



UITBREIDING VAN HET KLIMAATPORTAAL MET EEN KLIMAATADAPTATIETOOL

STARTOVERLEG BELANGHEBBENDEN

31 maart 2021



29/04/2021

©VITO – Not for distribution

AGENDA

- 14u00 Verwelkoming en introductie
Bernard De Potter, VMM
- 14u10 Overzicht van het project
Steven Broekx, VITO
- 14u25 Voorstelling resultaten van fase 1 'Inventarisatie'
Vincent Wolfs (Sumaqua), Peter Cauwenberg (Hydroscan), Steven Broekx (VITO)
- 15u10 Interactie
In kleinere groepen maken we bedenkingen en aanvullingen bij de inventarisatie en het verdere verloop van het project.
- 15u25 Introductie 'Founding Father traject'
Filip Lefebre, VITO
- 15u40 Interactie
Plenair feedbackmoment over 'Founding Fathers traject' en suggesties voor de thematische invulling van de volgende workshops

DEELNEMERS (33)

Groep 1	Groep 2	Groep 3
Ronny Van Looven (Antwerpen)	Arnout Ruelens (Mechelen)	Peter Martens (Kruisem)
Wim Van Gils (MINA raad)	Annick Lamote (SERV)	Elke de Taeye (VVSG)
Griet Verstraeten (dep Omgeving)	Kathleen Van Dorslaer (Prov. Antwerpen)	Nele Vandenreyt (Prov. Limburg)
Jeroen Panis (Natuur & Bos)	Stan Forier (VLM)	Riet Lismont (VLARIO)
Peter Hendrickx (AZG)	Edward Van Keer (dMOW)	Laura De Mets (dL&V)
Daphné Thoon (dMOW-Afd. Kust)	Bob Nieuwejaers (VEKA)	Wouter Vanacker (SALV)
Kris Cauwenberghs (VMM)	Jo Valckenborgh (AIV)	Els Lemaire (ILVO)
Bernard De Potter (VMM)	Johan Brouwers (VMM)	Greet Timmermans (VMM)
Bernard Desmet (Assuralia)	Bram Vogels (VMM)	Krista Decat (CIW)
Steven Broekx (VITO)	Peter Cauwenbergh (Hydroscan)	Vincent Wolfs (Sumaqua)
Maud Raman (INBO)	Filip Lefebvre (VITO)	
Filip Raymaekers (VMM)		

GDPR

- De vergadering zal worden opgenomen voor het maken van de verslaggeving.
- De opnames van de vergadering worden niet verder verspreid en bewaard tot aan het einde van het project voorzien midden 2022.
- VITO hecht veel belang aan uw privacy, voor meer informatie hieromtrent, evenals over hoe u uw rechten als betrokkene kan uiten, kan u terecht op <https://vito.be/nl/privacyverklaring>



BELANGHEBBENDEN OVERLEG

- Projectnoden: data en informatie vanuit kennis- en adviesinstellingen maximaal betrekken / de noden inzake klimaatadaptatie in brede zin vanuit beleidsplanning en beleidsuitvoering capteren
- Founding fathers: een voor Vlaanderen gezamenlijk Vlaams platform kan opgestart worden waarin aanbieders en gebruikers van data, informatie en kennis m.b.t. klimaatadaptatie samen verder uitbouwen
- Naast belanghebbenden overleg ook een gebruikersgroep

VERWACHTE INPUT VAN DEELNEMERS

Interactie-moment in breakouts:

- Interessante gegevensbronnen en studies, lopende studies, beschikbare modellen die nog niet aan bod zijn gekomen in de inventarisatie
- Selectie testgebieden

Plenaire discussie founding fathers traject:

- Verdere organisatie belanghebbenden traject
- Eerste ideeën platformwerking klimaatadaptatie

Vragen of ideeën kunnen ook tijdens de presentatie in de chat geplaatst worden.

AGENDA

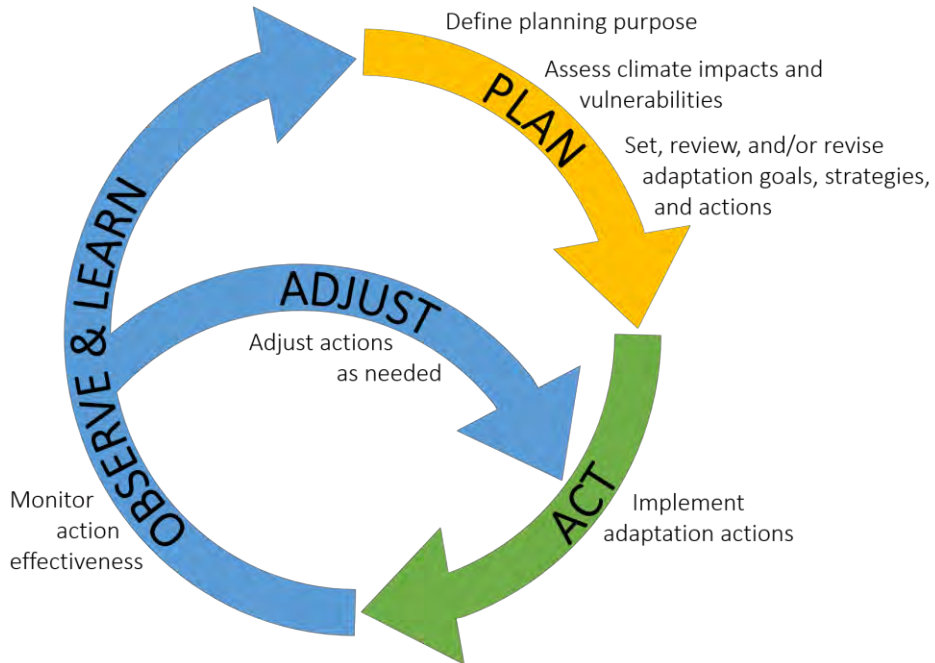
- 14u00 Verwelkoming en introductie
Bernard De Potter, VMM
- 14u10 Overzicht van het project
Steven Broekx, VITO
- 14u25 Voorstelling resultaten van fase 1 'Inventarisatie'
Vincent Wolfs (Sumaqua), Peter Cauwenberg (Hydroscan), Steven Broekx (VITO)
- 15u10 Interactie
In kleinere groepen maken we bedenkingen en aanvullingen bij de inventarisatie en het verdere verloop van het project.
- 15u25 Introductie 'Founding Father traject'
Filip Lefebre, VITO
- 15u40 Interactie
Plenair feedbackmoment over 'Founding Fathers traject' en suggesties voor de thematische invulling van de volgende workshops

INHOUD VAN HET PROJECT

- Doel: Uitbreiding van het klimaatportaal Vlaanderen met klimaatadaptatietools
- Tools: het “identificeren” en “beoordelen” van adaptatie-maatregelen op plan- en project-niveau
- Thema’s: hitte, pluviale overstromingen, droogte
- Project in 2 delen:
 - Vast deel: methodologie, modelsimulaties
 - Voorwaardelijk deel: twee adaptatietools die raadpleegbaar zijn vanop internet, en gekoppeld of geïntegreerd met het Klimaatportaal Vlaanderen

DEEL VAN EEN GROTER GEHEEL

Climate Change Adaptation Cycle



Bestaand portaal
 Adaptatietools

VOORSTUDIE



Inspiratiedag 'Klimaatadaptatie voor gemeenten'

4 december 2019 - Vlaanderen is kwetsbaar door de effecten van klimaatverandering. Maar welke maatregelen kunnen steden en gemeenten het best nemen om de impact van droogte, hittestress en lokale wateroverlast te milderen? En waar? Om van klimaatadaptatie werk te maken, hebben we samen met de lokale besturen en kennis- en adviesinstellingen de koppen bij mekaar gestoken op deze inspiratiedag.

PROJECT-UITVOERING

- Looptijd: 18 maanden (start 1 februari 2021)

Partners:

- VITO – evaluatiekader, modelsimulaties hitte, tools
- Hydroscan – modelsimulaties pluviale overstromingen
- Sumaqua – modelsimulaties droogte, inventarisatie van maatregelen, adaptatiedoelen
- Subcontractors: INBO, ILVO – thematische expertise landbouw en natuur

WERKPLAN

- WP1: Inventarisatie en opmaak evaluatiekader (M1-M3)
- WP2: Voorbereiding modelaanpassingen en model-inputs (M4-M9)
- WP3: Simulatie adaptatiescenario's (M10-M15)
- WP4: Belanghebbenden management (M1-M18)
- Project management
- Tools (M10-M18)

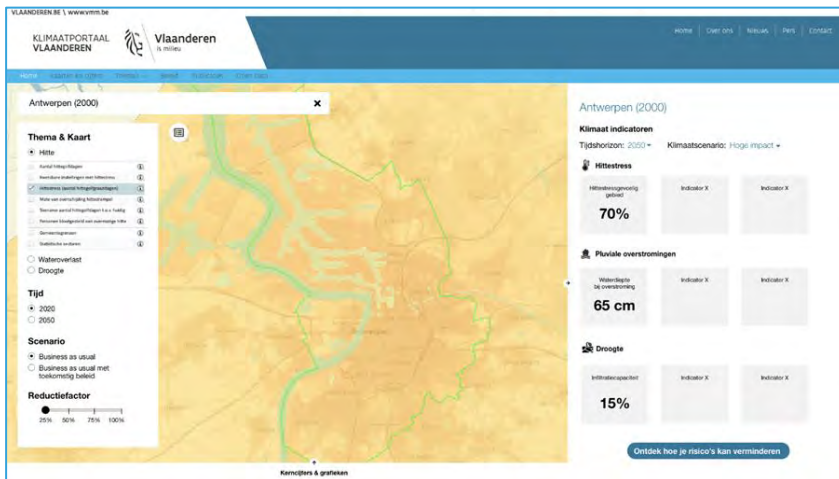
EINDPRODUCTEN

- 0) Bestaande en toekomstige effecten en kwetsbaarheden
- 1) Adaptatiedoelen
- 2) Lijst van mogelijke adaptatie-maatregelen
- 3) Adaptatie-potentieelkaarten
- 4) Schatting impact van maatregelen (modelsimulaties scenario's)
- 5) Evaluatiekader om maatregelen te vergelijken (scores, kosten-baten of andere)
- 6) 2 Tools om deze informatie te verdelen: planning (gebied-niveau) en proofing (project-niveau)

DE TOOLS

Kenmerken	Planning-tool	Proofing-tool
Doelstelling	Potentieel van maatregelen op gebiedsniveau (gemeente, wijken, waterlichamen)	Info aanleveren voor het klimaatbestendig ontwerpen (on)bebouwde ruimte
Input gebruiker	Selectie gebied en ambitieniveau (combinatie maatregelen en implementatiegraad)	Tekenen van maatregelen in een projectgebied
Output tool	<ul style="list-style-type: none"> • Waar en in welke mate zijn maatregelen mogelijk? • Mate realisatie adaptatiedoel • Kost, baat, co-benefits 	<ul style="list-style-type: none"> • Klimaatimpact projectgebied • Suggestie van maatregelen • Impact-score • Kost, baat, co-benefits ingetekende maatregelen

PLANNING-TOOL - WIREFRAMES



Output dashboard

Waar en in welke mate zijn maatregelen mogelijk?

Vooruitgang in realisatie doelen

Resultaat van het evaluatie-kader

(kosten, effecten, baten, co-benefits)

Mijn ambitieniveau:

Tegen 2050 wil ik mijn klimaatrisico's maximaal opvangen

Hittestress



Pluviale overstromingen



Droogte

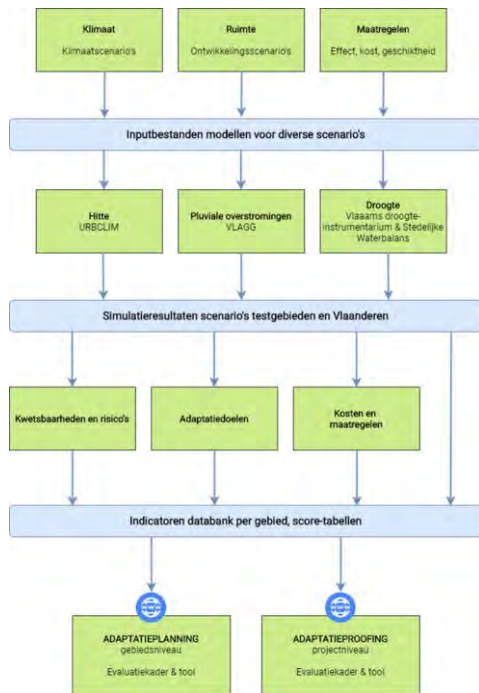


Verwacht klimaatrisico

Doelstelling obv je ambitieniveau

Voortgang

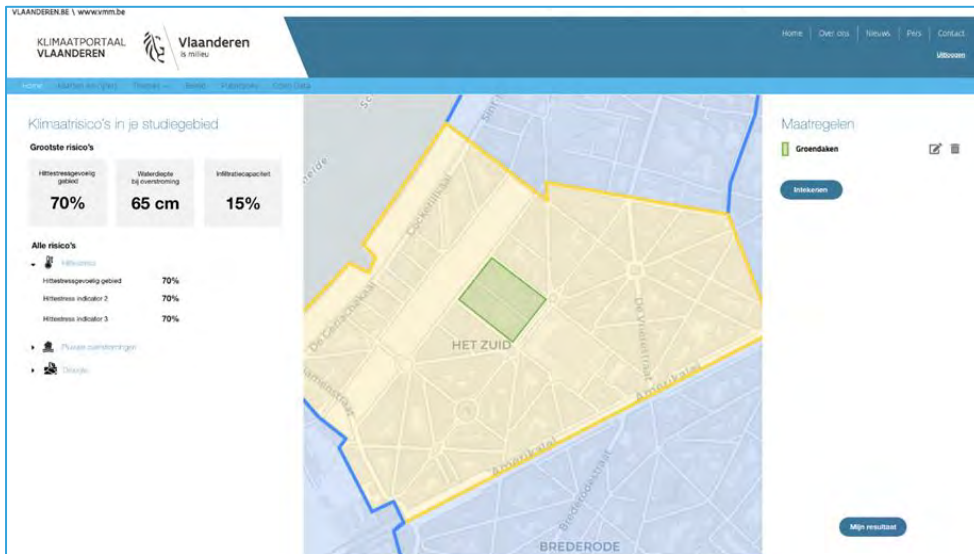
PLANNING-TOOL - METHODE



- Scenario-berekeningen met modelketen:
 - Maatregelenlijst (long list)
 - Adaptatiepotentieelkaart per maatregel (short list)
 - Effect-berekening met klimaat-effectmodellen
 - Impact-berekening met klimaat-impactmodellen
 - Kosten, baten, co-benefits berekening op basis van kengetallen en resultaten impact-berekening

- Afleiding adaptatiedoelen
 impact-gebaseerd doel -> klimaat-effect gebaseerd doel -> maatregel-gebaseerd doel

PROOFING-TOOL - WIREFRAMES



Output dashboard

Vooruitgang van de klimaatindicatoren

Effect van de maatregelen:

Effect in de vorm van een score tabel
Integrale score

Resultaat van het evaluatie-kader

(kosten, effecten, eventueel vermeden risico's)

PROOFING-TOOL - METHODE

- Informatie uit planning tool:
 - Maatregelenlijst (short list) -> score tabel
 - Adaptatiepotentieelkaart per maatregel -> geschikte maatregelen in geselecteerde projectgebied en locatie
- Score-berekening rekening houdend met belangrijkheid thema, omvang en effect maatregel, huidige situatie
- Kwantitatieve berekening: effect (bijdrage in de adaptatiedoelen)
- Kosten, baten, co-benefits berekening op basis van kengetallen en resultaten impact-berekening

WERKPLAN

Taak / Maand	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Vast deel																		
Inventarisatie en opmaak evaluatiekader																		
Voorbereiding modelaanpassingen en model-inputs																		
Simulatie adaptatiescenario's																		
Uitwerking belanghebbendenmanagement																		
Variabel deel																		
Adaptatie-planning																		
Adaptatie-proofing																		
Overlegmomenten																		
stuurgroep	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
begeleidingsgroep (founding fathers)	x			x				x				x						x
gebruikers (VMM, extern)	x			x							x				x		x	

AANPAK DEELTAAK 1: INVENTARISATIE EN OPMAAK EVALUATIEKADER

Doelstelling:

- *In functie van de noden van het evaluatiekader* wordt de nodige informatie en bestaande kennis geïnterpreteerd en gestructureerd bij elkaar gezet.

Verwachte outputs:

- *Inventarisatie* (incl. deelrapport) van adaptatiemaatregelen (longlist en shortlist), geografische datasets, klimaat-effect modellen, beleidsstudies en wetenschappelijke onderzoeken (inclusief uitwerking adaptatie-doelen) die in deze studie zullen gebruikt worden.
- *Gebiedstypologie* in Vlaanderen dienstig voor het ruimtelijk gedifferentieerd toepassen van het evaluatiekader.
- *Uitgewerkt evaluatiekader* klimaat-adaptatieplanning (systeemniveau: Vlaanderen tot wijk/statistische sector).
- *Score-tabel* voor evaluatiekader klimaatadaptatie (projectniveau; gebouw tot wijk)

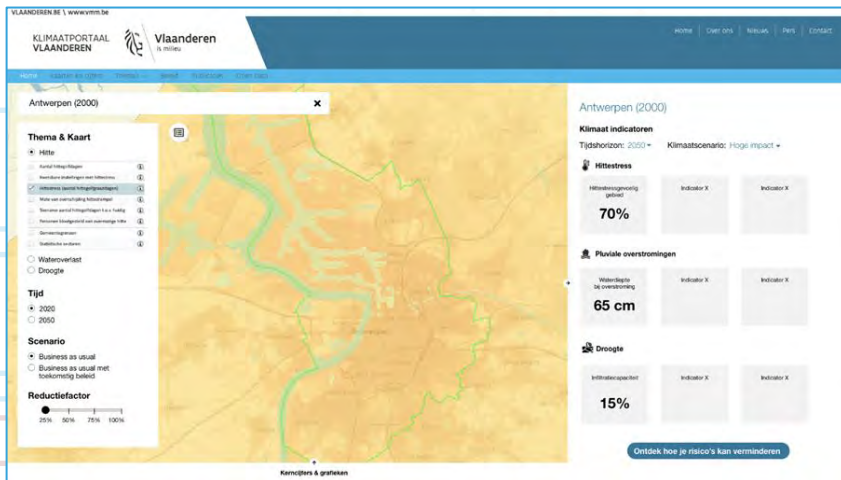
Timing: eerste drie maanden van het project

ONDERDELEN INVENTARISATIE

- Maatregelen
- Adaptatiedoelen (Beleidsstudies, wetenschappelijke studies)
- Input voor adaptatiepotentieelkaarten (Geografische datasets)
- Klimaat-effectmodellen die inzetbaar zijn in Vlaanderen
- Klimaat-impactmodellen die inzetbaar zijn in Vlaanderen
- Evaluatie-tools

ADAPTATIEDOELEN EN -INDICATOREN

■ Mogelijke integratie in klimaatadaptatieplanningstool



Mijn ambitieniveau:

Tegen 2050 wil ik mijn klimaatrisico's maximaal opvangen

Hitte

Hittestress
Gevoelig gebied



Pluviale overstromingen

Waterdiepte
Bij overstroming



Droogte

Infiltratiecapaciteit



- Verwacht klimaatrisico
- Doelstelling obv je ambitieniveau
- Voortgang

→ Uitkomst zijn de concrete impacts van geselecteerde maatregelen met reeks maatregel-indicatoren voor opvolging

LONGLIST VAN MAATREGELEN

- Databank met filteroptie ▼
- Doel:
 - Uitgebreide lijst opmaken van *mogelijke* klimaatadaptatiemaatregelen
 - Basis voor uitwerking shortlist (=maatregelen die gemodelleerd kunnen worden en opgenomen worden in de tooling)
- Bronnen:
 - Blauwgroen Vlaanderen (BE)
 - Burgemeestersconvenant (BE)
 - Klimaat en Ruimte (BE)
 - Klimaatadaptatieplan België 2017-2020 (BE)
 - BOS+ (BE)
 - ILVO (BE)
 - Boerenbond (BE)
 - Stedelijke klimaatadaptatie- en droogteplannen
 - ANB (BE)
 - Samenklimaatactief (BE)
 - Vilt (BE)
 - KBS Toolbox (NL)
 - Deltaprogramma (NL)
 - Rainproof (NL)
 - Urban blue green grids (NL)
 - ...



LONGLIST VAN MAATREGELEN: OPDELING

- Resultaat = ± 124 maatregelen
- Geen te sterke clustering van individuele maatregelen
 - Verschillend toepassingsgebied, andere kosten/baten per maatregel, ...
→ samen nemen niet altijd opportuun
 - Bijvoorbeeld: wadi vs. infiltratiekrat vs. verticale infiltratiepaal

▪ Opdeling in 16 categorieën:

- | | |
|--------------------------------------|--|
| 1) Infiltreren | 9) Waterberging riolering |
| 2) Waterkering | 10) Watergebruik beperken |
| 3) Peilbeheer | 11) Landbouw en gewaskeuze |
| 4) Afname verhard oppervlak | 12) Waterkwaliteit |
| 5) Vergroenen verhard oppervlak | 13) Beheer |
| 6) Aanleg groen verstedelijkt gebied | 14) Beschaduwden gebouwen |
| 7) Natuurgebieden | 15) Water- en hittebestendige gebouwen |
| 8) Waterberging rivieren | 16) Waarschuwen |

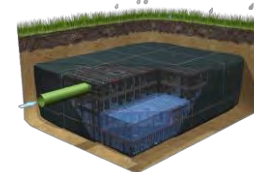
Wadi



Infiltratiestroom



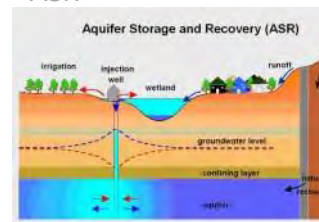
Ondergrondse ondiepe infiltratie



Ondergrondse verticale infiltratie



ASR



Infiltratiepoel



LONGLIST VAN MAATREGELEN

Maatregel

- **Klimaateffect** (droogte en verzilting | hitte | pluviale overstroming | fluviale overstroming) ▼
- **Toepassingsgebied** (verstedelijkt gebied | natuur | landbouw) ▼
- **Co-benefits** (afkomstig van groentool of leefkwaliteit Vlaanderen)
- **Kosten**
- **Schaalniveau** (perceel/woning | straat | wijk/park | dorp/stad/landschap) ▼
- **Beleid** (ruimtelijk | receptor | sensibiliserend | regelgevend | overige) ▼
- **Sleutelparameters voor modellering**
- **Adaptatiepotentieelkaarten** (eerste aanzet voor maatregelen KBS toolbox)
- **Bron**

ONGLIST VAN MAATREGELEN → SHORTLIST (=OP TE NEMEN MAATREGELEN)

Voorlopige lijst, nog verder te verfijnen + evalueren i.f.v. haalbaarheid

Maatregel	Droogte	Wateroverlast	Hitte
Wadi	X	X	X
Infiltratievelden	X	X	X
Ontharden	X	X	X
Groene daken	X	X	X
Straatbomen	X	X	X
Stadslandbouw	X	X	X
Groene bermen, tram- en treinbedding, ...	X	X	X
Groene inrichting speelplaatsen	X	X	X

LONGLIST VAN MAATREGELEN → SHORTLIST (=OP TE NEMEN MAATREGELEN)

Voorlopige lijst, nog verder te verfijnen + evalueren i.f.v. haalbaarheid

Maatregel	Droogte	Wateroverlast	Hitte
Ondiepe horizontale ondergrondse infiltratie (bv. infiltratiekratten, IT-riool, ...)	X	X	
Ondiepe verticale ondergrondse infiltratie (bv. infiltratiepalen)	X	X	
Waterdoorlatende verharding	X	X	
Waterdaken/blauwe daken	X	X	
Waterbergende onderfundering	X	X	
Regentonnen	X	X	
Koolstofgehalte bodem verhogen	X	X	
Minder bodemverdichting	X	X	

ONGLIST VAN MAATREGELEN → SHORTLIST (=OP TE NEMEN MAATREGELEN)

Voorlopige lijst, nog verder te verfijnen + evalueren i.f.v. haalbaarheid

Maatregel	Droogte	Wateroverlast	Hitte
Infiltratiepoelen	X		X
Groene gevel			X
Groene geluidsschermen			X
Meanderen		X	X
Open waterlopen		X	X
Kleinschalige landschapselementen			X
Capaciteitsuitbreiding riolering		X	
Waterpleinen		X	

ADAPTATIEPOTENTIEELKAARTEN

Doelstelling = gerichte identificatie van waar maatregelen het best geïmplementeerd worden.

Opmaak:

- **Restricties toepasbaarheid**
 - bv. drinkwaterwingebied bij infiltratiemaatregelen
→ in deze gebieden mag niet geïnfiltreerd worden
 - bv. hellende daken bij groendaken
→ groendaken kunnen enkel geplaatst worden bij platte of licht hellende daken
- **Randvoorwaarden effectiviteit**
 - bv. infiltratiecapaciteit, GHG/GLG, drainageklasse, watersysteemkaart bij infiltratiemaatregelen
→ om te bepalen of infiltratie mogelijk is
- **Potentiële impact**
 - bv. ecotoopkwetsbaarheden bij infiltratiemaatregelen
→ waar natuur kwetsbaar is voor verdroging is infiltratie een gunstige oplossing

EERSTE AANZET ADAPTATIEPOTENTIEELKAARTEN

- **Voorbeeld** van concept voor enkele “infiltrerende maatregelen”
- Uit te werken voor alle individuele maatregelen uit de short-list
- + “sectorale”/ruimtelijke component? bv. openbaar domein, industrieterrein, scholen, ...

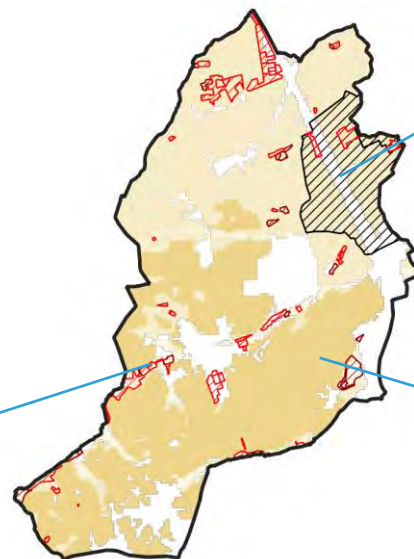
Infiltrerende maatregelen

"Potentiële impact"

Kwetsbare ecotopen voor verdroging → inzetten op infiltratie

Ecotoop kwetsbaarheden

- ▨ Kwetsbaar
- ▨ Zeer kwetsbaar



“Restrictie toepasbaarheid”
Grondwaterbeschermingszone

“Randvoorwaarde effectiviteit”

- Infiltratiecapaciteit
- Drainageklasse
- Watersysteemkaart

GEOGRAFISCHE DATASETS

Databank in Excel (nog niet compleet)

- Kaart
- Korte beschrijving
- Datalocatie (bv. geopunt)
- Eigenaar
- Laatste update
- Update frequentie *
- Type (Shape / raster)
- Resolutie *
- Link (WMS/download)

* optioneel

Kaart	Korte beschrijving	Datalocatie	Eigenaar	Laatste update	Update frequentie	Type	Resolutie	Link/WMS
Gemeenten	Het Voorlopig Referent	Geopunt	AVV	2018		Shape (polygon)		https://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/9ff04cc4-5f18-4507-81a6-8810998b14df
Provincie	administratieve grens	Geopunt	AVV	2018		Shape (polygon)		http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/9ff04cc4-5f18-4507-81a6-8810998b14df
Grondwaterwingebieden en beschermingszones	Deze kaart geeft een ov	Databank Ondergrond Vlaanderen	VMM	2006-2014-20		Shape		http://www.dov.vlaanderen.be/geoserver/wms?
Grondgevoeligheid bodem	Deze kaart toont de dri	Klimaatportaal	VMM			Raster (WMS)	50 x 50 m	https://geoservices.inbo.be/arcgis/services/1308/request/GetCapabilities
Bodemafdekingskaart (BAK)	Geografische raster-di	Geopunt	AVV	2018	2012-2018	Raster (WMS)	3 x 3 m	https://geoservices.informatie.vlaanderen.be/raadpleegdiensten/BodemgebruikBodemafdekingswms?request=GetCapabilities
Woondichtheid	Aantal inwoners per	Geopunt	Departement Omgeving - Afdeling	2013	2010F - 2013	Raster (WMS)	100 x 100 m	https://www.mercator.vlaanderen.be/raadpleegdiensten/mercatopubliek/wms?request=GetCapabilities&version=1.3
Groenkaart	De groenkaart is een	Geopunt	AVV	2015	2008-2012-201	Raster (WMS)	1 x 1 m	https://geoservices.informatie.vlaanderen.be/raadpleegdiensten/ANR/wms?request=GetCapabilities&version=1.3
Landbouwgebruikspercelen	Overzicht van de perce	Geopunt	Departement Landbouw en	2019	Elk jaar	Shape		https://geoservices.informatie.vlaanderen.be/raadpleegdiensten/ALV/wms?request=GetCapabilities&version=1.3
Fysische geschiedtskaarten	Drie kaarten tonen de	NARA 2014		2014		stijtuut voor Natuur- en Bosonderzo		
Ecotoetsbaarheden (verdroging)	Uitgaande van de alou	Geopunt		2020	2018 - 2020	Raster (WMS)		https://geoservices.inbo.be/arcgis/services/Ecotoetsbaarheden/MapServer?WMSServer?
GRB	Het Grootschalig Refe	Geopunt	AVV	2021		Shape		http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/7c823079-7b6f-4462-6056-f8c3d0651862
Landgebruiksbestand	Deze kaart geeft voor v	Geopunt	ement Omgeving - Afdeling Vlaams	2016	2013 - 2016	Raster (WMS)	10 x 10 m	http://www.mercator.vlaanderen.be/raadpleegdiensten/mercatopubliek/wms?request=GetCapabilities&version=1.3
Landschaps-elementenkaart	Deze kaart duidt binne	Niet publiek	Departement Landbouw en Visserij	2015		Shape (polygon)		
Percelen onder natuurbeheer	De kaart van de perce	NARA 2016		2015		stijtuut voor Natuur- en Bosonderzo		
De biologische waardingskaart	De Biologische Waard	Geopunt		2020	2014-2016-201	Shape (polygon)		http://www.geopunt.be/arcgis/services/1308/request/GetCapabilities
Habitatrichtlijn	Het doel van de Europ	Geopunt	Agentschap voor Natuur en Bos	2018		Shape (polygon)		https://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/88484713-3a07-4019-8408-902328272869
Vogelrichtlijn	In deze gebieden deve	Geopunt	Agentschap voor Natuur en Bos	2019		Shape (polygon)		http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/5b216f93-81fc-4b1a-3d38439e2772
Historisch permanente graslanden (HPG) en andere peren	De GIS-laag bevat alle	Geopunt	Agentschap voor Natuur en Bos	2019		Shape (polygon)		http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/5f59206b6b-839e-4996-92de-c447622510ed
Geografische afbakening bosbestanden	Afbakening van bosbe	/	Agentschap voor Natuur en Bos	2019		Shape (polygon)		
Bosreefsdakaart	De bosreefsdakaart i	Geopunt	Agentschap voor Natuur en Bos	2002		Raster		https://geoservices.informatie.vlaanderen.be/raadpleegdiensten/NGU/wms?request=GetCapabilities
GIG	Deze kaart geeft de pot	ECOPLAN	ECOPLAN	2018		ECOPLAN		
drainageklasse	Om de drainagegegeve	NARA 2016		2016		stijtuut voor Natuur- en Bosonderzo	10 x 10 m	
Textuurklasse	Om deze textuurgege	NARA 2016		2016		stijtuut voor Natuur- en Bosonderzo	10 x 10 m	
Bodemkaart	Digitale vectoriële dat	NARA 2016		2016		stijtuut voor Natuur- en Bosonderzo		
Potentiele infiltratie	Deze kaart werd ontwe	ECOPLAN	ECOPLAN	2018		ECOPLAN		
Textuur en drainage combinatiekaart	DR is een kaart van all	NARA 2016		2016		stijtuut voor Natuur- en Bosonderzo	10 x 10 m	
Overstromingsveilige gebieden	De kaart bevat de effe	Geopunt	VMM	2017	2006 - 2011 - 2	Shape		http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/7f94c84c-0d78-4efa-a876-71d17226572a
Relief (LS-factor)	De LS-factor is een ma	ECOPLAN	ECOPLAN	2018		Shape		
Rioeringsdatabank	Vectorieel bestand me	Geopunt	VMM - afdeling Ecologisch Toezicht	2020		Shape (line/point)		http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/6bf3ccbf-9666-4b84-9c1e-931626b74c737
Waterstroomkaart	Het doel van de waters	Universiteit Antwerpen	Universiteit Antwerpen	2020F		Shape		
Zoneringkaart	Toont waar er rierling	VMM	VMM	2019		Raster		https://geoserver.vmm.be/geoserver/HDG15/wms?
Gewestplan	"Gewestplan, vector" i	Geopunt	ement Omgeving - Afdeling Vlaams	2020		Shape (polygon)		http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/0c3ab5c8-3167-46b6-806c-d1837d7eda39
Kwetsbare locaties	Data met lokaties van	/	VMM	2019		Shape		
Percelen waarop een BO/AMKM is afgesloten	Percelen waarop een b	Geopunt	Departement Landbouw en Visserij	2019		Shape (polygon)		
Aanduidingsobjecten (beschermingen en vaststellin	Beschermel oneroend	Geopunt	Agentschap Oneroend Erfgoed	2019		Shape (polygon)		
Rompkegels	Zie achtergrondinfor	Geopunt		2012		Shape (polygon)		https://geo.oneroenderfgoed.be/downloads
Ruimtebehouding	De begroting van de ru	/	ement Omgeving - Afdeling Vlaams	2016		Shape (polygon)		
Kadastraal perceleplan Vlaanderen: gebouwen	Het product 'kadastra	Geopunt	AVV	2020	2018-2019-202	Shape (polygon)		http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/a4551078-0af6-4b07-4442-39efc19351d

BELEIDSSTUDIES EN WETENSCHAPPELIJKE ONDERZOEKEN

- Onderzoeksvragen:
 - ✓ Wat zijn de mogelijkheden en/of beperkingen van de huidige beleidslijnen in het reduceren van de klimaateffecten en risico's 2050?
 - ✓ Wat is het potentieel van maatregelen op vlak van het reduceren van klimaateffecten?
 - ✓ Welke adaptatiedoelen worden geformuleerd?

- ➔ Basis voor het uitwerken van de adaptatiedoelen en -indicatoren

BELEIDSSTUDIES EN WETENSCHAPPELIJKE ONDERZOEKEN

- Studies en beleidsdocumenten in scope (België/Vlaanderen):
 - ✓ Beleidsplan Ruimte Vlaanderen
 - ✓ Studie Groenblauwe netwerken in Vlaanderen (GOBELIN)
 - ✓ Waterplan Antwerpen
 - ✓ Stedelijk droogteplan: Antwerpen
 - ✓ Stedelijk droogteplan: Leuven
 - ✓ Stedelijke klimaatadaptatieplannen (i.c. Brugge)
 - ✓ Impactstudie van het Beleidsplan Ruimte Vlaanderen en klimaatverandering op rioleringen
 - ✓ Analyse van historische droogte en ontwerprichtlijnen bronmaatregelen
 - ✓ Opstellen van richtlijnen voor het meten van de infiltratiecapaciteit en het dimensioneren van infiltratievoorzieningen
 - ✓ Pluviale overstromingskaarten Vlaanderen

- Studies en beleidsdocumenten in scope (Nederland):
 - ✓ Nationale Klimaatadaptatiestrategie 2016 (NAS)
 - ✓ Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie
 - ✓ Klimaatbestendige Stad Toolbox

BELEIDSSTUDIES EN WETENSCHAPPELIJKE ONDERZOEKEN

- Samengevat in rapport literatuurstudie
- Conclusies:
 - ✓ Veruit de meeste beleidsdocumenten (BRV, GOBELIN, NAS, Deltaprogramma, ...) geven “**kwalitatieve doelstellingen**”, bv. *“het opvangen van klimaatverandering tegen 2050”*.
 - ✓ Vaak wordt een **brede set maatregelen** naar voren geschoven, zonder kwantitatieve invulling van de omvang of locatie, bv. *“de inrichting van de ruimte vermindert de specifieke klimaatgevoeligheden van de plek”*, of *“de inrichting draagt bij aan de klimaatbestendigheid van de ruimte door toepassing van de ruimtelijke principes die ingaan op aspecten zoals verharding, veerkrachtige inrichting (...)”*. Bijgevolg gebeurt er ook **geen evaluatie in hoeverre de maatregelen klimaatverandering concreet kunnen opvangen**.
 - ✓ Wel technische studies die deelaspecten van klimaat kwantificeren, voornamelijk rond **water**.
 - ✓ Beleidsstudies hebben ook aandacht voor **procesmatige** rond adaptatie (bv. burgerparticipatie, sensibilisering, ...), maar niet in scope van dit literatuuroverzicht.

VERTALING NAAR ADAPTATIEDOELEN EN -INDICATOREN

- **Vereisten van adaptatiedoelen** in een adaptatiebeleidskader:
 - ✓ Combinatie van doelen om alle negatieve effecten en impacts van klimaatverandering te vervatten
 - ✓ Laagdrempelig, eenvoudig en eenduidig te interpreteren
 - ✓ Gevolgen van keuzes op vlak van doelen inzichtelijk maken

- **Voorstel voor 4 typen adaptatiedoelen:**
 1. Impact-gebaseerde doelen: bv. aantal overstroomde woningen T20 klimaat HighS 2050 beperken tot ...
 2. Effect-gebaseerde doelen: bv. overstroomde oppervlakte T20 klimaat HighS 2050 beperken tot ...
 3. Systeem-gebaseerde doelen: bv. geen overstort meer van perceel naar publiek domein bij T20 klimaat HighS
 4. Maatregel-gebaseerde doelen: bv. X m² ontharding tegen 2050

Directe vertaling van “doelstelling” naar indicatoren: zie verder

VERTALING NAAR ADAPTATIEDOELEN EN -INDICATOREN

- **Voorbeelden** van indicatoren/doelen: opgesteld in voortgangsrapport
 - **Effect-(*)/impactindicatoren of -doelen:**
 - Wateroverlast:
 - De uitgestrektheid van pluviale overstromingen met terugkeerperiode 20 jaar beperkt tot deze in het huidig klimaat bij eenzelfde terugkeerperiode (*).
 - Aantal getroffen woningen beperken (...)
 - Aantal getroffen gebouwen beperken (...)
 - Aantal getroffen technische installaties beperken (...)
 - Overstroomde oppervlakte landbouwgronden tijdens groeiseizoen (...)
 - ...
 - Droogte, watertekort en verzilting:
 - Eenzelfde GLG (gemiddeld laagste freatische grondwaterstand), GMG (gemiddelde) of GHG (hoogste freatische grondwaterstand) nastreven in het toekomstig klimaat als in het huidig klimaat (*).
 - Laagwaterdebiet langs waterlopen met terugkeerperiode 20 jaar gelijk aan deze in het huidig klimaat bij eenzelfde terugkeerperiode (*).
 - % leegstand vijvers/stilstaande waters beperkt tot deze in het huidig klimaat (*).
 - ...
- *Telkens ook keuze van extremiteit (terugkeerperiode of gemiddelde)*
- *Keuze nodig van welke doelen wel/niet in de tooling rekening houdend met diversiteit problemen en sectoren*

VERTALING NAAR ADAPTATIEDOELEN EN -INDICATOREN

Enkele voorbeelden

▪ **Systeem-gebaseerde indicatoren**

- Het infiltreren van X% van alle regenwater dat op verharding valt binnen de gemeente.
- Het drainagegebied ten gevolge van lekkende rioleringsleidingen beperken tot Y m³/jaar (of reductie van Z% t.o.v. huidige toestand)
- Beperken van de gedraineerde oppervlakte van de gemeente tot X hectare (bv. door grachten, drainage, ...)
- Afstroming van verharding van nieuwe infrastructuurprojecten infiltreert voor minstens X% (gemiddeld over de gemeente)
- ...

▪ **Maatregel-gebaseerde indicatoren**

- X m² groen (met onderscheid laag- en hooggroen)
- X m² ontharding
- X m² klassieke drainage omgevormd naar peilgestuurde drainage
- X m² groendaken
- ...

SCOPING

- Startpunt: impact- en effect-gebaseerd doel voor één terugkeerperiode, horizon 2050, hoog impact klimaatscenario
- “Geen of beperkt additioneel effect in 2050 t.o.v. huidig” - principe
- Precieze indicatoren en schaalniveau: thema-specifiek. Geen vaste, uniforme terugkeerperiode voor de drie thema’s.
- Tussenliggende doelen: nog niet vastgelegd hoe dit geformuleerd kan worden:
 - percentage van de oppervlakte dat aan het doel voldoet? Of: tussenliggend effect-doel vb. 1graden versus 2 graden.
- Verder bij te sturen op basis van resultaten testgebieden

INVENTARISATIE KLIMAATEFFECT-MODELLEN

- Modelvereisten
- Onmiddellijk toepasbare modellen in Vlaanderen op de drie thema's
- Andere effect- en impact-modellen met raakvlakken voor de langere termijn

INVENTARISATIE KLIMAATEFFECT-MODELLEN

Inventarisatie

Thema	Modelsoftware (naam product)	Korte beschrijving	Voordelen	Nadelen
Hitte	UrbClim	Korte beschrijving van het product Het door VITO ontwikkelde UrbClim model bereikt de gemiddelde temperatuur (Wet Bulb Globe Temperature) voor heel Vlaanderen in kaart voor een typisch hete zomerdag met een zeer hoge ruimtelijke resolutie. Hiervoor worden de 100m resolutie meteorologische input variabelen (licht temperatuur, vochtigheid, etc.) gecombineerd met geografische stralingsrekeningen. UrbClim is gebaseerd op een gepubliceerde methodologie (De Ridder et al. 2013; Lusselt et al. 2020) en uitgebreid gevalideerd. Het model wordt al jarenlang ingezet voor de aanmaak van kaarten voor het VMK Klimaatatlas, en de lucht temperatuur zijn hiërarchisch gevalideerd voor een netwerk van stedelijk-nalee meetstations.	Geen enkel ander model voor zover bekend in staat om (Nite berekeningen te doen voor heel Vlaanderen met een ruimtelijke resolutie van 1 meter. Type: basiskaarten voor Vlaanderen (indigebuitbaar) (Ruimtelijk Vlaanderen, Groenkaart Vlaanderen, GSB gebouwen) -> scenarioanalyses gemakkelijk uit te voeren. Zeer geschikt voor het doorrekenen van typische adaptatie maatregelen voor outdoor hitstress (bv. toevoegen groen/blauw elementen, veranderingen landgebruik, ontwerpen).	Scenarioanalyses voor heel Vlaanderen zijn enkel mogelijk op 100m resolutie omdat er 1 anders exact geweten moet zijn waar individuele bomen en gebouwen zullen staan en 2) dit niet haalbaar is qua rekenkracht. Het model werkt met parameters voor een typische boom, struik, gras etc. dus aanpassingen van soorten etc. zijn zeer geschikt voor het doorrekenen van typische adaptatie maatregelen voor outdoor hitstress (bv. toevoegen groen/blauw elementen, veranderingen landgebruik, ontwerpen). Relevante informatie die uit deze modellen te halen is beperkt zich tot de outputvariabelen van de VLAGG-studies (ruimtelijk gespreide waterdruites) Knappt bij belangrijke simulaties Financiële modellering is niet mogelijk
Pluviaal	FLOW (in VLAGG set-up)	FLOW (BIA Consultants) is een 2D-rekensoftware voor oppervlaktedroning. FLOW is de tweede spatiale overstromingsstudie van VMK (VLAGG1 en VLAGG2) toegepast voor heel Vlaanderen. Hierbij is een methodologie uitgewerkt waarbij moelstroming wordt afgevoerd van de bui en op aflossende rechte locaties wordt toegevoerd. Ook bui- en overstromings en ruimtelijke overstromingsgegevens kunnen worden toegevoerd in de bui.	Vlaanderen-breed toegepast in twee andere VLAGG-projecten (resultaten in huidige Klimaatatlas) Berekeningen van de surface flow op hoge resolutie Sinnige inbrenging biomaxageel	Relevante informatie die uit deze modellen te halen is beperkt zich tot de outputvariabelen van de VLAGG-studies
Pluviaal	FloodCastRT	FloodCastRT is een integrale modelleringstool die recent is ontwikkeld door VITO en Hydroscan. Het geeft een inschatting aan de flood om op grote ruimtelijke schaal integrale modellering toe te passen zonder de excessieve rekenkracht die detailistische, fysisch gebaseerde rekenmodellen met zich meebrengen. Bovendien is een model veel sneller en gemakkelijker op te lossen dan traditionele integrale modellen. Een Vlaamse overheid-concept is beschikbaar voor het strategische Eiben-Merksan (totaal 86 km ²).	Voldoeg integraal model met integratie van ruitering, oppervlaktedroning en alle relevante interacties Snelle en gemakkelijke modelopbouw Snelle modelberekeningen, grote modelgebieden mogelijk Optimale balans tussen modelcomplexiteit / resolutie en dataresolutie Sinnige inbrenging biomaxageel via aparte module Financiële modellering is mogelijk met inschakeling van Hydrologiemodule Proof-of-concept beschikbaar voor Vlaams studiegebied	Niet eerder toegepast op Vlaanderen-breed schaal Berekeningen op lagere resolutie (maar behoudt in detail in de berekeningen dankzij subgridtechnologie)
Droogte	Droogte-instrument VMK	"Droogte-instrumenten" ontwikkeld door VMK Combinatie van SWAP en PDM modellen bij IFrime-work Statistische referentierijking van de simulatieoutput tot indicatoren	Gebiedsgebonden Vlaanderen Voldoeg conform de "droogtekaarten" Vlaanderen Combinatie van fysieke modelstructuren en conceptuele instrumenten	Geen informatie beschikbaar

Modelsoftware (naam product)	Naam ontwikkelaar (naam)	Naam beheerder (overheidsinstansie)	Algemene Kenmerken			Beschikbaarheid			
			Geplande toepassing in Vlaanderen (ja: gebiedsgebonden / ja: deelgebied/nee)	jaar van laatste release	Open source (ja/nee)	Open source: welke publieke licentie? (green / grey / licentievrij)	Aanbod van software (gratis/licentie/abonnement)	Verplicht support/maintenance contract (ja/nee/n.v.t.)	Desktoptoepassing of online web-toelating? (desktop/online/beide)
FLOW (in VLAGG set-up)	BIA Consultants	VMK	ja: gebiedsgebonden	2015	nee	geen	licentie	nee	desktop
FloodCastRT	Hydroscan	-	ja: deelgebied	2021	nee	geen	licentie/abonnement	nee	beide

Ruimtelijke en tijdscharacteristieken	Typische ruimtelijke schaal van het model (range, km ²)	Typische ruimtelijke resolutie van het model (range, m)	Typische ruimtelijke resolutie van de modeloutput (range, m ²)	Indien de resolutie van de modeloutput afwijkt van berekeningen: hoe wordt de vertaling naar de outputresolutie gemaakt?	Typische tijdsduur van het model (seconden/minuten/uren/dagen/maanden)	Typische rekenkracht van het model voor een typische lengte/breedte (voor een typische lengte/breedte)
2D	10 - 500	1 - 10	1 - 10	-	0.001 - 1 s	-
2D	10 - 1000	10 - 100, subgrid resolution down to 1 m ² - 10	10 - 100	Cell-to-cell interpolation: volumen met volumebalans per cell	1 - 60 s	-

Digitale Hoogtemodel/Terrainmodel (ja/nee)	Benodigde standaard GIS-informatie voor modelopbouw						Input/output					
	Bodem kaart (ja/nee)	Landgebruik (ja/nee)	Verhard Oppervlakte (ja/nee)	Watergevoeligheid (ja/nee)	Stroomgebied (ja/nee)	Gebouwen (oppervlakte hoogst 3 niveaus) (ja/nee)	GIS-integratie (ja/nee)	Zo ja: ondersteuning Lambert 22 coördinaatsysteem (ja/nee)	Opbouwjaar van model (van 100 km ² naar 1 km ²)	Modeloutput direct online beschikbaar (ja/nee)	Data-uitwisseling tijdens runtime (n.v.t./OpenMI/BasicModelInterface)	Formaat van modeloutput (n.v.t./Database/Database-Formaat/Shapefile/GeoTIFF/GeoJSON)
ja	ja	ja	nee	nee	ja	interdisciplinair instrumenten	nee	nee	20 jaar	nee	n.v.t.	Database-Formaat
ja	ja	ja	ja	ja	ja	locaties overstromen	ja	ja	10 ja	n.v.t.	n.v.t.	geocompressed format (.h5)/bin

Kwantitatief

INVENTARISATIE KLIMAATEFFECT-MODELLEN

Hitte - UrbClim

- UrbClim model brengt de gevoelstemperatuur (Wet Bulb Globe Temperature) voor heel Vlaanderen in kaart voor een typisch hete zomerdag met een zeer hoge ruimtelijke resolutie
- Meteorologische output variabelen op 100m resolutie (lucht temperatuur, vochtigheid, etc.) gecombineerd met gedetailleerde stralingsberekeningen.
- Al jarenlang ingezet voor de aanmaak van kaartmateriaal voor het VMM Klimaatportaal
- Luchttemperaturen zijn telkens gevalideerd voor een netwerk van stedelijk-rurale meetstations.

Voordelen:

- Hitte-berekeningen voor heel Vlaanderen met een ruimtelijke resolutie van 1 meter.
- Basiskaarten voor Vlaanderen als input → scenarioanalyses gemakkelijk uit te voeren.
- Zeer geschikt voor het doorrekenen van typische adaptatie-maatregelen voor outdoor hittestress.

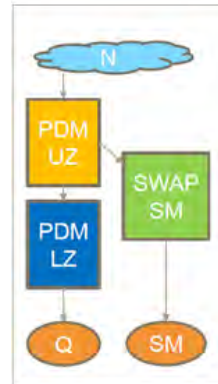
Nadelen:

- Scenarioanalyses voor heel Vlaanderen enkel mogelijk op 100m resolutie
- Parameters voor een typische boom, struik, gras etc. → aanpassingen van soorten etc. zijn lastig.
- Indoor hittestress (gebouwniveau) niet meegenomen.

INVENTARISATIE KLIMAATEFFECT-MODELLEN

Droogte – Vlaams droogte-instrumentarium

- “Droogte-instrumentarium” ontwikkeld i.o.v. VMM
- Resolutie 100x100 meter
- Inbegrepen GIS lagen: landgebruik, verharding, bodemparameters en – drainageklassen, ...)
- Combinatie van SWAP en PDM modellen via iFramework
- Statistische naverwerking van de simulatieresultaten tot indicatoren



Eenvoudige rekenmodule ontwikkelen voor stedelijke case (infiltratievolume)

Voordelen:

- Gebiedsdekkend Vlaanderen
- Volledig conform de “droogtekaarten” Vlaanderen
- Combinatie van fysische modelstructuren en conceptuele aanpak

Nadelen:

- Exclusief grondwater
- Modelaanpassingen vereist voor veel maatregelen
- Beperkingen op vlak van maatregelen blijft
- Stedelijke component is (te) basic

INVENTARISATIE KLIMAATEFFECT-MODELLEN

Pluviaal – JFLOW of Flood4CastRTF

JFLOW (VLAGG-setup):

- 2D-rekensoftware voor oppervlakteafstroming (JBA).
- In eerdere pluviale overstromingsstudies van VMM (VLAGG1 en VLAGG2) toegepast voor Vlaanderen → resultaten in klimaatportaal.
- VLAGG-methodologie: rioolafstroming wordt afgetrokken van de bui en op afwaartse refeed locaties toegevoegd.
- Ook bronmaatregelen en ruimtelijke ontwikkelings-scenario's kunnen worden ingerekend in de bui.

Flood4CastRTF:

- Recent ontwikkelde integrale 2D-rekensoftware (VITO en HydroScan).
- Springt in op de nood om op grote ruimtelijke schaal integrale modellering toe te passen zonder de excessieve reketijden die detaillistische, fysisch-gebaseerde rekensoftware met zich meebrengen.
- Bovendien veel sneller en gemakkelijker op te bouwen dan traditionele integrale modellen.
- Een Vlaamse proof-of-concept is beschikbaar voor het studiegebied Ekeren-Merksem (totaal 86 km²).

INVENTARISATIE KLIMAATEFFECT-MODELLEN

Pluviaal

JFLOW (VLAGG-setup):

Voordelen:

- Al Vlaanderen-breed toegepast (2 VLAGG-projecten)
- Resultaten in huidig Klimaatportaal
- Berekeningen van de surface flow op hoge resolutie

Nadelen:

- Relevante informatie die uit deze modellen te halen is beperkt zich tot de outputvariabelen van de VLAGG-studies (ruimtelijk gespreide waterdieptes)
- Kostprijs bijkomende simulaties
- Fluviale modellering is niet mogelijk

Flood4CastRTF:

Voordelen:

- Volledig integraal model
- Snelle en gemakkelijke modelopbouw
- Snelle modelberekeningen (→ grote modelgebieden)
- Fluviale modellering mogelijk (bij inbegrip hydrologiemodule)
- Proof-of-concept voor een Vlaams studiegebied

Nadelen:

- Niet eerder toegepast op Vlaanderen-brede schaal
- Berekeningen op lagere resolutie (maar behoud van detail in de berekeningen dankzij subgridtechnologie)

INVENTARISATIE KLIMAATEFFECT-MODELLEN

Beoordelingscriterium	UrbClim	Droogte-instr.	JFLOW (VLAGG)	Flood4CastRTF
Vlaanderen gebiedsdekkend	Ja	Ja	Ja	Nog niet
Typische ruimtelijke resolutie	1x1 – 100x100	100x100	1x1 – 10x10	10x10 – 100x100
Typische tijdsresolutie	Seconden	Dagbasis	0.001 - 1 s.	1 – 60 s.
Typische rekentijd (100 km ²)	24 - 72 uur	12 tot 96 uur	0.5 - 2 uur	0.02 - 0.1 uur
Typ. opbouwtijd model (100 km ²)	2 dagen	n.v.t.	20 dagen	10 dagen
Gemakkelijke modelaanpassingen	Ja	Ja (<i>scenarioafhankelijk</i>)	Ja (<i>niet GIS-matig</i>)	Ja
Output makkelijk naar relev. KPI's	Ja	Ja (<i>aanpassingen nodig</i>)	Ja	Ja

ANDERE INTERESSANTE EFFECT- EN IMPACTMODELLEN

- Erosie
- Gewas-modellen (impact droogte)
- Riool-modellen (overstort-problematiek)

INVENTARISATIE IMPACTMODELLEN HITTE, DROOGTE, OVERSTROMINGEN

Mogelijk in te zetten modellen of kennisregels uit studies:

- Klimaatschadeschatter NL
- LATIS
- LATIS light
- Studies zorg en gezondheid impact hitte op gezondheid -> pas opgestart
- Reactief afwegingskader -> aantal kennisregels, maar nog niet toegepast proactief
- Gewasmodellen -> in ontwikkeling, nog niet direct inzetbaar
- SECLIM-studie -> eerder macro-schaal
- Natuurwaardeverkenner: co-benefits

LEERPUNTEN IMPACT-MODELLEN

- Direct inzetbare methodes beperkt tot overstromingen
- Voorkeur voor LATIS-light aanpak. Flexibeler in afstemming van databronnen. Open in gebruik.
- Hitte: module in de loop van de studie verder uit te werken. Voor droogte is kennis nog te onvolledig.
- Discussiepunt: schaal van berekeningen, voorstel om “vaste baat” (vb. per m³) toe te kennen in een relevant deelgebied
- Co-benefits: hangen samen met de vraag naar baten in een gebied (vb. luchtkwaliteit, recreatie, etc.) → discussiepunt hoe ver we kunnen gaan (zie vb. Groentool), in eerste instantie vooral kwalitatief.

INVENTARISATIE EVALUATIEKADERS EN TOOLS

Geraadpleegde tools: (zie ook voorstudie)

- Natuurwaardeverkenner / Groentool / Eco Adapt
- KBS
- Blue label
- TEEB Stad
- Blauwgroene score
- Maatregelentool burgemeestersconvenant

Inventarisatie per tool:

- Korte beschrijving
- Voorbeeld output
- Stappenplan in de tool
- Leerpunten voor de adaptatietools

LEERPUNTEN ADAPTATIETOOLS (1)

- Voorbeelden sluiten vooral aan bij proofing tool
- 1 integrale score wordt niet gerapporteerd, altijd per thema; mix van kwalitatieve, kwantitatieve, monetaire indicatoren
- Concept adaptatiedoelen, bijdrage maatregelen in bereiken doelen komt zelden voor.
 - Maatregelentool burgemeestersconvenant interessant voorbeeld: 1 duidelijk doel (vermindering CO₂-uitstoot met x%)
- Adaptatiepotentieelkaarten:
 - Individuele geschiktheidskaarten per maatregel per thema in groentool, EcoAdapt (eenvoudig)

LEERPUNTEN ADAPTATIETOOLS (2)

- Effect-berekeningen maatregelen (mate waarin maatregel bijdraagt in doel):
 - Meestal vooraf berekend en te raadplegen.
 - Eenvoudig op basis van ingegeven kengetallen en GIS-data
- Variaties in implementatiegraad van maatregelen?
 - Beperkte combinaties / Lineaire berekening van effecten
- Kosten-berekening:
 - Investering, onderhoud, verdiscontering tot jaarlijkse kosten
 - Vaste kengetallen gekoppeld aan kostendrijvers
- Baten-berekening:
 - Kwantitatieve impact x Eenheidswaarde / impact

VOORBEELD OUTPUTS

THEMATISCHE IMPACT



RISICO INDICATOREN



VERDERE AFWERKING INVENTARISATIE

- Concretisering evaluatiekader
- Verdere uitwerking methodes voor concepten adaptatiedoelen, adaptatiepotentieelkaarten
- Short list maatregelen -> extra info verzameling per maatregel

AGENDA

- 14u00 Verwelkoming en introductie
Bernard De Potter, VMM
- 14u10 Overzicht van het project
Steven Broekx, VITO
- 14u25 Voorstelling resultaten van fase 1 'Inventarisatie'
Vincent Wolfs (Sumaqua), Peter Cauwenberg (Hydroscan), Steven Broekx (VITO)
- 15u10 Interactie
In kleinere groepen maken we bedenkingen en aanvullingen bij de inventarisatie en het verdere verloop van het project.
- 15u25 Introductie 'Founding Father traject'
Filip Lefebre, VITO
- 15u40 Interactie
Plenair feedbackmoment over 'Founding Fathers traject' en suggesties voor de thematische invulling van de volgende workshops

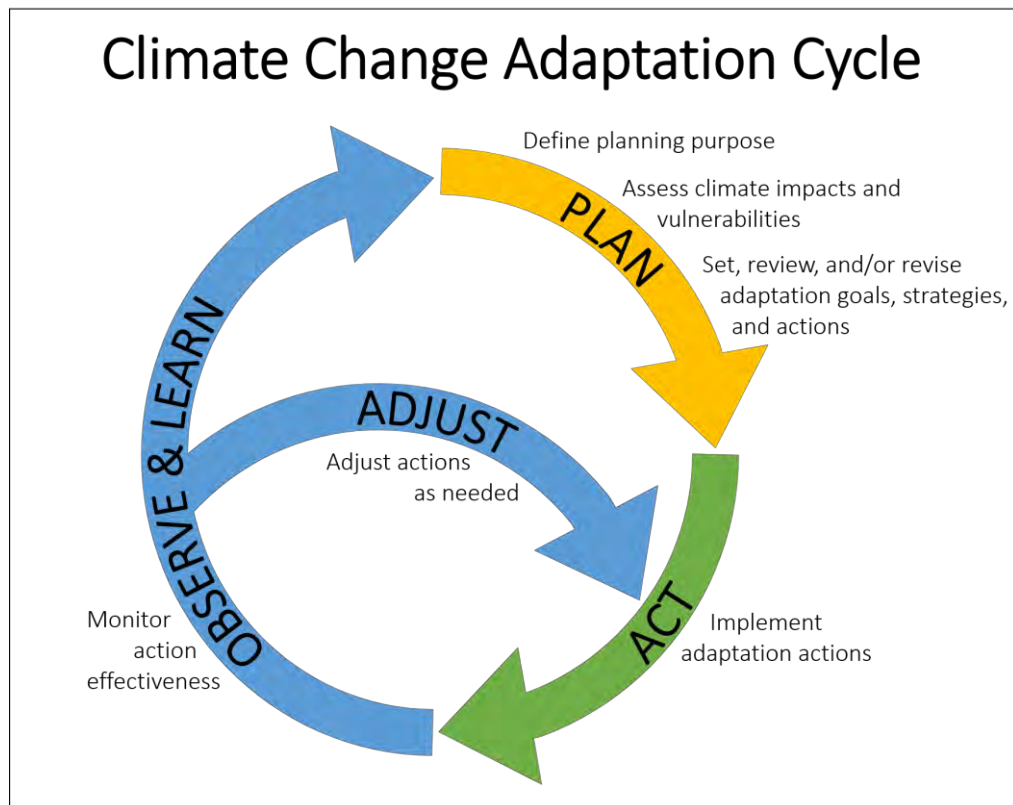
FOUNDING FATHERS PARTICIPATIETRAJECT: DOELSTELLING

Opstarten van een participatietraject waarin aanbieders en gebruikers van data, informatie en kennis samenwerken met als doel de uitwerking van een voor Vlaanderen gezamenlijk platform klimaatadaptatie

- Hoe?
 - Horizontaal traject doorheen het project
 - Organisatie van participatiemomenten (start –en eindoverleg, 3 workshops)

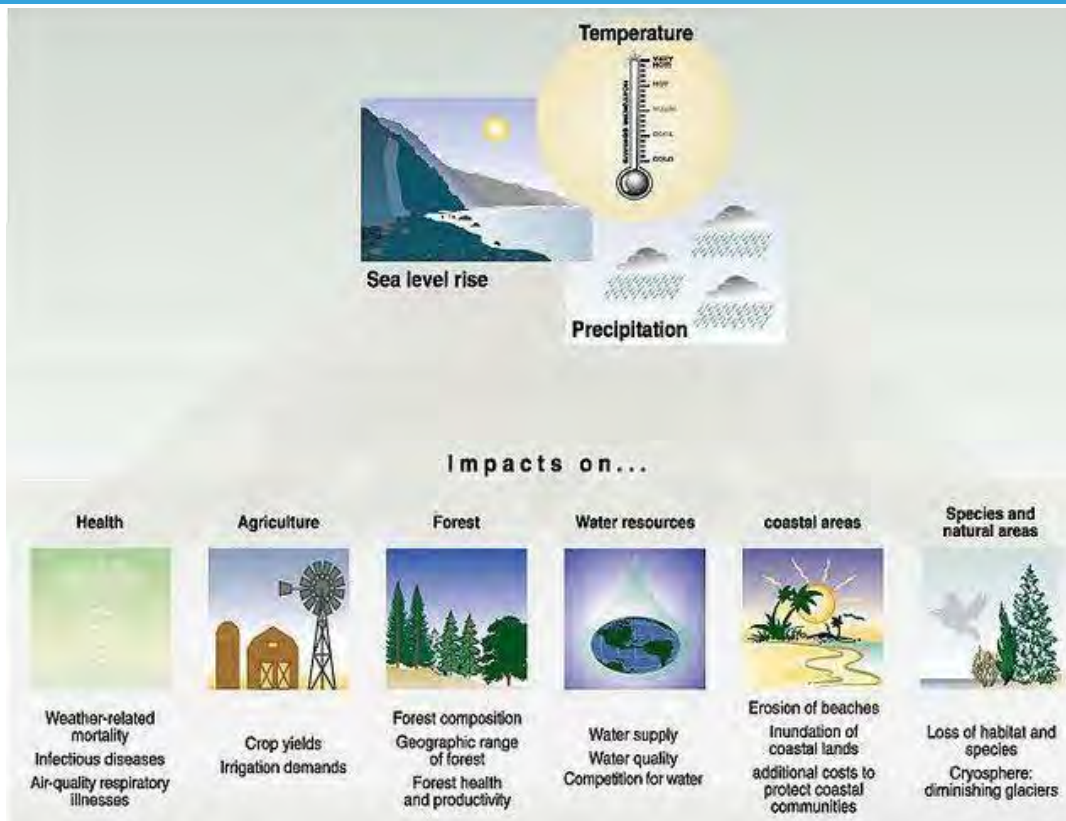
FOUNDING FATHERS PARTICIPATIETRAJECT: WAAROM

- Nieuwe gebruikersnoden



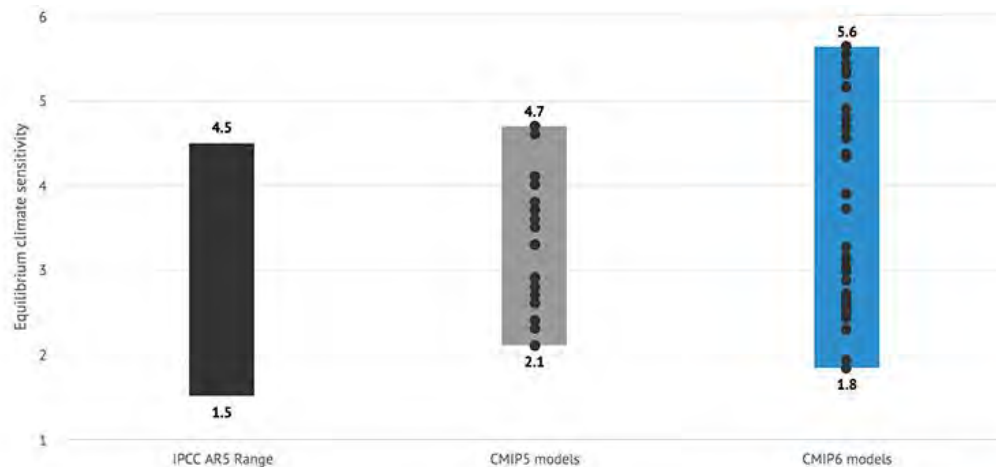
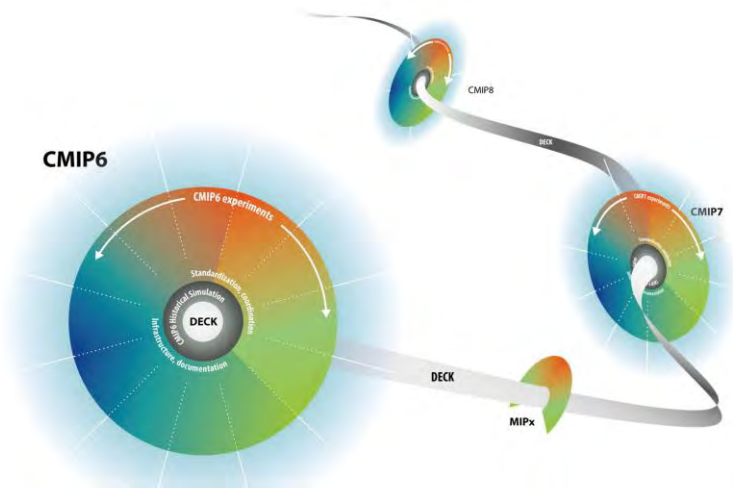
FOUNDING FATHERS PARTICIPATIETRAJECT: WAAROM

- Thematische uitbreidingen



FOUNDING FATHERS PARTICIPATIETRAJECT: WAAROM

Evolution



FOUNDING FATHERS PARTICIPATIETRAJECT: PROCES

- Vandaag: verkenning en opstart inventarisatie lopende en geplande initiatieven

- Komende weken:
 - Afwerking inventarisatiefase
 - Validatie door deelnemers
 - Uitwerken en organisatie workshop 1 (voor de zomer)
 - thematisch: droogte, hitte, wateroverlast
 - sectoren: natuur, landbouw, energie
 - technisch: nieuwe datasets, klimaateffect- of impactmodellen, het pro-actief afwegingskader, opbouw tools, ...
 - afstemming op andere initiatieven in Vlaanderen (Vlaams Reactief AfweGingskader voor watergebruik en droogte, Hemelwater en Droogteplannen, Adaptatieplannen, ...)