

KL!MAP

Klimaatadaptatie in de Praktijk (KL!MAP) voor de zandgronden



21 maart 2024



Samen aan de slag voor een klimaatadaptieve inrichting

jan 2020 - juni 2024



Doel

vormgeven van handvatten voor de **transitie** naar een **klimaatbestendige inrichting** en beheer van het **water- en bodemsysteem** voor landbouw en natuur in de Nederlandse **zandgebieden**.



KLIMAP

Aanpak

Methodiek van Ontwikkelpaden



animatie

KLIMAP

Resultaten

www.klimap.nl



Aanpak KLIMAP Ontwikkelpladen Routekaart Overzicht maatregelen Actueel Contact Q



**Afsluitend symposium
21 maart**

Meld je hier aan!

WAT IS KLIMAP?

Klimaatverandering zorgt op de Nederlandse zandgronden voor verandering in het bodem- en watersysteem en daarmee ook in de mogelijkheden voor landbouw en natuur. 23 partijen, waaronder regionale overheden, kennisinstellingen en bedrijven, hebben in 2020 de handen ineen geslagen. Zij onderzochten gedurende 4 jaar samen hoe het water- en bodemsysteem op deze zandgronden klimaatadaptief kan worden ingericht voor

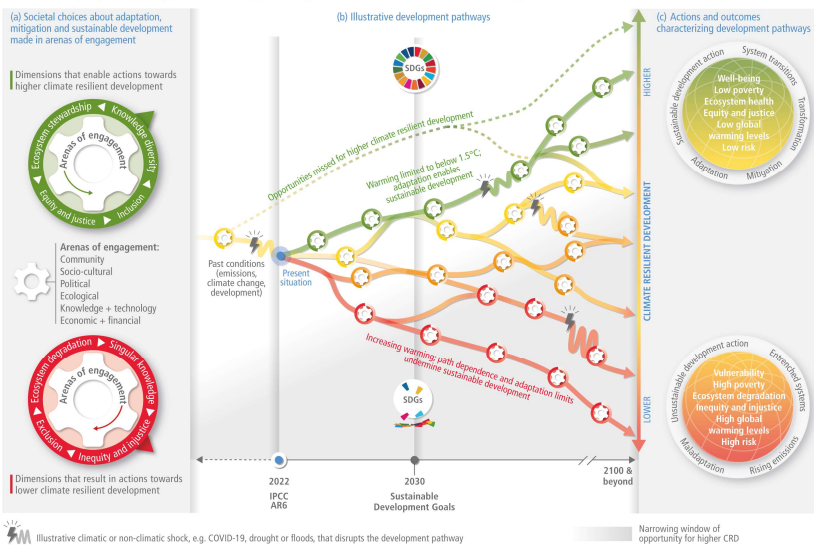
[Lees meer](#)



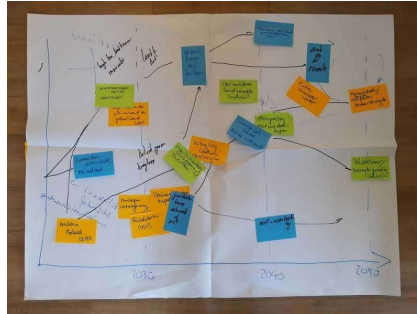



Ontwikkelpaden

There is a rapidly narrowing window of opportunity to enable climate resilient development



Vertaling naar praktijk



KLIMAP



KLIMAP

Bewustwording & (samen) leren

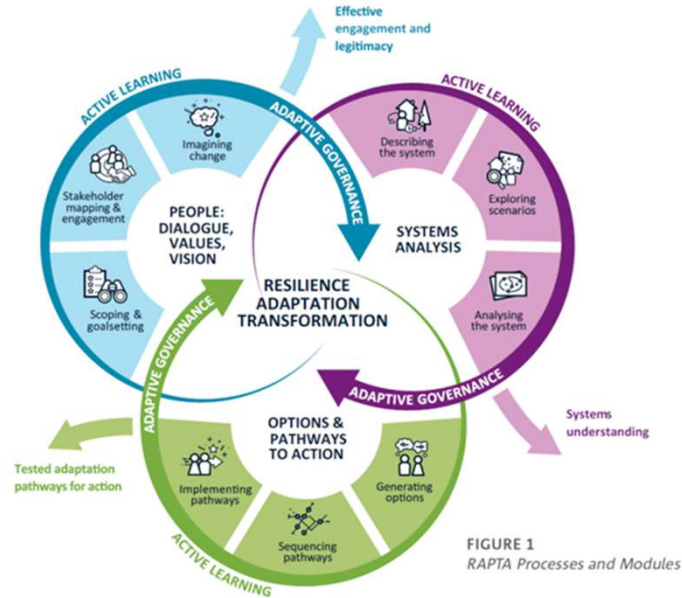


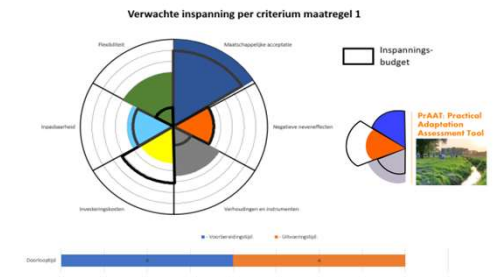
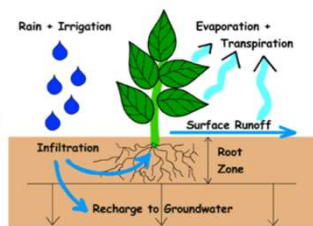
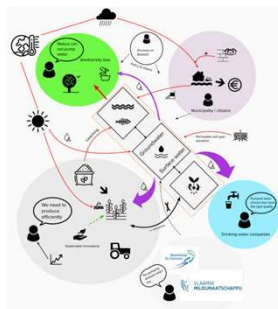
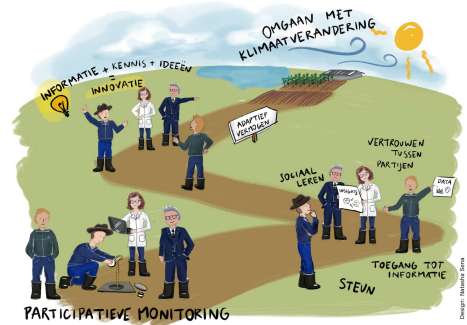
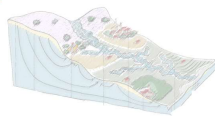
FIGURE 1
RAPTA Processes and Modules



Extra tools en instrumenten

Het ontwikkelpadenspel

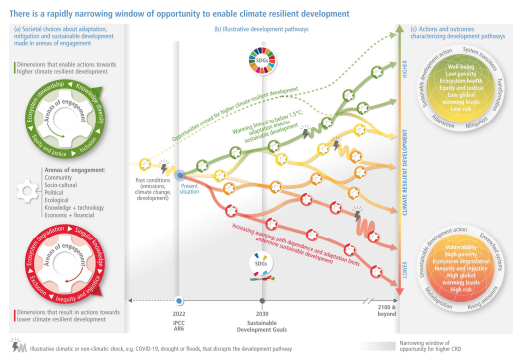
Lukt het jou om van Klimatopia een klimaat-robuust systeem te maken?



Figuur S3 Het resultaat van de tool, het radar diagram, die inzicht geeft in de inspanning die nodig is, per criterium en de inspanning die de uitvoerende partij bereid is te leveren (inspanningsbudget). Daarnaast is de verwachte doorlooptijd van de implementatie van de maatregel te zien in het staafdiagram



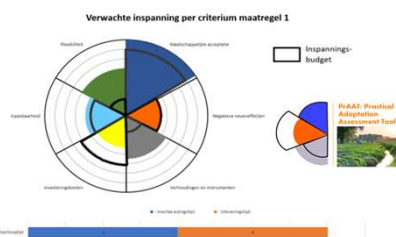
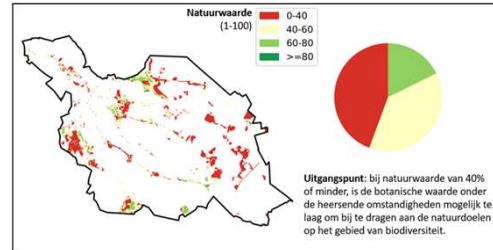
Modellen en tools als onderbouwing van Ontwikkelpaden



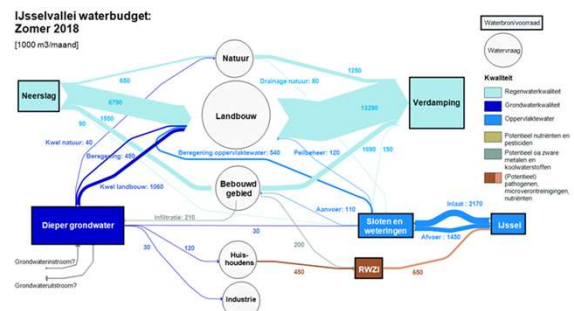
Hoe zetten we deze tools het beste in? Of welk model en tool gebruik ik wanneer en waarvoor?

We onderscheiden een aantal doelen:

- Verkennen van plausibele toekomst
- Gedeeld inzicht in risico's en mogelijke oplossingen
- Ondersteunen van groepsdiscussie
- Ondersteunen van afwegingen

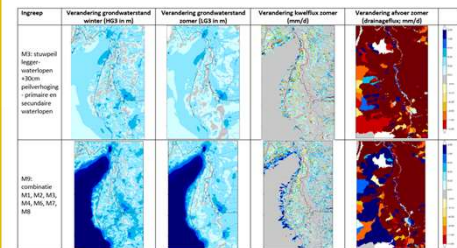


Figuur 53 Het resultaat van de tool, het radar diagram, die inzicht geeft in de inspanning die nodig is per criterium en de inspanning die de uitvoerende partij bereid is te leveren (inspanningsbudget). Daarnaast is de verwachte doorlooptijd van de implementatie van de maatregel te zien in het staafdiagram.



Overzicht modellen en tools Toekomstverkenningen op de KLIMAP website

Guiding questions (leidende vragen) leiden de gebruiker naar voorbeelden van model en tool toepassingen



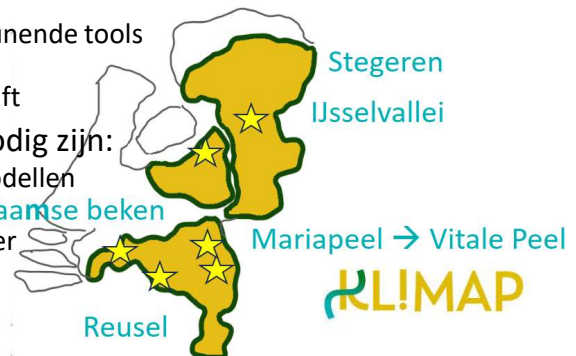
Leidende vragen

- Welke ontwikkelingen (sociaal-maatschappelijk, klimaat) hebben invloed op het gebiedsproces?
- Wat betekent dat voor toekomstbeelden van het gebied?
- Hoe ontwikkelt het watersysteemgedrag zich en hoe kunnen we daaraan adapteren?
- Wat zijn daarvan de consequenties voor verschillende functies?



Belangrijkste leerpunten uit de gebiedspilots

- Mythes wegnemen – gedeeld beeld creëren is essentieel – belangrijke rol voor hydroloog om te duiden
- Beter inzicht gekregen in (on)mogelijkheden WBS en optimalisatie bestaande functies
- Welke tools, wanneer in te zetten
 - Nut van communicatie en discussie-ondersteunende tools kan niet worden onderschat (bijv. spel)
 - behoefte aan gedetailleerde berekeningen blijft
- Welke vernieuwingen en verbeteringen nodig zijn:
 - Inzicht in/ontwikkeling van nieuwe verdienmodellen nodig (van schade naar nieuwe baten)
 - koppelingen tussen grond en oppervlaktewater o.a. i.r.t. beekafvoeren, wateroverlast

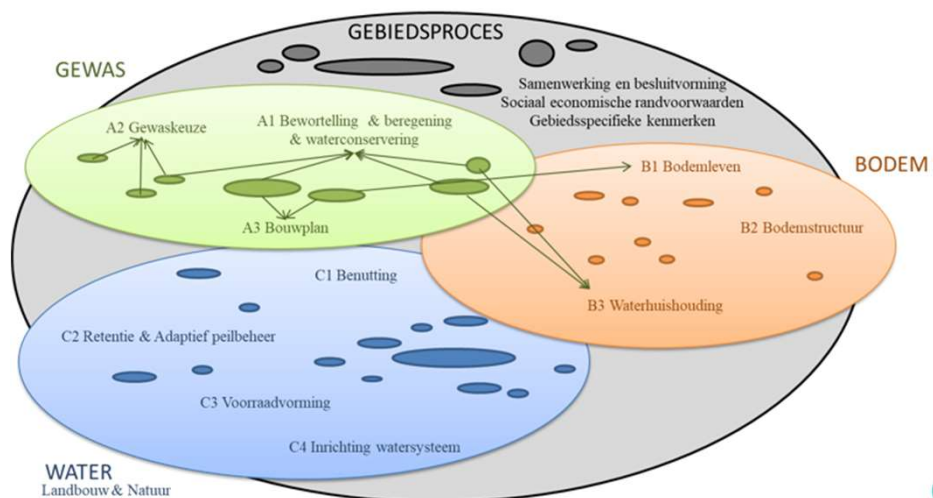


Welke maatregelen waar?



KLIMAP

Maatregelen onderzocht binnen KLIMAP



Kruidentrijk grasland
Door betere bewoeding duurzaamheidsgrasland

Klimaat adaptieve drainage
Benutten gezuiverd effluent

Klimaatadaptie Stegeren
Regelbare drainage KAD sturing & SAWAX stuw
Storen en grondwater aanvullen

Water vasthouden
In regelbare drainage

Natte landbouw Helmond
Water bufferen & zuiveren
En bodemie als houder van water

Monitoring Droogte
Bodemvocht meten

Lisdode stroken Soerendonk
Water bufferen & zuiveren
En lisdode als houder van water

Subirrigatie America
Afvuieren, vasthouden en aanvullen

Effect verdichting op waterretentie
Bodemmetingen & landgebruik

Wintergraan op de Marke
Aanvullende ruwvoerproductie bij droogte

Map Legend:
 A Alles
 Thema's
 Gebieden
 Gewas
 Water
 Bodem

Menukaart: maatregelen nemen op de juiste plek

Hoge gronden
Vasthouden, Infiltreren en Watergebruik verminderen

Flank
Tussengebied alle maatregelen

Beekdal
Peil opzetten, Vertragen afvoer Water bergen

Flank

Hoge gronden

← Gehele gebied →
Bodemverbetering, Passend grondgebruik,

Water en bodem sturend

Menukaart: filteren op locatie of leidend principe

Maatregelen	TOEPASSEN	KLIMAATROBUUSTHEID			SCHAAL
	HG hoge gronden F flanken BD beekdalen	Antiverdroging	Felle buien	Waterkwaliteit	P perceel B bedrijf BZ bufferzone SG stroomgebied R regio
Afkoppelen verhard oppervlakte	HG F BD	+++	+		R
Aangelegde waterbuffer in basins	HG F BD	+++++	+++++	!!!	B SG
Besparen van water opgepompt uit diepere grondlagen	HG F BD	+++			R
Functie volgt peil	HG F BD	+	+	+	SB
Bodemverbetersaars gericht op organische stof aanvoer	HG F BD	+	+	+	PB
Regenwormen introductie	HG F BD	+	+	+	PB
Verbeteren bodembioïologie	HG F BD	+	+	+	PB
Andere bemestingsstrategieën en precisie-irrigatie	HG F BD	+	+	+++	PB
Verbeteren bodemstructuur	HG F BD	+	+	+	PB
Bodemchemie Ca/Mg	HG F BD	+	+	+	PB
Opheffen versturende lagen in de bodem	HG F BD	+	+	+	PB
Toevoegmiddelen voor betere wateropname door de bodem	HG F BD	+	+	+	PB
Beperkte grondbewerking / niet kerende grondbewerking	HG F BD	+	+	+	PB
Egaliseren / vlaklegging	HG F BD	+	+	+	PB
Vervuigen Boomspiegel	HG F BD	+	+	+	PB
Klaver- en kruidenrijk grasland	HG F BD	+	+	+	P
Agroforestry	HG F BD	+	+	+	B
Graslandbouw in boomvelden	ur c on	.	.	.	na

Voor elke maatregel is uitgebreidere informatie beschikbaar: factsheets, rapporten/artikelen, links

