x
			1 week	4 maand	Geïnteresseerden Beïnvloeders en Sleutelfiguren	Waar kunnen geïnteresseerden terecht	diverse kanalen mogelijk	coalitie + beïnvloeders	2x
			2 weken	2 maand	Geïnteresseerden en sleutelfiguren	Voorbeeld andere locaties /+ ervaringen	diverse kanalen mogelijk	coalitie + beïnvloeders	3x
			3 maand		Geïnteresseerden en sleutelfiguren	Deze mensen realiseerden de maatregel: en wel hierom	diverse kanalen mogelijk	coalitie + beïnvloeders	2x
			4 maand		Geïnteresseerden en sleutelfiguren	Waar kunnen geïnteresseerden terecht	diverse kanalen mogelijk	coalitie + beïnvloeders	2x

Voorbeeld {Beek.Boer.Bodem}



Demomarkt 15 oktober 2021 – {Beek.Boer.Bodem}



Activiteiten

9 september 2022:
Demomarkt
Klimaatboeren

Ook dit jaar organiseren we met {beek.boer.bodem} een demomarkt Klimaatboeren. Deze keer spreken we af in Kasterlee. Inschrijven die je via de rode knop hieronder.



©provincie Antwerpen



Prima Plattelandsproject 2021

Tweemaal goud voor {beek.boer.bodem}

10.12.2021

Het project {beek.boer.bodem} kaapt zowel de juryprijs in het thema klimaat als de publieksprijs weg van de wedstrijd Prima Plattelandsproject 2021. De jury was bijzonder lovend over de brede aanpak, waarbij we diverse innovatieve maatregelen inzetten voor een klimaatrobuuste landbouw. Ook het publiek is ons project duidelijk gunstig gezind, met maar liefst 902 voorkeursstemmen.

In dit project zoeken landbouwers en natuurbeheerders samen naar methodes om de gevolgen van de klimaatverandering te beperken, onder meer door slimme manieren om het grondwater beter te beheren, onderzoek en aanleg van sorghum en andere klimaatrobuuste gewassen, inwerken van houtsnippers in de bodem, ...

{beek.boer.bodem} startte in de vier gemeenten van de vallei van de Aa en breidde enkele maanden geleden naar alle twaalf gemeenten langs de Kleine Nete.



Aandacht van VRT

vrtnws

Hoofdpunten

Regio

Kijk

Luister

Meest recent

Zoek



Klimaat-slim boeren helpt landbouwers in extreme weersomstandigheden: "Veel kleine ingrepen maken fenomenaal groot effect"

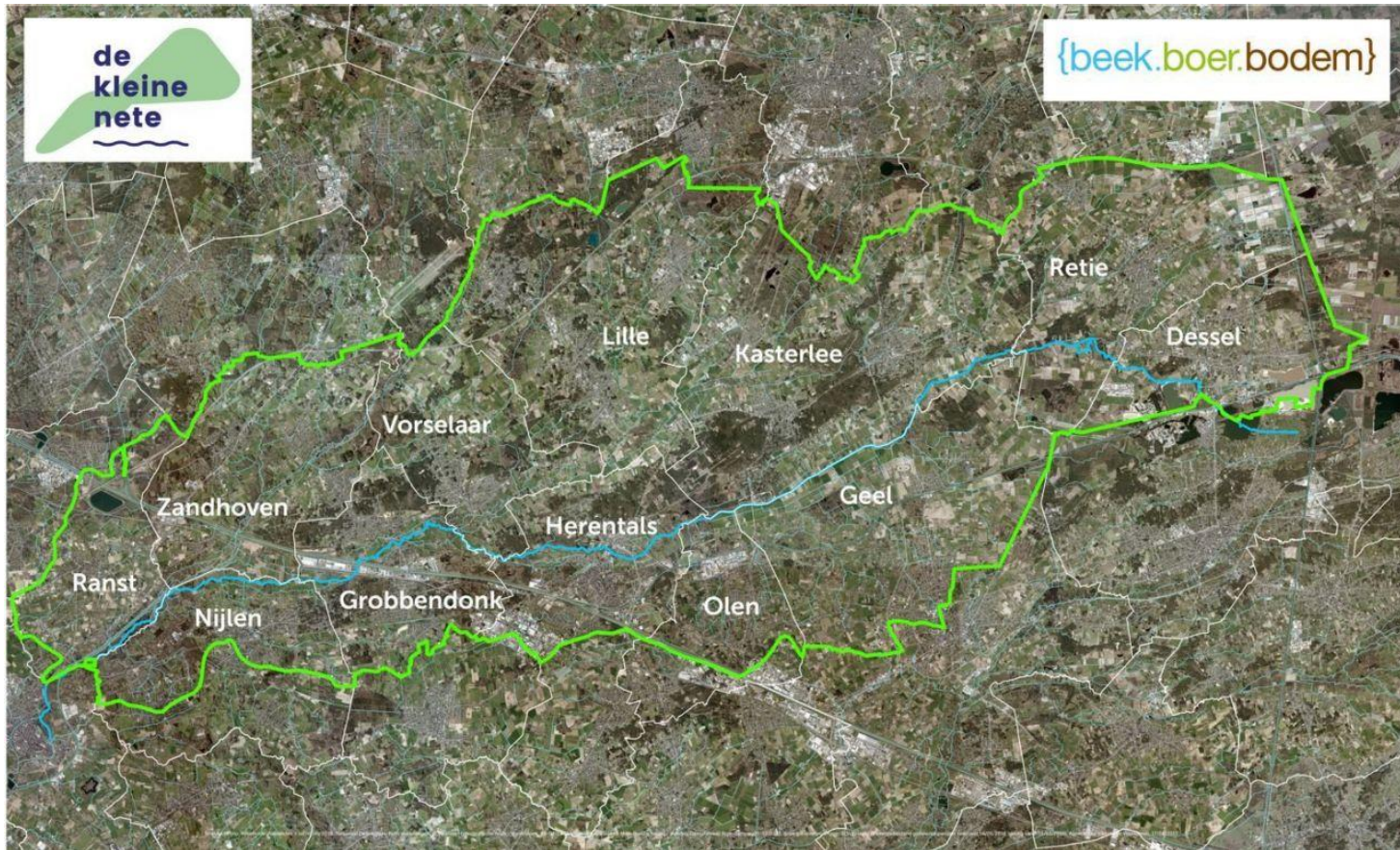
© di 08 nov 2022 | 01:33



https://www.vrt.be/vrtnws/nl/kijk/2022/11/08/videtip-journaalrepo-landbouw-en-klimaattop-arvato_52908340/

Water+Land+Schap

Forse Uitbreiding in WLS 2.0



Uitwisselingen op programmaniveau

- Coalities op bezoek bij elkaar
- WaterLandSchapsmomenten rond
 - Erosiebestrijding
 - Peilgestuurde drainage
 -

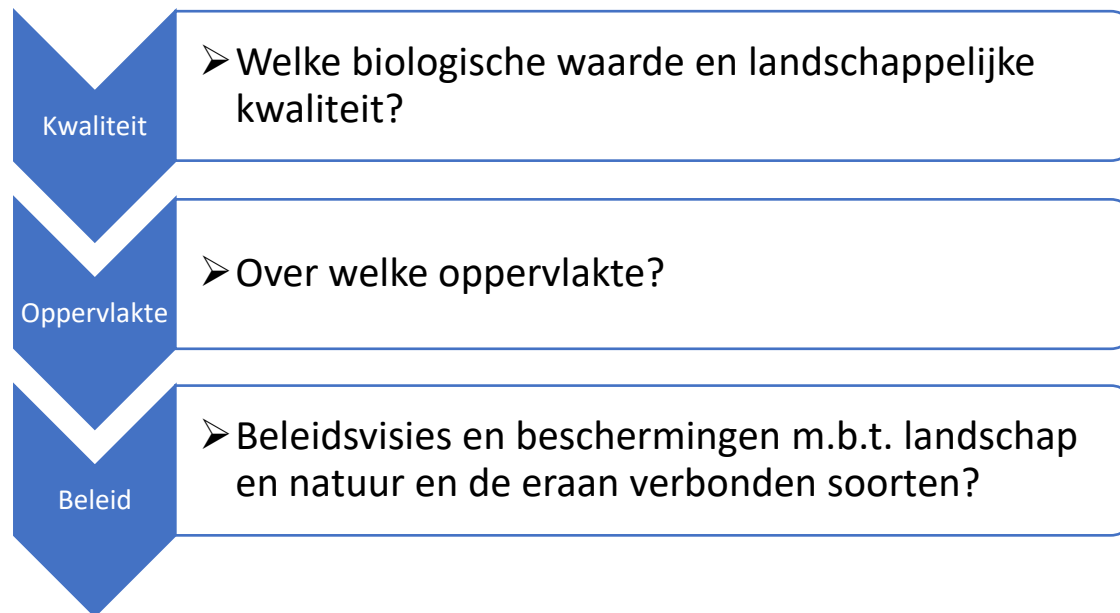
ESD biodiversiteit en landschap

Els Van den Balck

SWECO

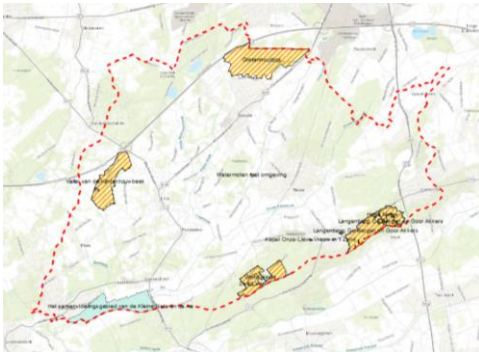
Analyse ESD biodiversiteit en landschap

Methodiek = Semi-kwalitatieve beschrijving:



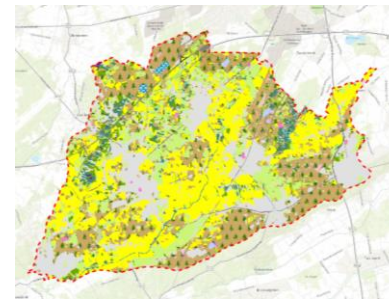
Landschapsanalyse

- **Beschrijving landschappelijke kenmerken:**
op basis van info Onroerend Erfgoed, rapporten, ...

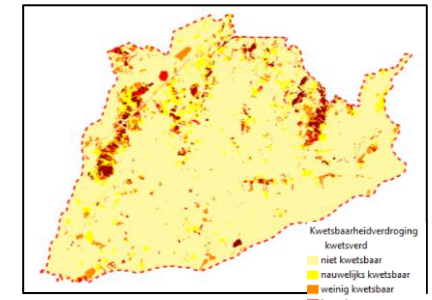


Soorten- en ecosysteemanalyse

- **Beschrijving soorten actueel**
- **Ecosysteemanalyse:**
op basis van Biologische Waarderingskaart (BWK)(grondgebruiksaanalyse), bestaande visies, actieplannen, kaarten verdrogingsgevoelige vegetaties, ...



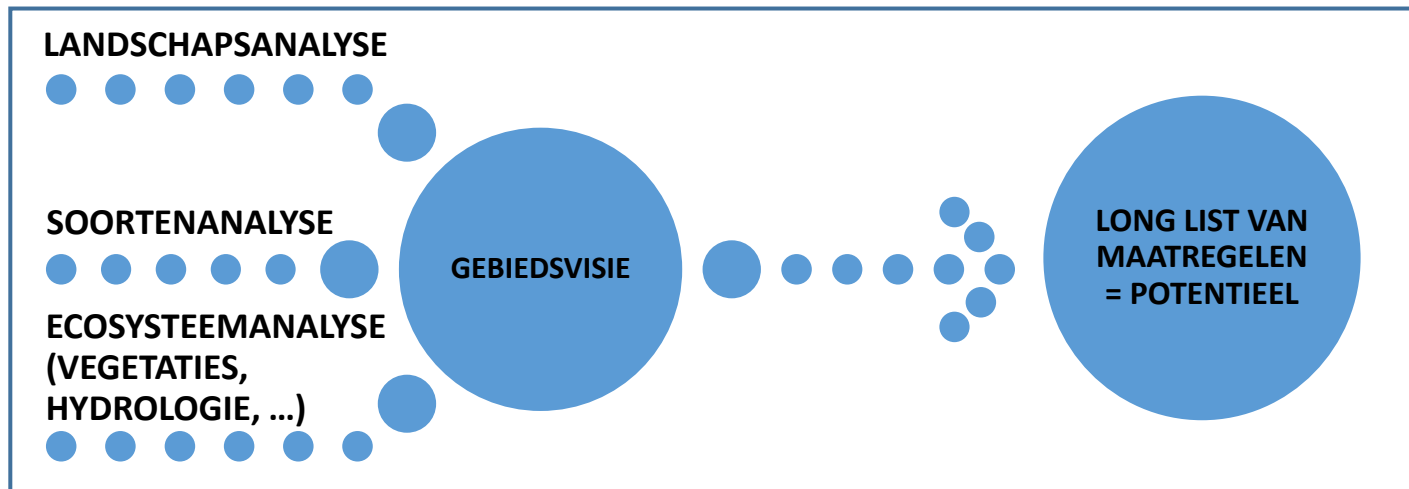
Grondgebruiksaanalyse BWK



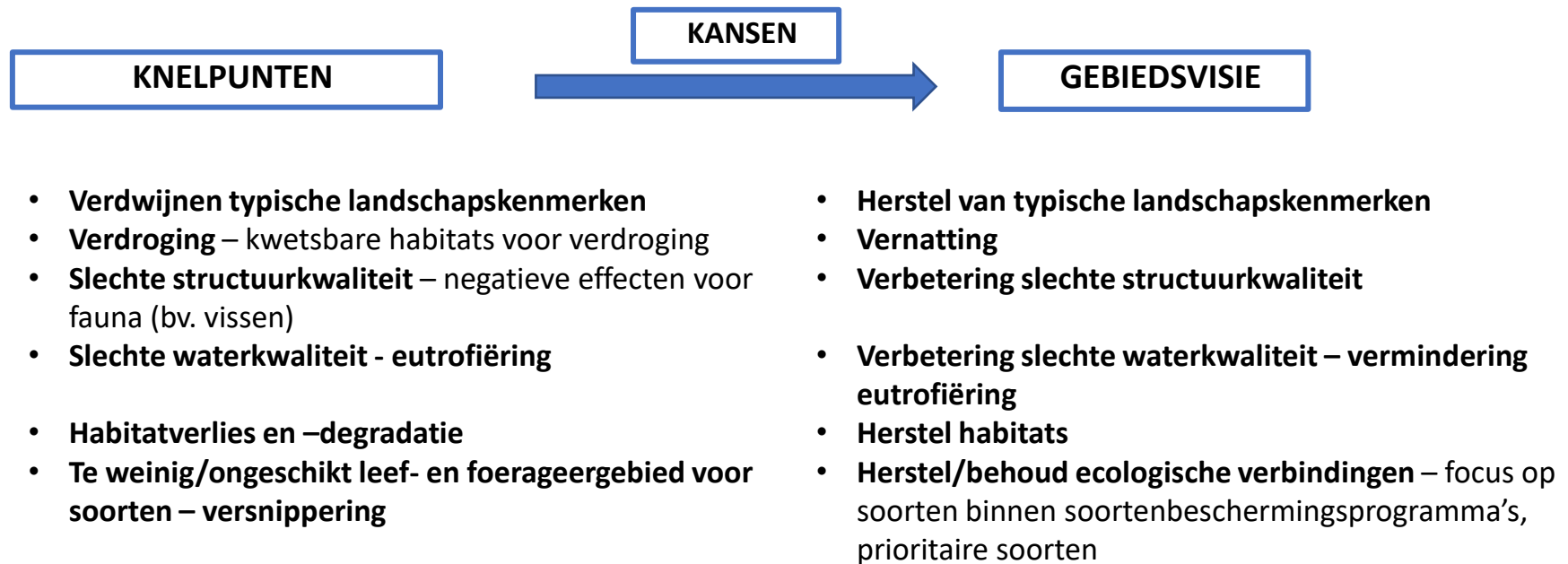
Verdrogingsgevoelige vegetaties

Gebiedsvisie biodiversiteit en landschap

- **2 SPOREN ALS BASIS:**
 - landschaps- en
 - ecosysteem- en soortenanalyse:



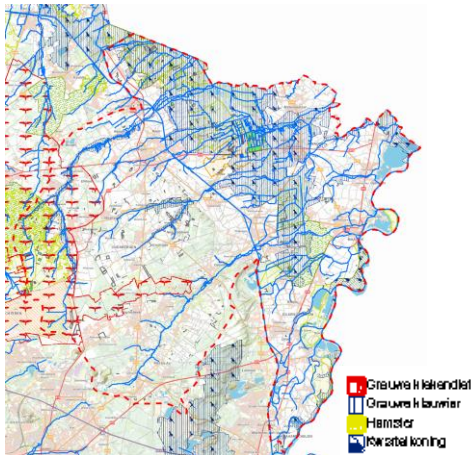
Gebiedsvisie biodiversiteit en landschap



Gebiedsvisie – Soorten

Potenties soorten op basis van GIS-analyse en rapporteringen:

- Acties en zones voor soorten binnen soortenbeschermingsprogramma's/BO
- Actieplannen soorten



Doelstellingen/maatregelen:

- Maatregelen i.f.v. habitateisen soorten (bv. kamsalamander: aanleg poelen/KLE)
- Maatregelen i.f.v. habitateisen soorten

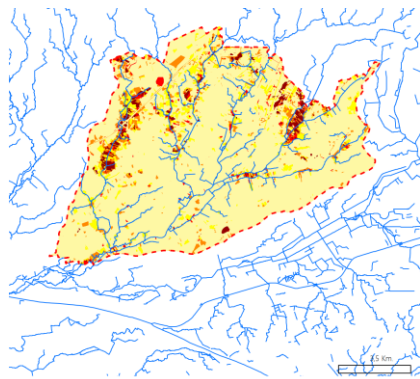
Gebiedsvisie – Vegetaties

Potenties vegetaties op basis van:

- Biologische Waarderingskaart (ook KLE) →
- Bestaande visies, actieplannen, ... →
- Ecotoopkwetsbaarheidskaart verdroging →

Doelstellingen/maatregelen:

- Hiaten in KLE detecteren en potenties voor aanleg KLE
- Afleiden potenties en acties
- Potentiële zones voor vernatting

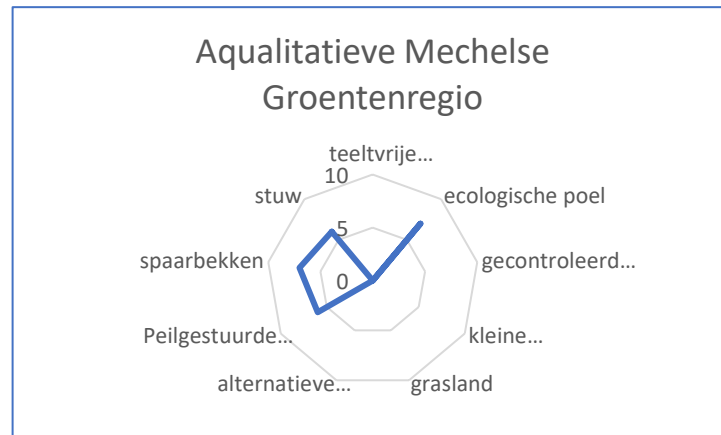
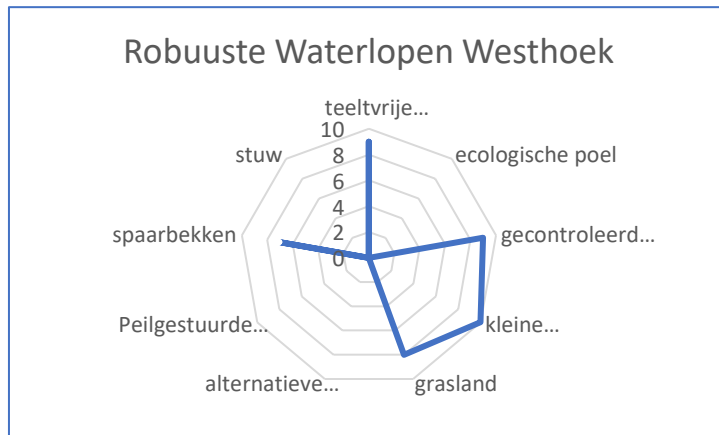
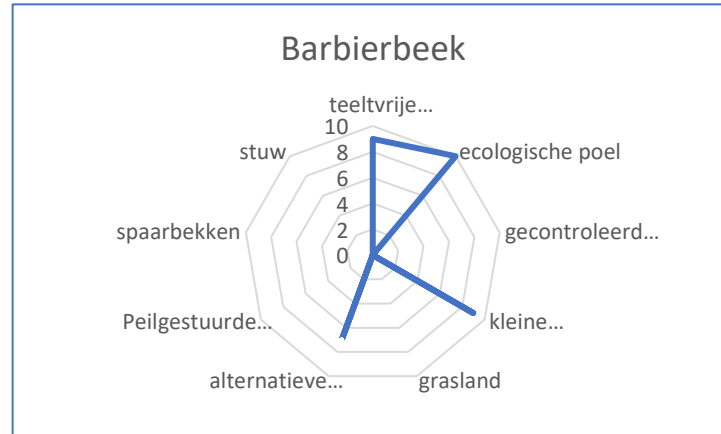
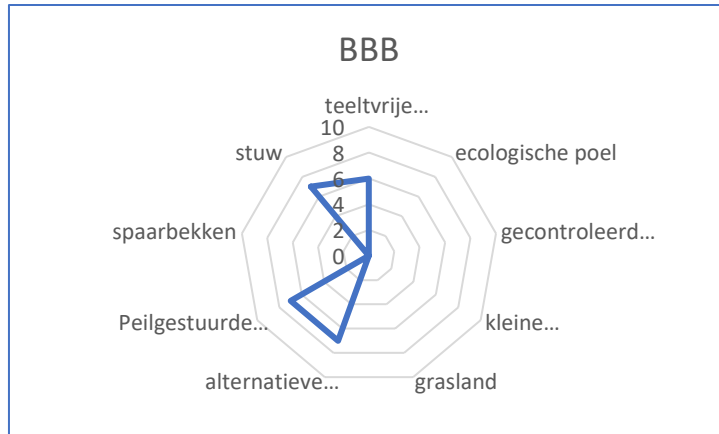


Figuur 16: Open Ruimte Visie Noordrand (oostelijk deel) (2020).

Gebiedsvisie – Doelstellingen vs. maatregelen

	Vernatting	Herstel structuurkwaliteit beken	Vermindering eutrofiëring	Herstel/behoud ecologische verbindingen	Soortgerichte doelstellingen	Landschapsversterkende doelstellingen
Bufferbekkens	x					x
Infiltratiezones - rietvelden	x		x	x	x	x
Gecontroleerd overstromingsgebied	x		x		x	x
Hermeandering/micromeandering	(x)	x			x	x
Natuurlijke oevers (flauwe taluds, plasbermen, plasdraszones, ...) waterlopen en grachten	x	x		x	x	x
Oplossen vismigratieknelpunten				x	x	
Peilgestuurde drainage	x					
Stuwen	x					
Waterharmonica	x					
Swales	x					x
Bufferstroken (multifunctionele perceelsranden)			x	x	x	x
KLE (houtig)				x	x	x
KLE (poelen)				x	x	x
Agroforestry				x	x	x
Alternatieve teelten			x		x	x
Ruime teeltrotatie					x	x
Bebossing - bosrandontwikkeling langs bossen				x	x	x
Ontwikkeling botanisch waardevol grasland					x	x

Effecten van maatregelen per coalitie



Monitoring

- Objectieve opvolgmethode voorstellen:

=> Per ESD een **indicator** en **streefcijfer (ijkpunt)** waar deze naartoe zou kunnen evolueren

Indicator	Ijkpunt
- Bufferstroken: Oppervlakte met en zonder natuurdoelen (Rode lijst) soorten Graslandfase	- Stijging in opp - Stijging in aantal (Rodelijst) soorten - Stijging in graslandfase (min. fase 3 (gras-kruidentmix) voor bloemrijke graslanden (niet noodzakelijk voor doelstelling weidevogels))
Akkervogels Weidevogels Beheer	- Akkervogels: soorten en aantallen: stijging - Weidevogels: soorten en aantallen: stijging (+relatie ev. GW-standen) - Type beheer en periode
- Oppervlakte KLE's	- Stijging in opp KLE's (min. 8% doelstelling)
- Soorten van Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn: staat van instandhouding	- Gunstige staat van instandhouding, doelen soortenbeschermingsprogramma's

Breder kader

- **Bufferstroken:**
 - Geen geografische beperking i.f.v. biodiversiteit
 - Vrij snel te realiseren
 - Rekening houden met soorten (bv. akker- of weidevogels)
- **Ecologische poel:**
 - Kansrijk in vochtige gebieden
 - Relevant in gebieden waar soorten poelen nodig hebben als leefgebied en stapsteen: bv. kamsalamander
 - Rekening houden met soortenbeschermingsprogramma en actieplannen
- **Gecontroleerd overstromingsgebied:**
 - Toepasbaar in valleigebieden
 - Rekening houden met bestaande biologische waarden (verenigbaarheid met overstroming)

Breder kader

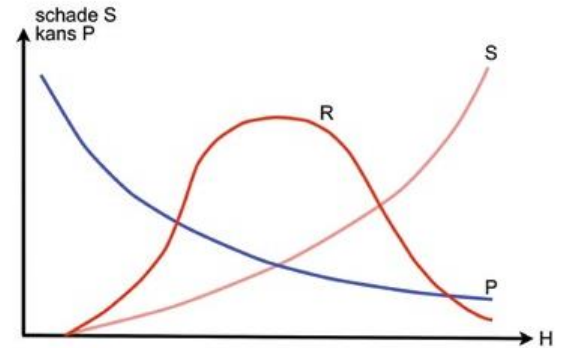
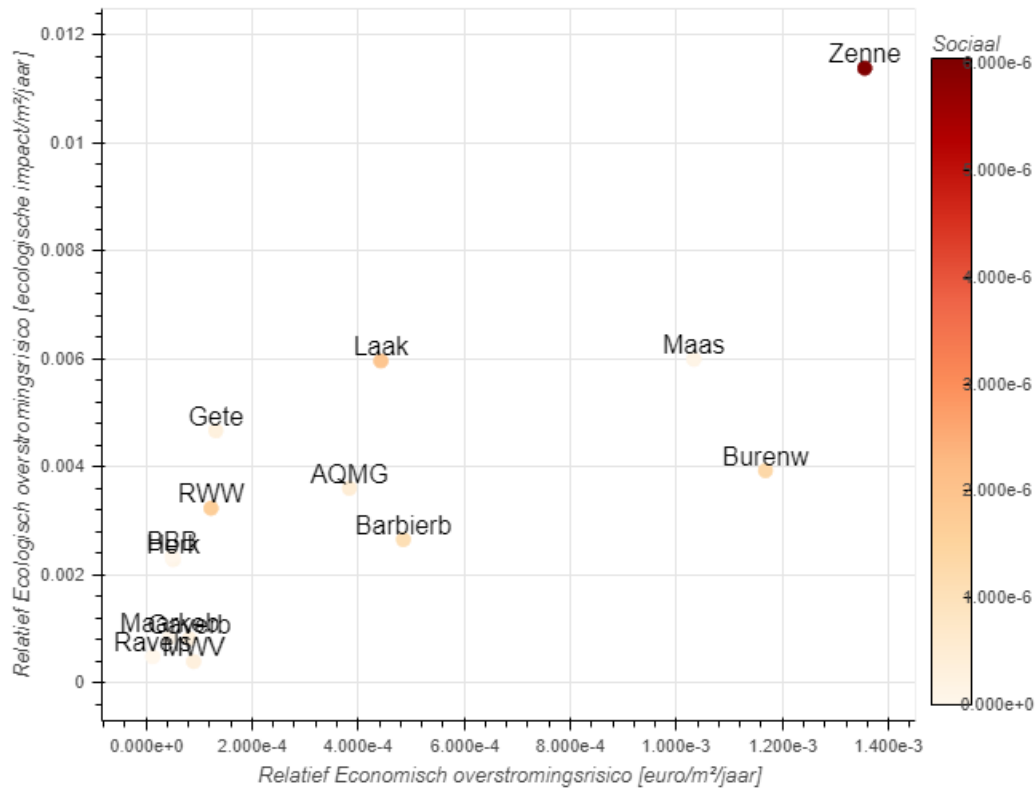
- **Graslanden:**
 - Geen geografische beperking i.f.v. biodiversiteit
 - Rekening houden met botanische vs avifaunistische waarden (bv. weidevogels)
 - Win-win natuur-landbouw
- **Kleine landschapselementen:**
 - Geen geografische beperking i.f.v. biodiversiteit
 - Relevant in gebieden met landschapskenmerken (kleinschalig landschap)
 - Rekening houden met soorten (geen KLE in gebieden die open dienen te blijven, bv. open akker- of weidevogelgebieden)
- **Rietveld:**
 - Kansrijk in vochtige gebieden
 - Belangrijk als stapsteen en corridor (vlakvormig en lineair)

ESD water

Cedric Gullentops

Sumaqua

Relatief huidig overstromingsrisico

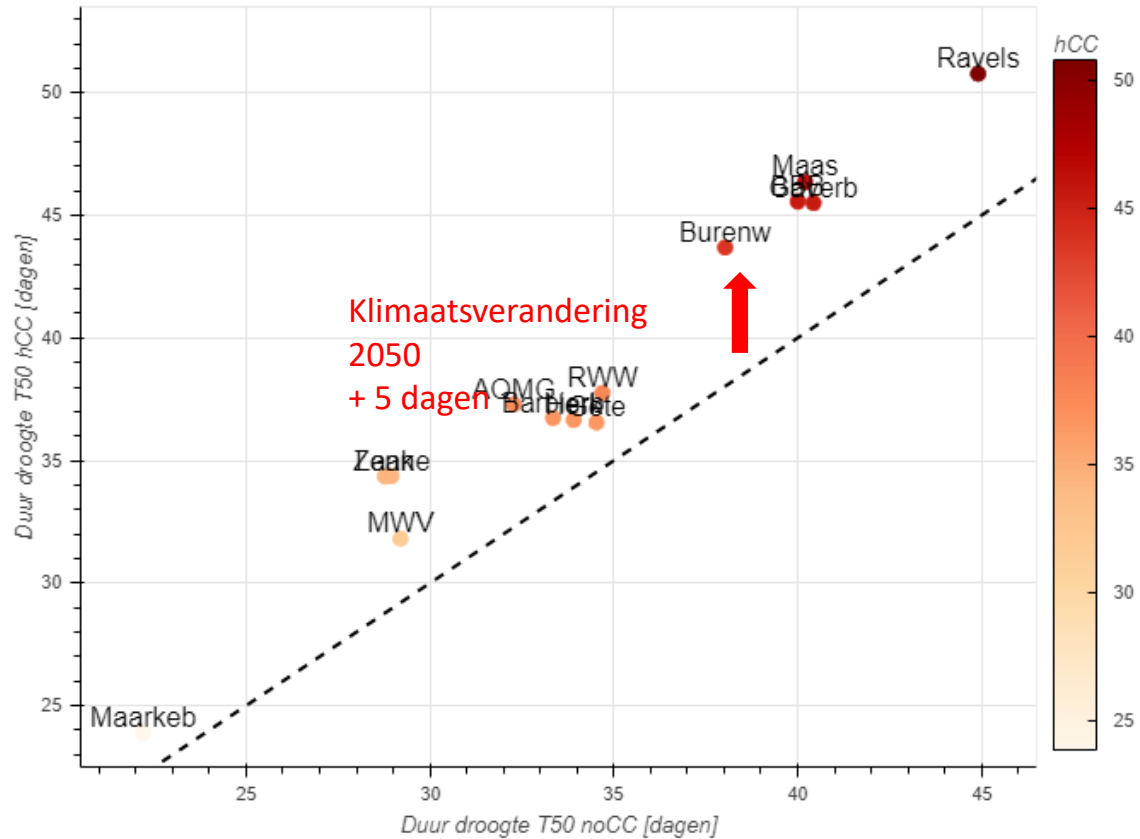


$$Risico = \int Kans * Schade$$

Stroomgebiedsoppervlakte

Droogte

- Textuur
- Vegetatie

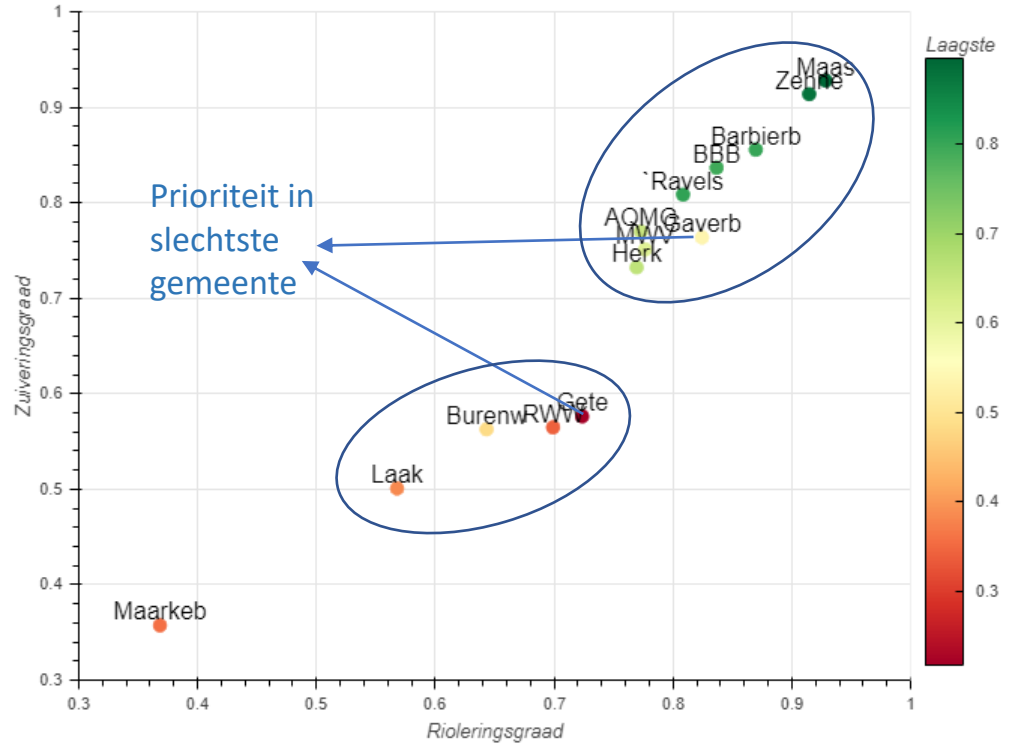


Waterkwaliteit



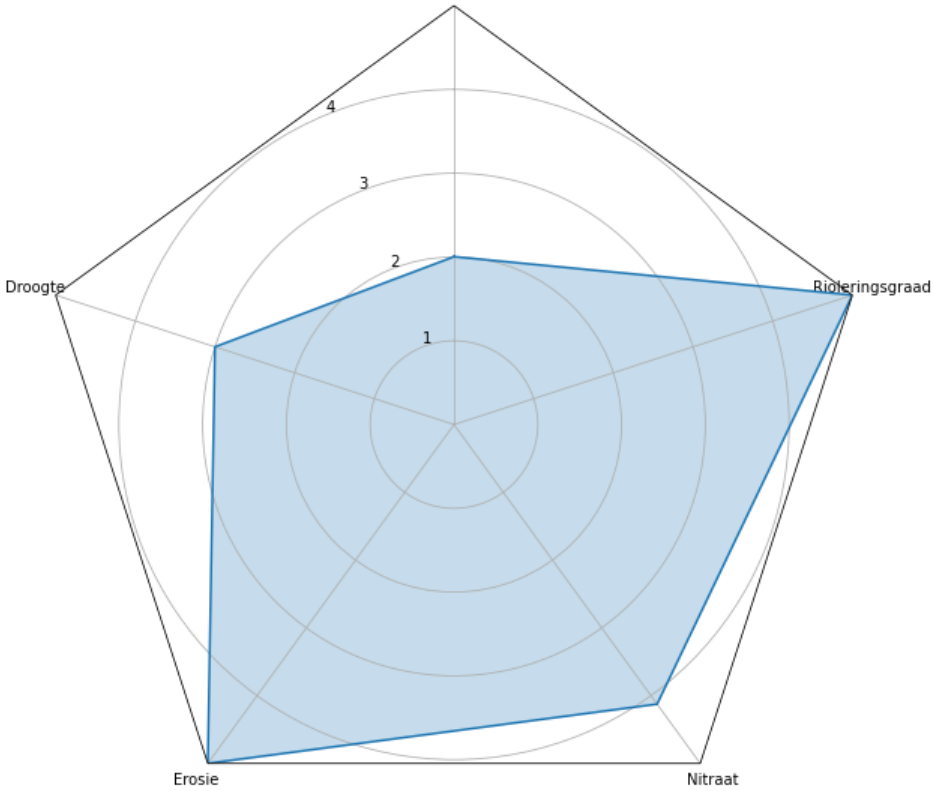
Waterzuivering

- IBA's
- Gescheiden rioolstelsel

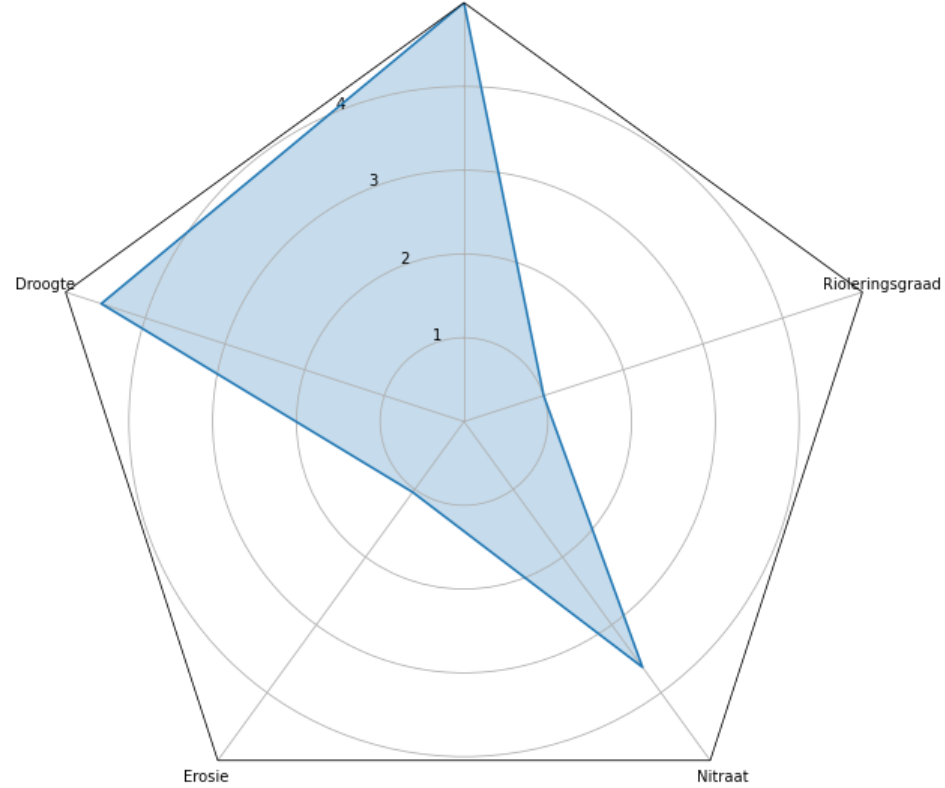


Spinnenweb

Maarkebeek
Overstromingen



Maasvallei en Kempen
Overstromingen





Klimaatportaal

Je kompas naar een klimaatbestendig Vlaanderen

Ook in Vlaanderen voelen we al de effecten van de klimaatverandering en dat zal enkel toenemen: drogere zomers, nattere winters, meer hittegolven en een stijgend zeeniveau. De vraag is niet meer of we ons moeten aanpassen aan het veranderende klimaat, maar hoe we dat gaan doen.

[Ontdek hoe Klimaatportaal Vlaanderen je de weg wijst »](#)



Klimaatportaal updates

- » Ga aan de slag met de nieuwe klimaatadaptatietools
- » Een webinar rond klimaatadaptatie gemist? Herbekijk nu
- » Het wordt nóg warmer, natter en droger
- » Klimaatadaptatie: welke maatregelen waar, en wanneer?

[Meer updates](#)

Hoe verandert het klimaat in Vlaanderen?

- » Synthese mogelijke gevolgen
- » Hitte
- » Droogte
- » Grondwater
- » Overstromingen
- » Wateroverlast
- » Zeespiegelstijging

IMPACT

Effecten klimaatverandering
nu en in de toekomst?



[Verken de gevolgen »](#)

PLAN

Welke adaptatiemaatregelen
zijn mogelijk?



[Plan je adaptatie »](#)

PROJECT

Bereken de adaptatiescore
bij het projectontwerp.



[Maak je project klimaatbestendig »](#)

<https://klimaat.vmm.be/>

Water+Land+Schap

Impactmonitoring water

- Monitoring rond waterkwantiteit uitgewerkt in analogie met Impactmonitoring Blue Deal
- 2 sporen-aanpak:



TERREINMAATREGEL

Nieuwe kennis opdoen rond effectiviteit van individuele maatregelen op het terrein

Tijdelijke metingen (<10 jaar) specifiek opgezet voor individuele maatregel

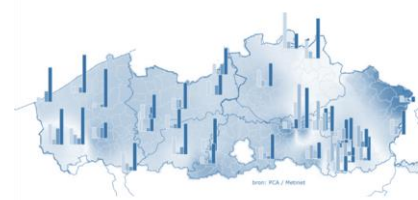
Lokale monitoring op het terrein met de "Praktijkgids monitoring" als leidraad



DOEL

TYPE METINGEN

WERKWIJZE



SYSTEEMMONITORING

Opzetten referentiekader droogtemonitoring Vlaanderen: is er sprake van structurele verdroging/vernatting in een gebied?

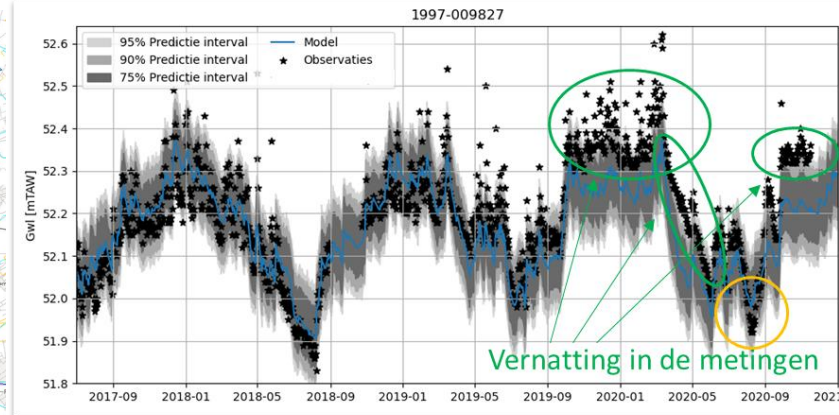
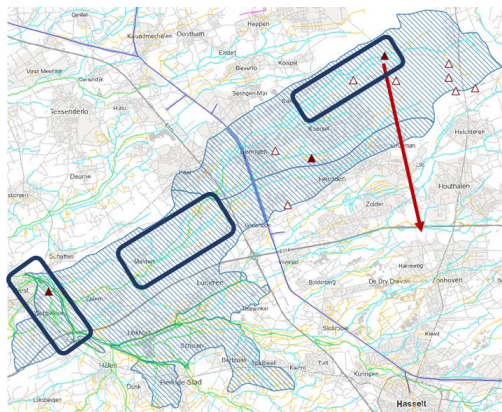
Representatieve selectie uit de (bestaande) meetnetten Vlaanderen

Semi-automatische jaarlijkse impactmonitoring a.d.h.v. indicatoren

Systeemmonitoring grondwater

Onderzoeksvraag monitoring: wat is de vernatting/verdroging van het watersysteem op grotere schaal, onafhankelijk van de meteorologische condities?

- ✓ Model ontwikkeld i.h.k.v. de Blue Deal dat niet-weersgebonden verdroging/vernatting kan identificeren per meetpunt.
- ✓ Concept: kalibratie van een model tot een referentiejaar (2017), en vervolgens de afwijking tussen metingen en simulaties onderzoeken.
- ✓ Semi-automatisch en jaarlijks toepasbaar op groot aantal grondwatermeetpunten.
- ✓ NIET als doel: impact van 1 enkele maatregel onderzoeken.

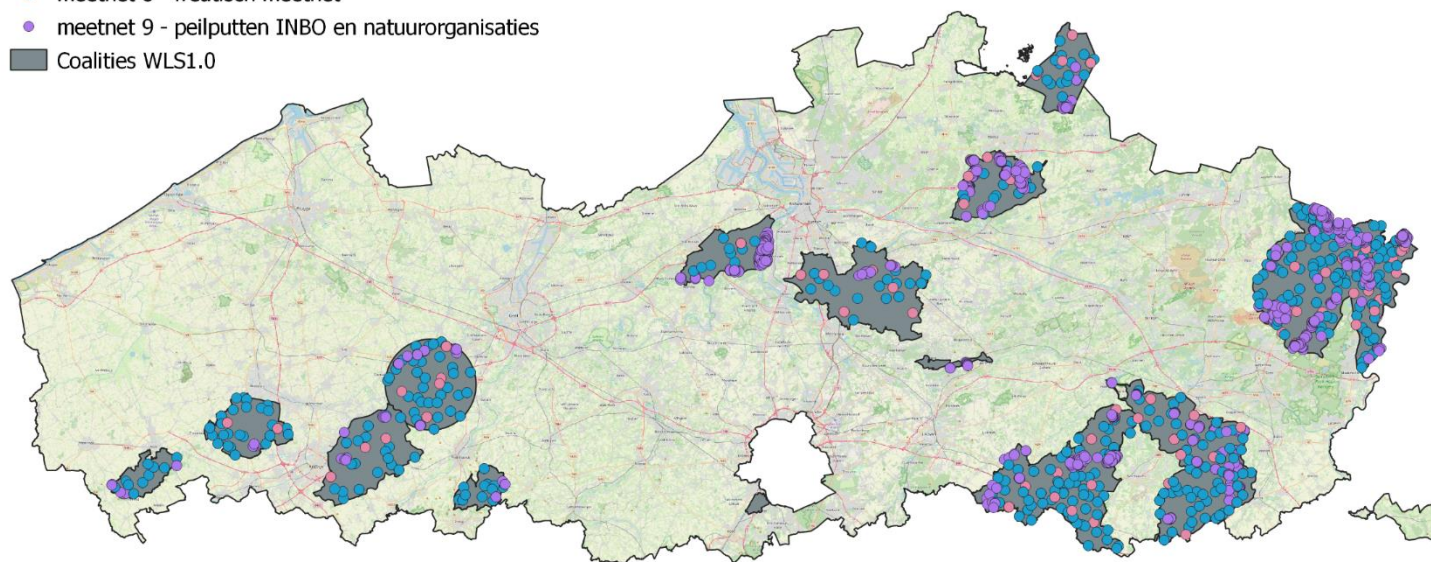


Voorbeeld Zwarte Beek

Grondwatermeetpunten binnen WLS1.0 - meetnetten

Grondwatermeetpunten binnen coalities WLS

- meetnet 1 - primair meetnet
- meetnet 8 - freatisch meetnet
- meetnet 9 - peilputten INBO en natuurorganisaties
- Coalities WLS1.0

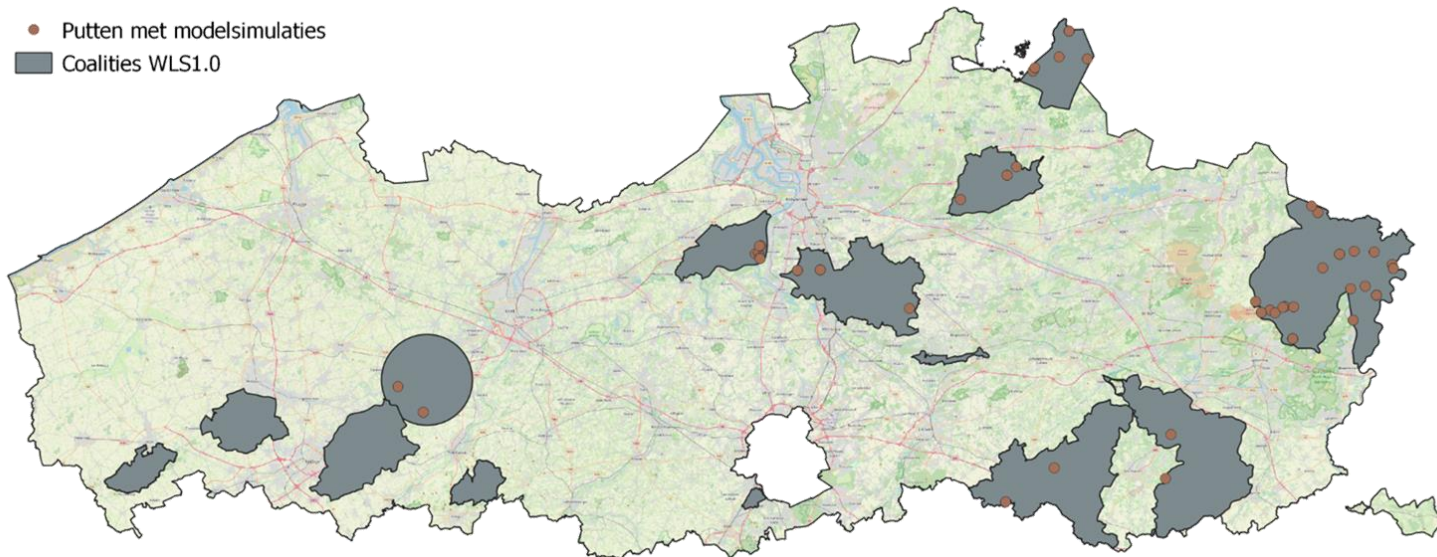


- Meetnet 1: 140 filters
- Meetnet 8: 1022 filters
- Meetnet 9: 1135 filters



49 meetpunten (8 coalitiegebieden) met voldoende lange tijdreeksen van voldoende kwaliteit

Grondwatermeetpunten binnen WLS1.0 - meetnetten

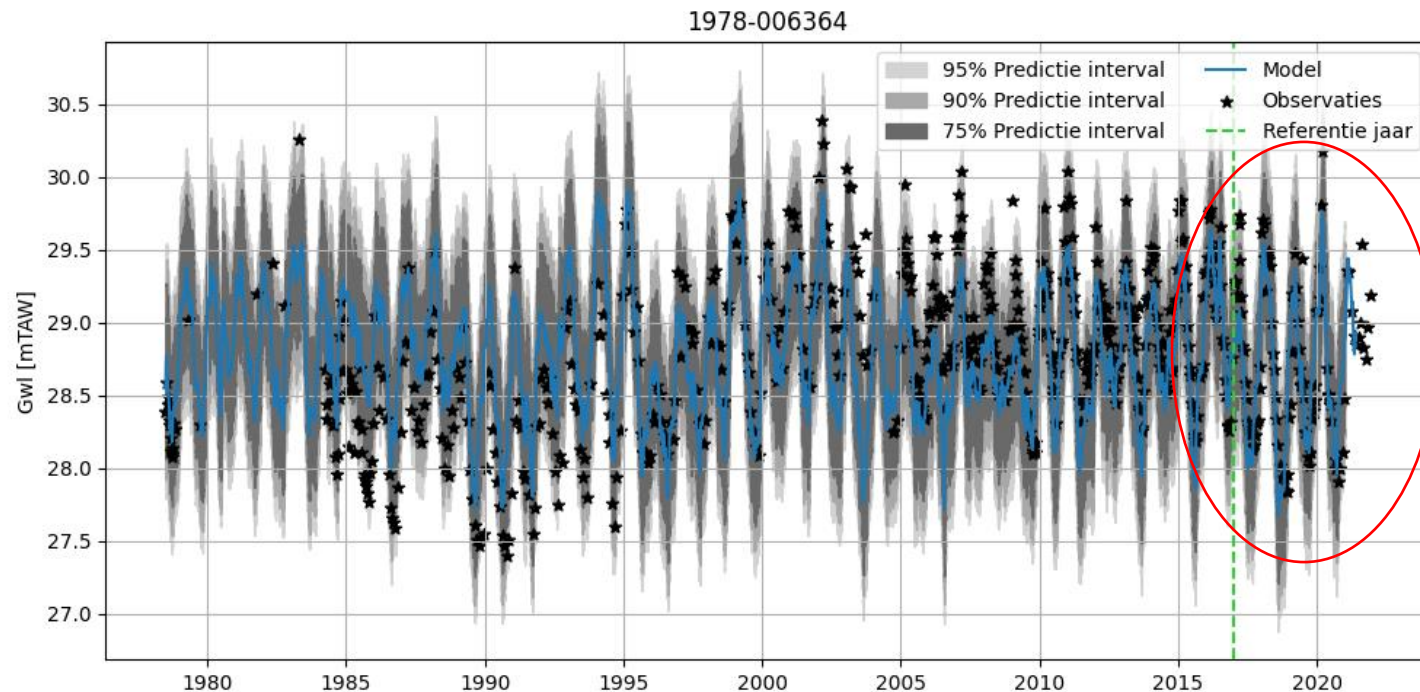


- Meetnet 1: 140 filters
- Meetnet 8: 1022 filters
- Meetnet 9: 1135 filters

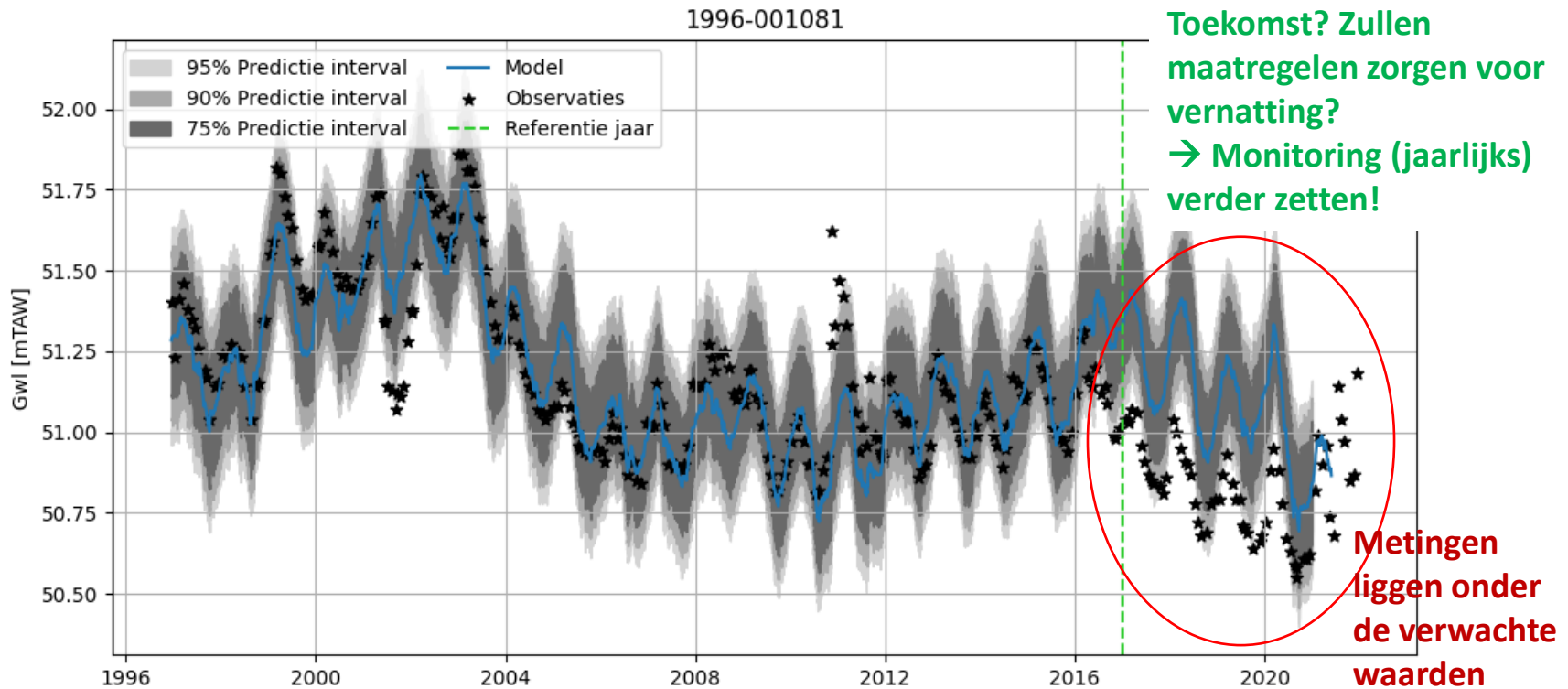


46 meetpunten (8 coalitiegebieden) met voldoende lange tijdreeksen van hoge kwaliteit

Analyse: voorbeeld zonder trend (Ravels)

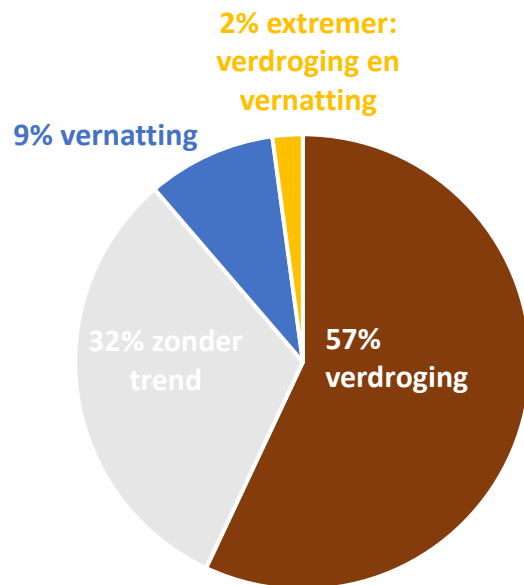


Analyse: voorbeeld verdroging (Getestreek)

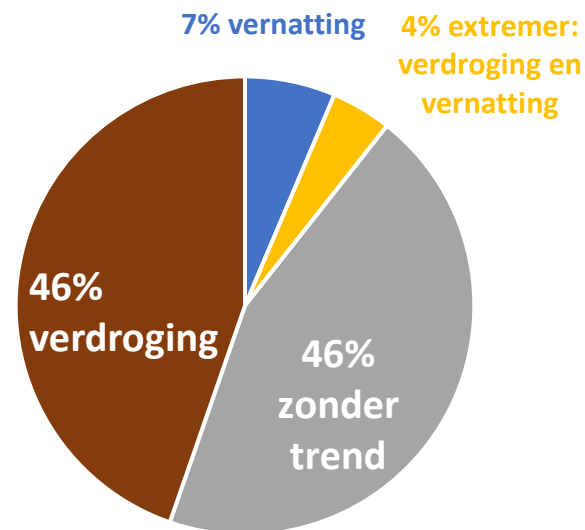


Ter vergelijking: status in Vlaanderen

Vlaanderen (186 punten)

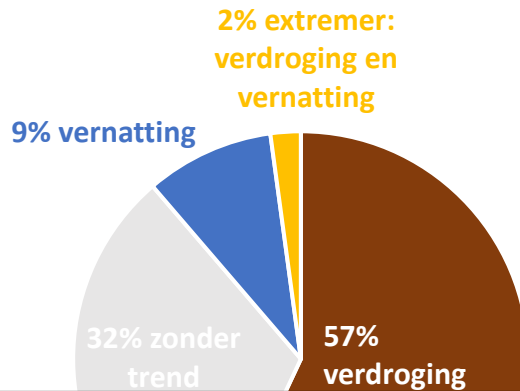


W+L+S 1.0 (46 punten)

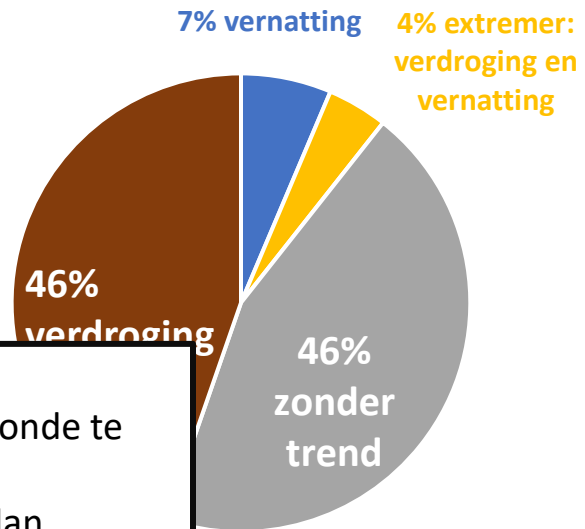


Ter vergelijking: status in Vlaanderen

Vlaanderen (186 punten)



W+L+S 1.0 (46 punten)

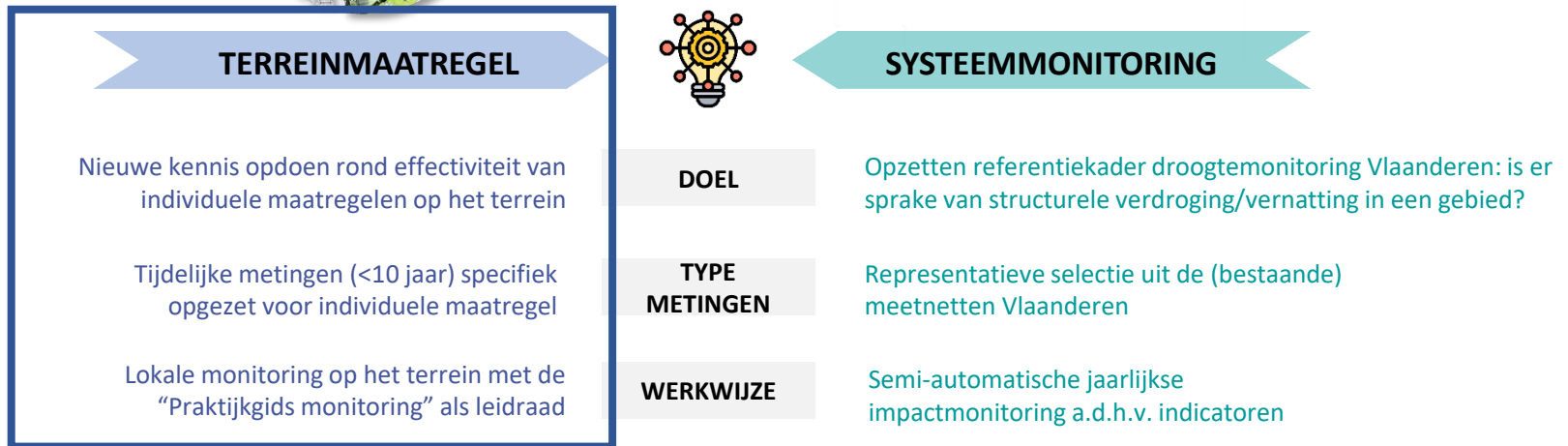
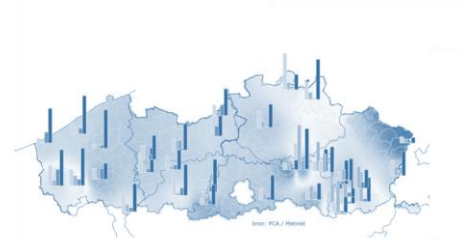


Opmerkingen:

- ✓ Te weinig datapunten om vergelijking met Vlaanderen ten gronde te kunnen uitvoeren...
- ✓ ... maar indicatie dat W+L+S 1.0 coalities minder verdrogen dan Vlaanderen.
- ✓ Effect van maatregelen van W+L+S 1.0 zijn nog slechts beperkt zichtbaar in de resultaten (wegens recente en lopende realisaties)
- ✓ Jaarlijkse opvolging aangewezen om effect op te volgen.

Impactmonitoring water

- Monitoring rond waterkwantiteit uitgewerkt in analogie met Impactmonitoring Blue Deal
- 2 sporen-aanpak:



Praktijkgids monitoring



= document dat praktische richtlijnen geeft voor het opzetten van terreinmonitoring van één of meerdere maatregelen.

= uitgewerkt door Universiteit Antwerpen en Sumaqua i.h.k.v. de Blue Deal

De praktijkgids heeft volgende inzichten en adviezen:

- Wat is een **goede meetopstelling**, welke **equipment** heb ik nodig, ...
- Tips & aandachtspunten over het **bewaren en ontsluiten** van **monitoringsdata**
- Hoe kunnen we de **monitoringsdata consistent verwerken en analyseren?**
- Uitwerking a.d.h.v. **voorbeeldprojecten** in Vlaanderen



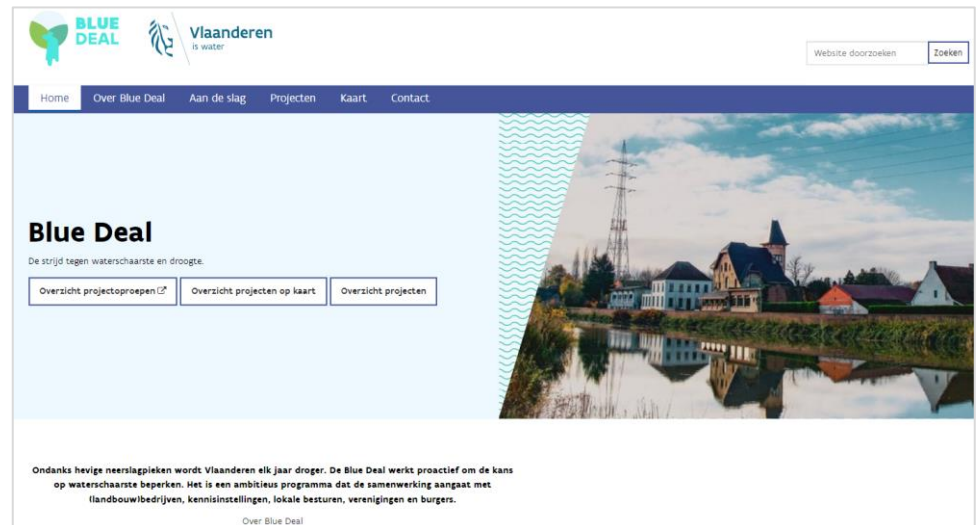
Praktijkgids monitoring

Wanneer beschikbaar?

- ✓ Reviewfase afgerond (universiteiten, overheidsdiensten, studiebureaus)
- ✓ Finale verwerking lopende
- ✓ **Publicatie: begin februari**

Waar kan ik het document binnenkort vinden?

- ✓ Blue Deal website:
<https://bluedeal.integraalwaterbeleid.be/>
- ✓ Directe communicatie naar betrokken partijen



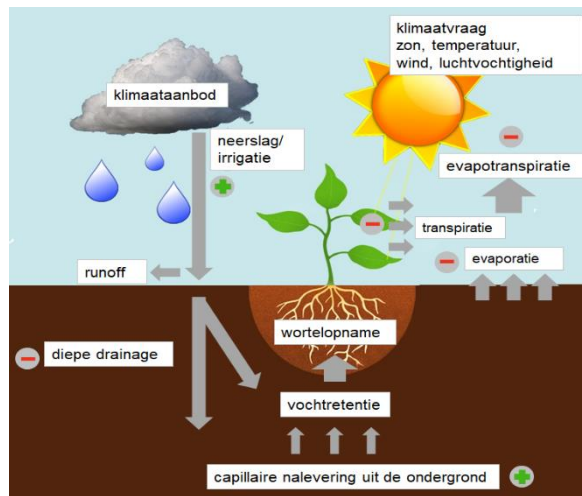
ESD voedselproductie

Pieter Janssens

BDB

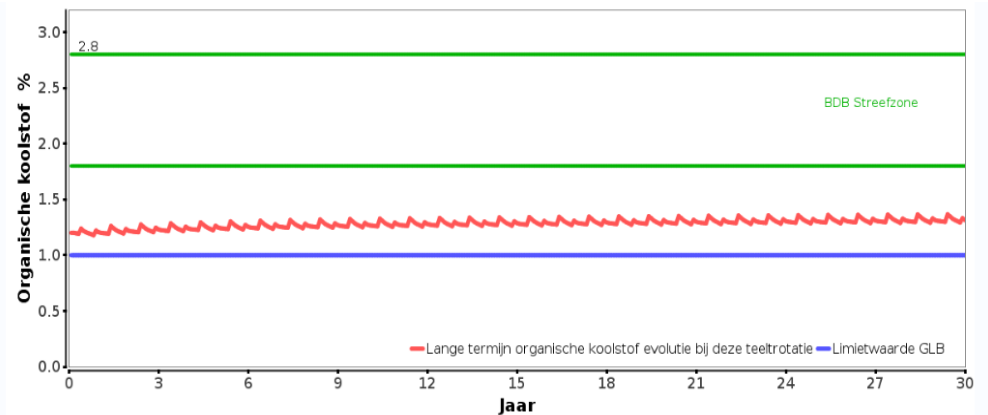
ESD GELINKT AAN HET BEVORDEREN VAN KLIMAATROBUUSTE LANDBOUW

- ESD VOEDSELPRODUCTIE
- ESD WATERRETENTIE IN DE BODEM
- ESD KOOLSTOF EN BIOMASSA IN DE BODEM
- ESD VERMEDEEN EROSIE



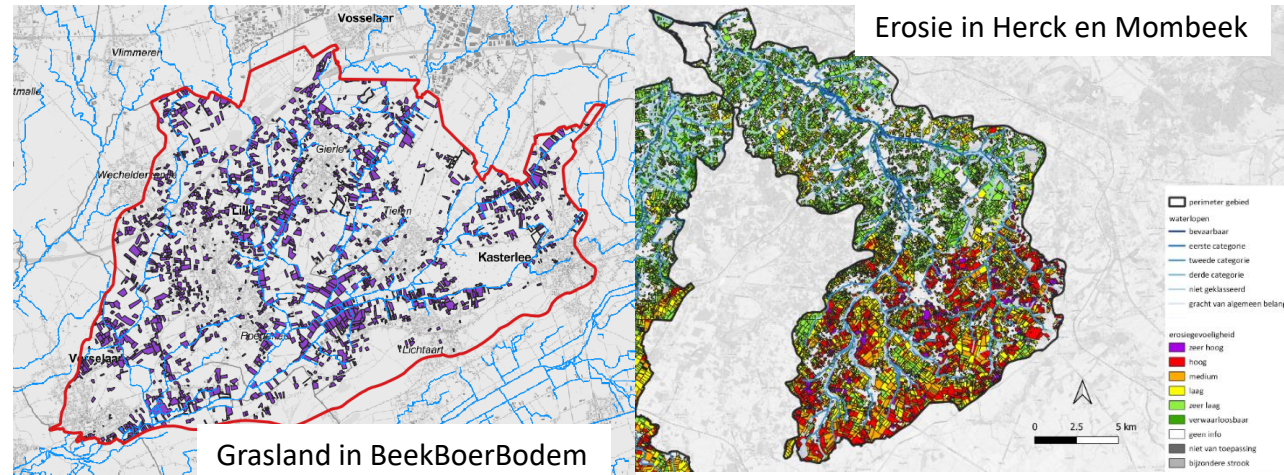
Bodemwaterbalansmodel BDB dat wordt gebruikt voor irrigatiesturing

HULPMIDDELEN

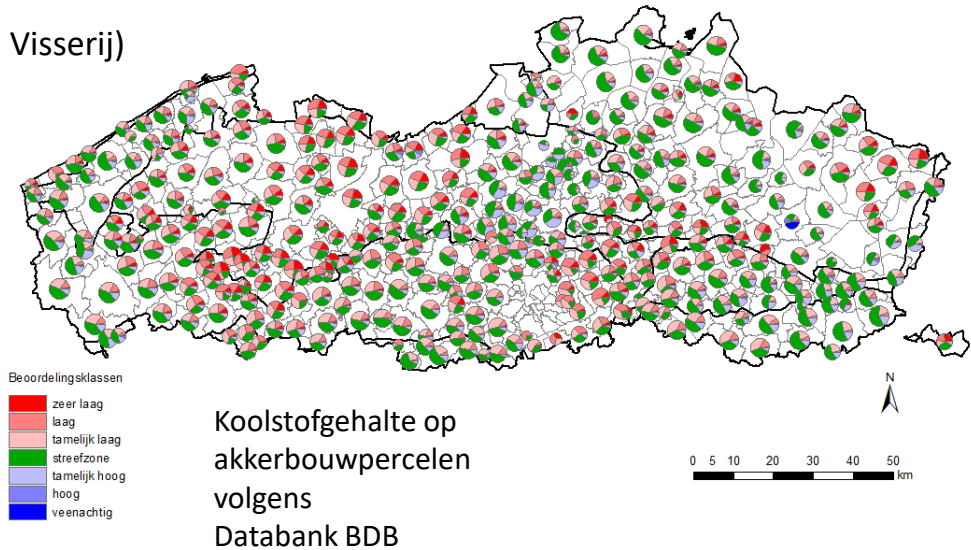


CSLIM© (BDB) waarmee koolstofevolutie in de bouwvoor kan worden gesimuleerd

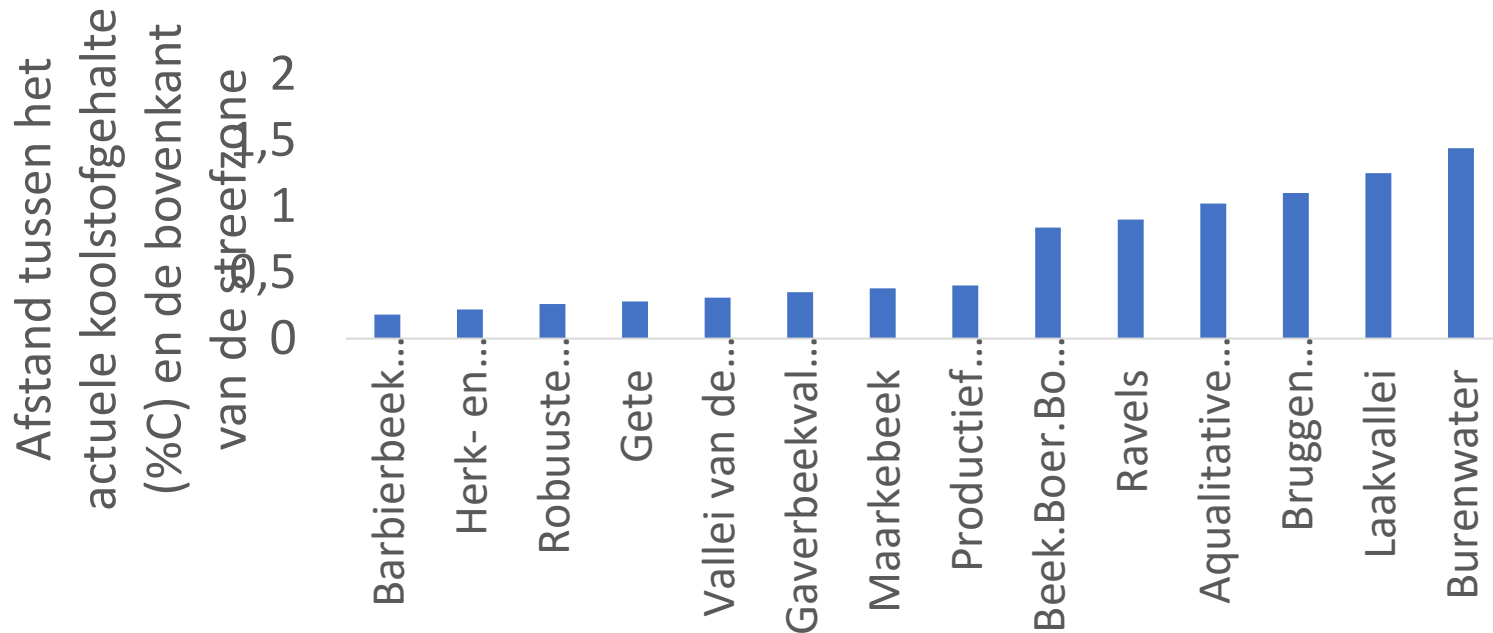
DATABRONNEN



- Landbouwgebruikspcelen (Departement landbouw en Visserij)
- Bodemkaart
- Databank bodemvruchtbaarheid BDB
- Databank nitraatresidu VLM
- Erosiegevoeligheid (Departement Omgeving)



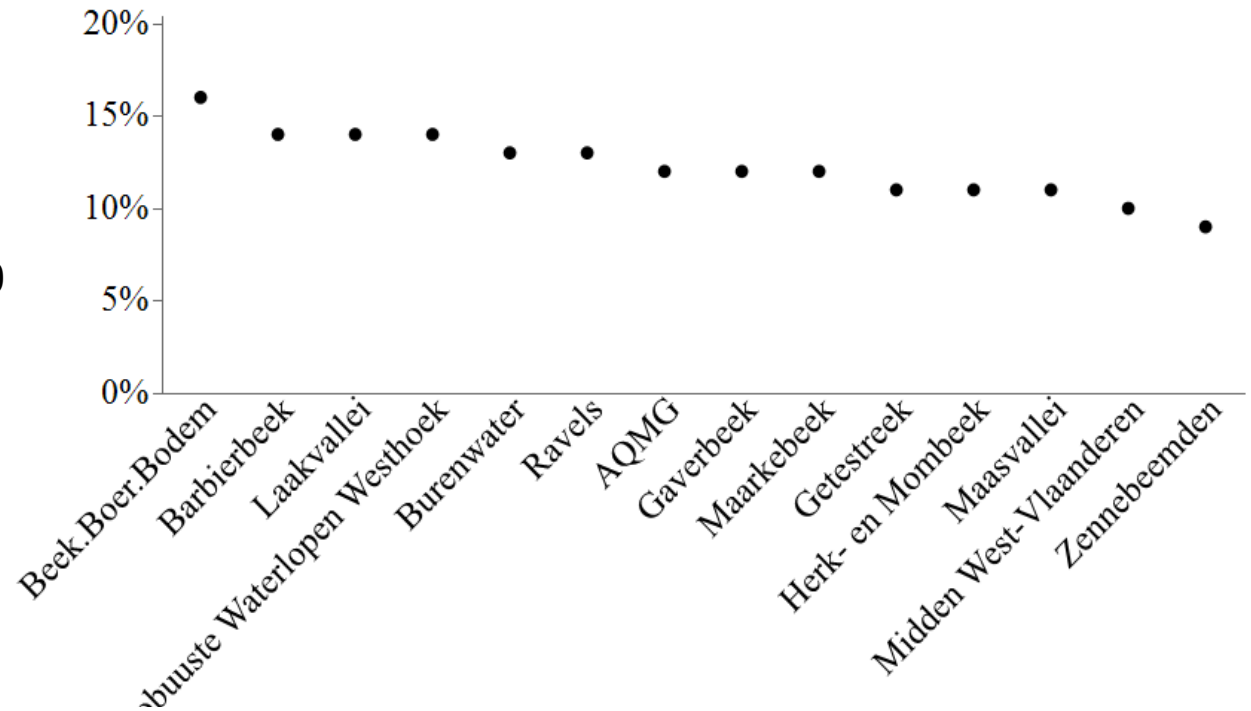
Aanbevelingen: zandbodems lenen zich beter tot koolstofopbouw dan leem en zandleembodems



=> Inzet van maatregelen die inzetten op verhoging koolstofgehalte in de bouwvoor zoals het inwerken van houtsnippers, inwerken van oogstresten, vanggewassen, compost, ...

Aanbevelingen: droogte zal op zandbodems een grotere impact hebben op de ruwvoerproductie

Verwachte daling in maïsopbrengst in 2050 ten opzichte van 2020 (% t.o.v. het optimum)

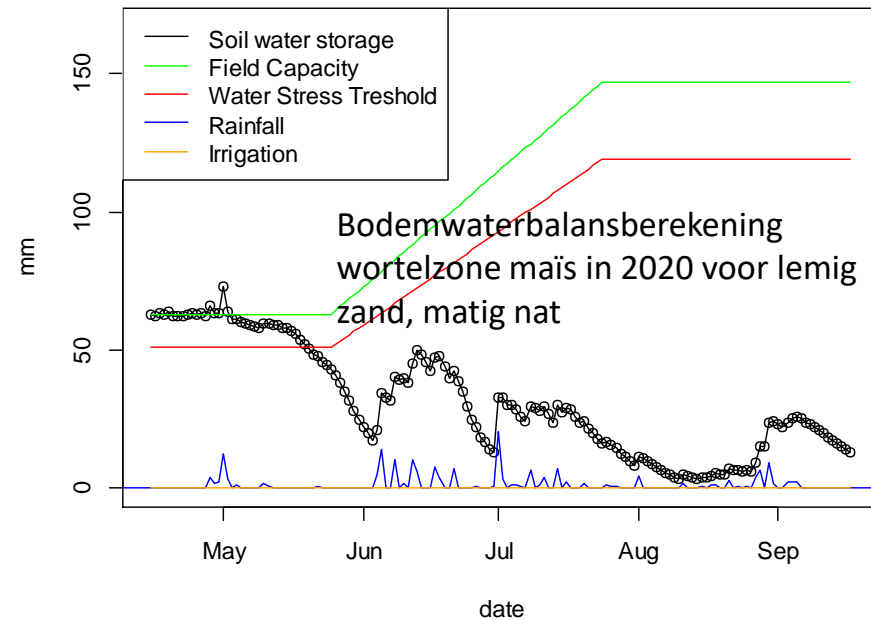
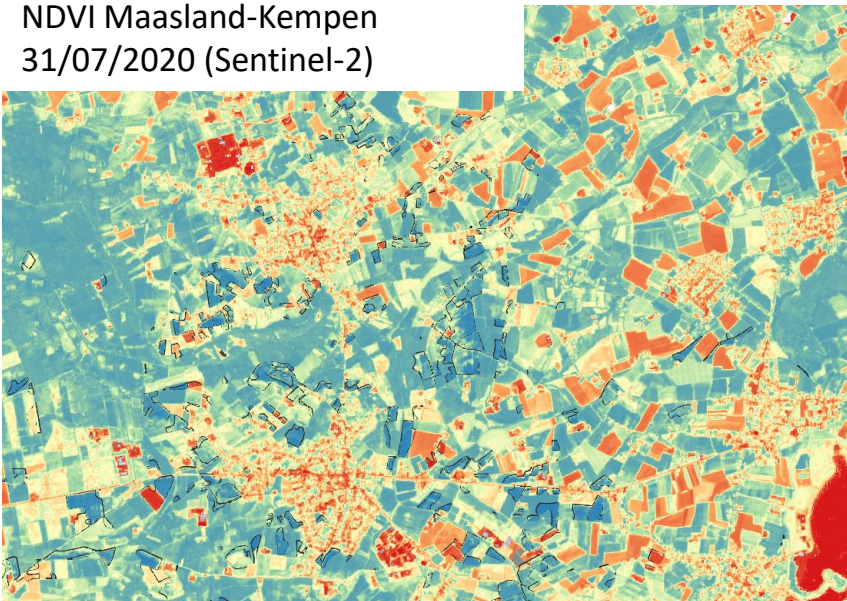


=> Inzet van maatregelen die inzetten op verhoging van de waterstatus op het landbouwperceel (plaatsen van stuwen, omvormen van drainage), droogteresistente teelten, spaarbekkens, ...

Monitoring voedselproductie

- Gewasproducties zijn onvoldoende gekend
- Voorstel combinatie van modelberekening en satellietopnames

NDVI Maasland-Kempen
31/07/2020 (Sentinel-2)

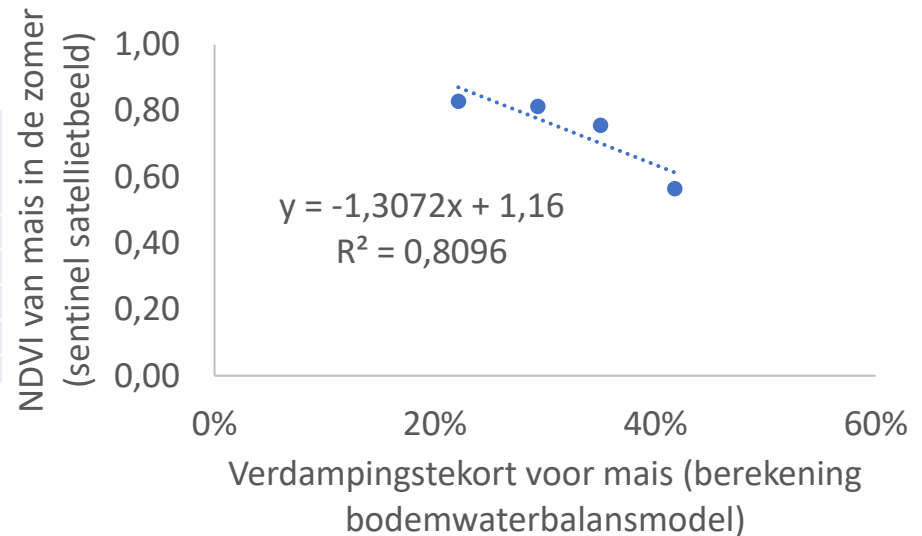


Monitoring voedselproductie

Opstellen ijklijnen

VB Maasland Kempen

Jaar	Verdampingstekort voor mais berekend via het bodemwaterbalansmodel	Gemiddelde NDVI mais in het midden van de zomer (eind juli, begin augustus)
2017	22%	0.83
2018	42%	0.57
2019	29%	0.81
2020	35%	0.76



Monitoring voedselproductie

Opstellen ijklijnen per coalitie (betere R^2 naarmate meer maïs in het projectgebied voorkomt met de geselecteerde bodemtypes)

Coalitie	Functie van de trendlijn	R^2
Herk- en Mombeekvallei	$y = 1.2824x + 0.0294$	$R^2 = 0.9237$
Gaverbeekvallei	$y = 0.6201x + 0.3746$	$R^2 = 0.0801$
Bruggen tussen water, land en schap: Maasvallei en Kempen	$y = 0.979x + 0.168$	$R^2 = 0.9253$
Aqualitatieve Mechelse groenteregio	$y = 1.1266x + 0.2188$	$R^2 = 0.6132$
Robuuste waterlopen Westhoek	$y = -0.7041x + 1.3178$	$R^2 = 0.6886$
Beek. Boer. Bodem	$y = 1.2323x + 0.0942$	$R^2 = 0.9404$
Laakvallei	$y = 1.2437x + 0.0221$	$R^2 = 0.4415$
Barbierbeek verbindt	$y = 0.5037x + 0.5024$	$R^2 = 0.5364$
Productief landschap Midden-West- Vlaanderen	$y = 1.8893x - 0.3457$	$R^2 = 0.9212$
Ravels	$y = 0.1953x + 0.6421$	$R^2 = 0.2032$
Vallei van de Zennebeemden	$y = 0.1456x + 0.7323$	$R^2 = 0.0382$
Water als bondgenoot in de Getestreek	$y = 1.0535x + 0.19$	$R^2 = 0.7970$
Maarkebeek	$y = 0.92x + 0.1635$	$R^2 = 0.9638$
Burenwater	$y = 1.805x - 0.2554$	$R^2 = 0.8848$

Verhouding tussen modelberekening en satellietbeeld in de komende jaren kan worden afgetoetst aan deze trendlijn

Monitoring koolstofgehalte

Voorstel gebruik referentiezones BDB

Tabel 1 Beoordeling van het organische-koolstofgehalte (in %C) voor akkers, groenten- of siertuinen (staalname: 0-23 cm) en voor weiden of gazons (staalname: 0-6 cm) in functie van de bodemtextuur, zoals gehanteerd door de Bodemkundige Dienst van België.

Beoordelings- klasse	Akker/ Groenten- of siertuin			Weide/Gazon	
	Zand	Zandleem-Leem	Polders	Alle gronden behalve leem	Leem
1. Zeer laag	< 1,2	< 0,8	< 1,0	< 2,0	< 1,5
2. Laag	1,2 - 1,4	0,8 - 0,9	1,0 - 1,2	2,0 - 2,9	1,5 - 2,0
3. Tamelijk laag	1,5 - 1,7	1,0 - 1,1	1,3 - 1,5	3,0 - 3,5	2,1 - 2,5
4. Streefzone	1,8 - 2,8	1,2 - 1,6	1,6 - 2,6	3,6 - 5,5	2,6 - 4,2
5. Tamelijk hoog	2,9 - 4,5	1,7 - 3,0	2,7 - 4,5	5,6 - 7,0	4,3 - 6,5
6. Hoog	4,6 - 10,0	3,1 - 7,0	4,6 - 10,0	7,1 - 10,0	6,6 - 9,0
7. Zeer hoog*	> 10,0	> 7,0	> 10,0	> 10,0	> 9,0

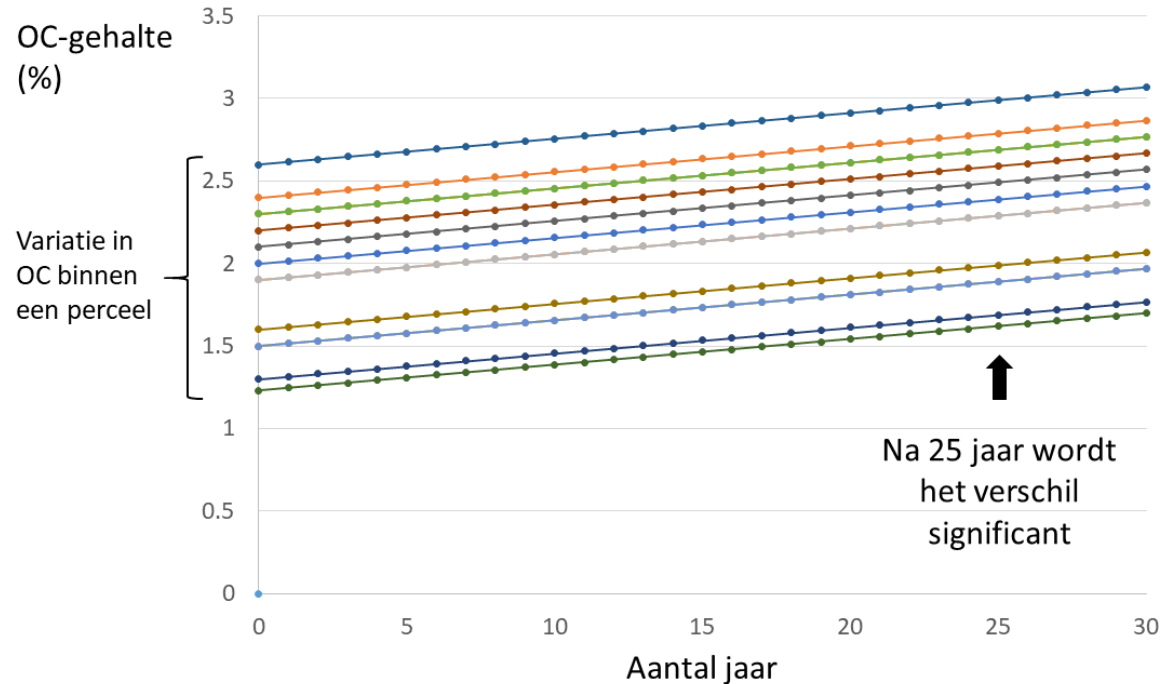
Monitoring koolstofgehalte (toepassing op coalities)

Coalitie	Indicatorwaarde (organische koolstof in de bodem, in %) ^a	Ijkpunt (organische koolstof in de bodem, in %) ^b
Aqualitative Mechelse Groenteregio	1,78	2,8
Barbierbeek verbindt!	1,42	1,6
Beek.Boer.Bodem	1,96	2,8
Bruggen tussen water, land en schap: Maasvallei en Kempen	1,70	2,8
Burenwater	1,36	2,8
Gaverbeekvallei	1,25	1,6/2,8
Gete	1,32	1,6
Herk- en Mombeekvallei	1,38	1,6
Laakvallei	1,35	2,6
Maarkebeek	1,22	1,6
Productief landschap Midden-West Vlaanderen	1,20	1,6
Ravels	1,90	2,8
Robuuste Waterlopen Westhoek	1,34	1,6
Vallei van de Zennebeemden	1,29	1,6

^ahet gemiddelde koolstofgehalte van de gemiddelde koolstofgehalten in de verschillende gemeentes die in het projectgebied liggen. Data afkomstig van de BDB, gemeten tussen 2016 en 2019;^bhet ijkpunt van organische koolstof in de bodem is afhankelijk van de dominante bodemtextuur in het projectgebied en is de bovenste waarde van de streefzone voor organische koolstofgehalte in de bodem die door BDB wordt vooropgesteld waarbinnen gewasopbrengsten optimaal zijn (Tits et al., 2020).

Aandachtspunt perceel specifieke monitoring

Koolstofgehalte op een perceel varieert en veranderingen in koolstofgehalte zijn pas detecteerbaar op lange termijn



Figuur 1 Verwachte evolutie van het OC-gehalte binnen een perceel na toediening van houtsnippers bij een stijging van 0.16 % OC per 10 jaar. Omwille van de grote variatie binnen het perceel (1.2-2.4 % OC), zal pas na 25 jaar een significant verschil gedetecteerd worden. Dit betekent echter niet dat het OC niet toeneemt.

SWOT analyse

- Waterlandschap biedt coalities de kans om sneller en beter in te spelen op de noden van het lokale water-, landbouw- en natuursysteem.
- Waterlandschap biedt ruimte aan experimentele maatregelen en projecten.
- Het ontbreken van voorbereidend studiewerk kan de uitvoering van innovatieve projecten belemmeren
- De thema's waarbinnen Waterlandschap actief is zijn goed omschreven maar de doelstellingen waren bij aanvang niet altijd concreet geformuleerd en/of gecommuniceerd, noch door de financierende overheid noch door sommige lokale coalities.

SWOT analyse

- Het verwachtingspatroon van sommige lokale coalities verschilde van het verwachtingspatroon dat aanwezig was bij de financierende overheid en het ondersteunende programmateam.
- Waterlandschap biedt als overlegplatform de mogelijkheid om bestaande wetgeving kritisch te evalueren en biedt een kader om via innovatieve projecten aanpassingen door te voeren.
- Waterlandschap biedt door de grote diversiteit aan projecten en partnerschappen de kans om nieuwe samenwerkingen op te zetten.

SWOT analyse

- Landbouwers betrekken in een verhaal waarin waterkwaliteit en landschappelijke kwaliteit centraal staan is moeilijk en kost tijd. Gezien geen personeelsmiddelen kunnen worden gedeclareerd is het niet evident voor de lokale coalities om te investeren in het contact met de landbouwers.
- De lokale coalities hebben soms een groot aantal stakeholders rondom zich verzameld waardoor de communicatie bemoeilijkt wordt, verantwoordelijkheden dreigen te versnipperen.
- Veel projecten hebben de ambitie om het landbouwlandschap te veranderen en om de landbouwfunctie deels af te bouwen. Om de landbouwers te overtuigen tot deelname bestaat het risico dat onevenwichtig hoge bedragen worden uitbetaald. Hierdoor zal de steun van de landbouwers verdwijnen zodra het project stopt. Anderzijds wordt het draagvlak snel verloren als de vergoedingen te laag zijn.

SWOT analyse richtlijnen

- Om het succes van Waterlandschap te bestendigen op lange termijn moet al in de projectfase voldoende aandacht worden besteed aan de betrokkenheid van de landbouwers.
- De mogelijkheid van middelen om personeelskost te vergoeden binnen Waterlandschap zal leiden tot een beter projectverloop mits aan deze vergoeding duidelijke doelstellingen worden gekoppeld.
- Het is belangrijk dat de lokale coalities overzicht krijgen over de beschikbare aanwezige informatie over water- en landbeheer in Vlaanderen.
- De communicatie binnen Waterlandschap dient te worden afgestemd op maat van de doelgroep.
- Landinrichting is een complex proces en lokale coalities beschikken mogelijk niet over de vaardigheden om dit te realiseren. Deze kennis is aanwezig binnen de structuur van VLM