

Verdere uitwerking van het reactief afwegingskader prioritair watergebruik tijdens waterschaarste

Klankbordgroep #1 – 26 januari 2023

in opdracht van:

VLAAMSE
MILIEUMAATSCHAPPIJ



Provincie
Antwerpen



VLAAMS-
BRABANT

Sumaqua

KPMG

COMMON
GROUND

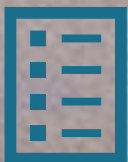
Programma

1. Voorwoord
2. Context opdracht
3. Uitwerking VRAG 2 – stand van zaken
4. Interactiemoment 1: verfijning beloningsmechanismen
5. Pauze
6. Interactiemoment 2: verdieping veiligheidsrisico's
7. Afronding

Wifi-netwerk: VO events
wachtwoord: vl@anderen

Voorwoord

REACTIVE



Werkprogramma reactief
droogtebeheer

REACTIEF AFWEGINGSKADER
BIJ WATERSCHAARSTE EN DROOGTE

PROACTIVE



**BLUE
DEAL**



Context opdracht

Context

Reactief afwegingskader prioritair watergebruik tijdens waterschaarste v1.0 (VRAG1):

- Ontwikkeld via een participatief proces in 2020 – medio 2021
- Ondersteuning beslissingsnemers (gouverneurs, minister) en adviserende instanties (Droogtecommissie, provinciale droogte overlegstructuren,...) bij het nemen van droogtemaatregelen bij dreigende of effectieve waterschaarste
- Op basis van objectieve informatie ivm droogtetoestand, de effectiviteit en kost van maatregelen en rekening houdend met een aantal bijkomende principes en randvoorwaarden
- Aanbevelingen voor de verdere uitwerking opgenomen in verschillende vervolgtrajecten
- Voorgelegd aan VR via mededeling op 30/04/2021 waarbij toepassing voorzien werd in de zomer van 2021 voor evaluatie en optimalisatie

Context



(Evaluatie) droogte 2022

- Maatregelen op basis van VRAG1
- Bijkomende aanbevelingen voor de aanpak en coördinatie



- Werkprogramma reactief droogtebeheer

Verder inzetten op structurele aanpak van waterschaarste: proactief beleid versnellen: bv. alternatieve waterbronnen, ...

Werkprogramma reactief droogtebeheer

- Inhoud:



- Juridische onderbouwing/uitwerking: nazicht en verdere uitwerking van besluiten met gebruiksbeperkingen voor essentiële en niet essentiële toepassingen



- Verdere onderbouwing van maatregelen: onderzoek naar reactieve maatregelen grondwater, inbo
- voorspellingen, onderzoek naar keteneffecten in landbouw en industrie, ...



- Evaluatie en optimalisatie aanpak blauwalgen

- Uitwerking kader voor afgesloten meanders

- Analyse laag drinkwaterverbruik

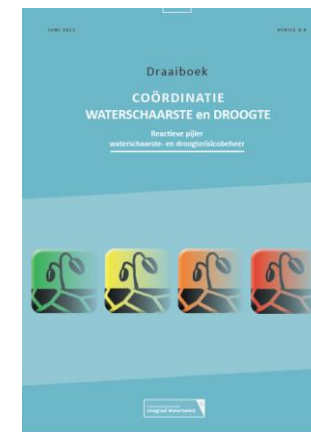


- Communicatie: stroomlijnen interne en externe communicatie, onderzoek naar perceptie van droogte bij de bevolking en uitwerking preventieve risicocommunicatie



- Handhaving: onderzoek naar samenwerking, duidelijkheid over handhaafbaarheid gebruiksbeperkingen, ondersteuning voor handhavers

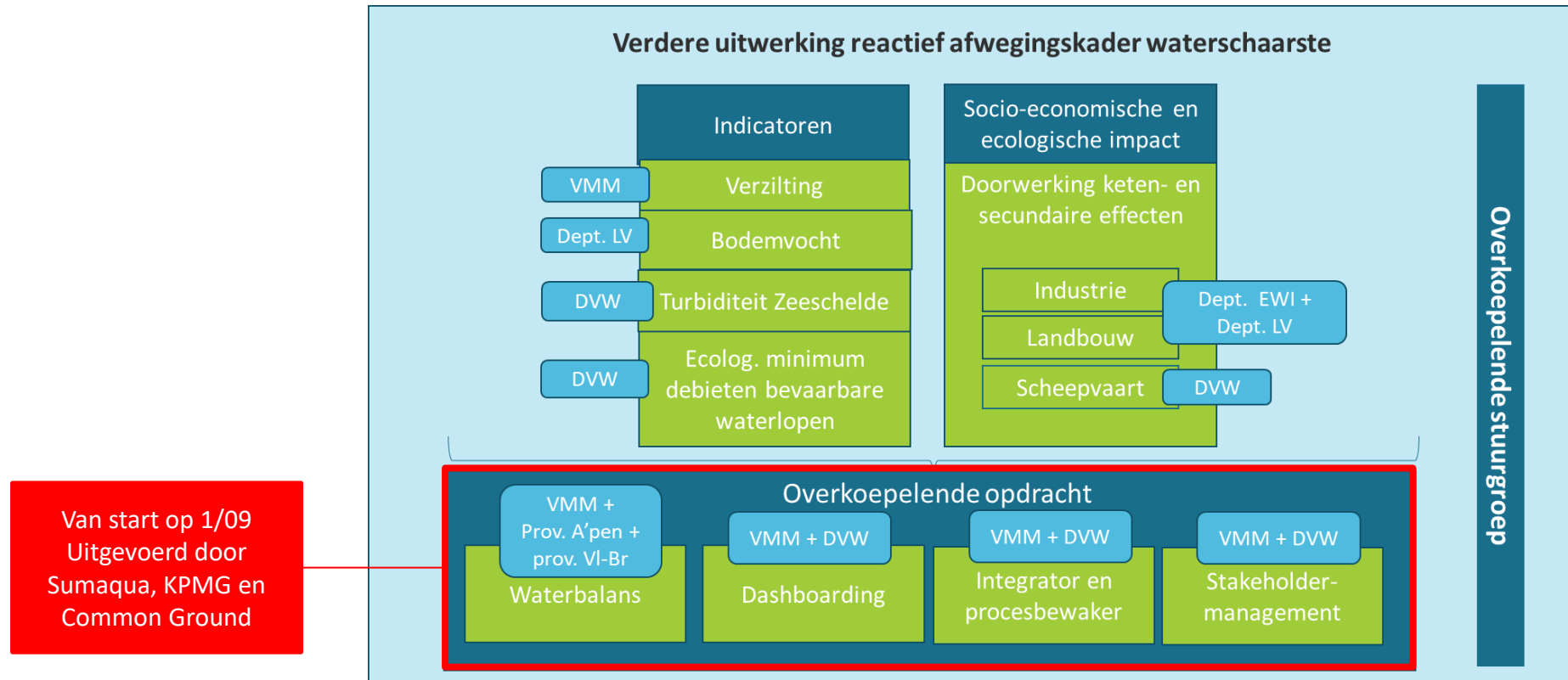
VRAG 2



Context

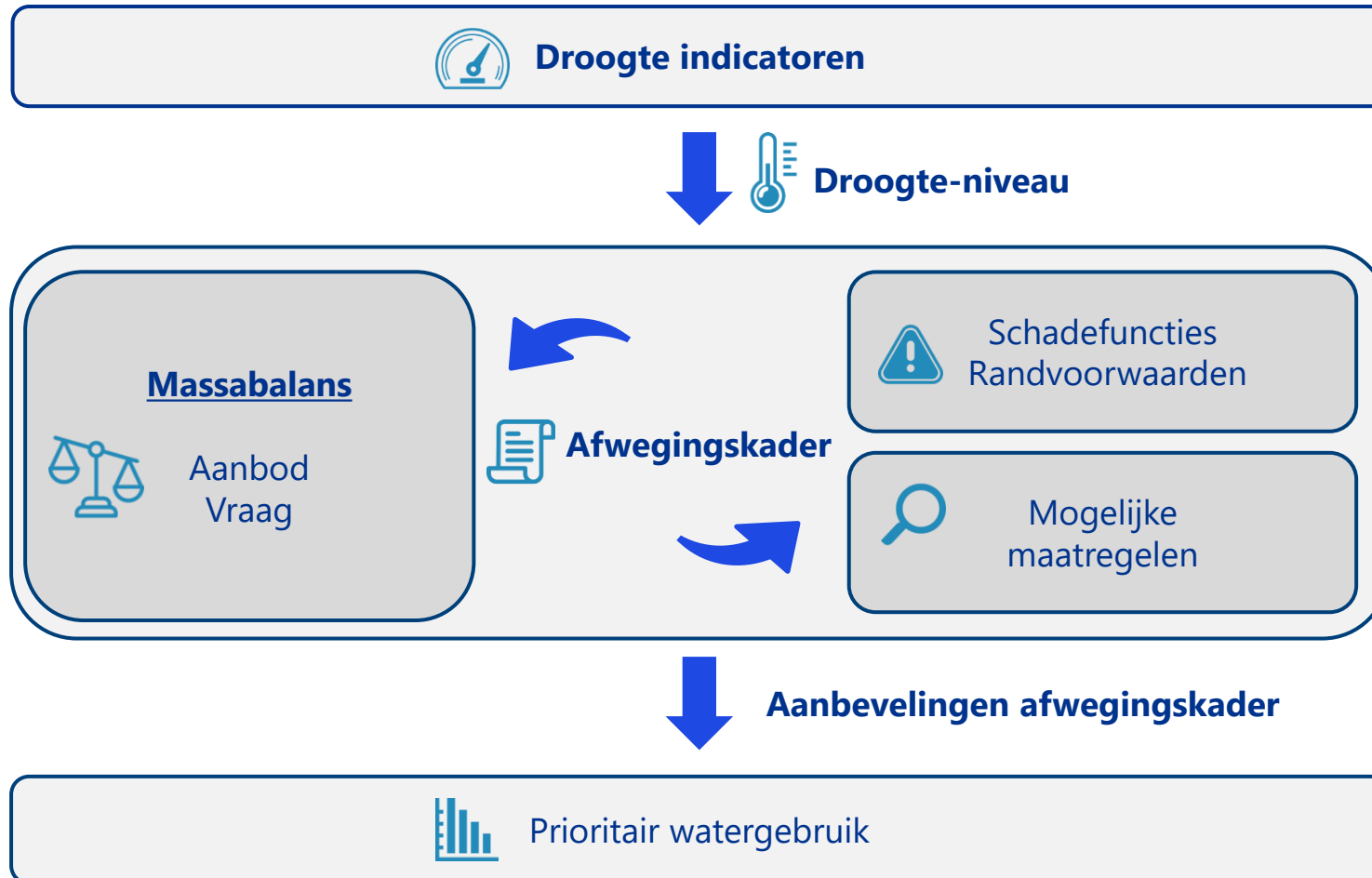
Naar een reactief afwegingskader prioritair watergebruik tijdens waterschaarste v2.0 (VRAG2)

- Modulaire aanpak met gefaseerde graduele uitrol



Uitwerking VRAG 2 – stand van zaken

Bouwstenen afwegingskader



Belangrijkste onderdelen verdere uitwerking VRAG2



- **Uitbreiden van het massabalansmodel:** verdere uitwerking van een integraal en meer gebiedsgericht waterbalansmodel, inclusief onderzoek van de grondwaterbalans. Het model moet een actueel en ruimtelijk gedetailleerd beeld geven van de watervraag en – beschikbaarheid in Vlaanderen.



- **Operationaliseren van het waterbalansmodel:** actualisering met recente informatie, inclusief (onzekere) voorspellingen tot 2 weken vooruit.



- **Ontwikkelen dashboards:** opmaak van een waterbalansdashboard en maatregelendashboard waarmee reactieve maatregelscenario's vergeleken kunnen worden.

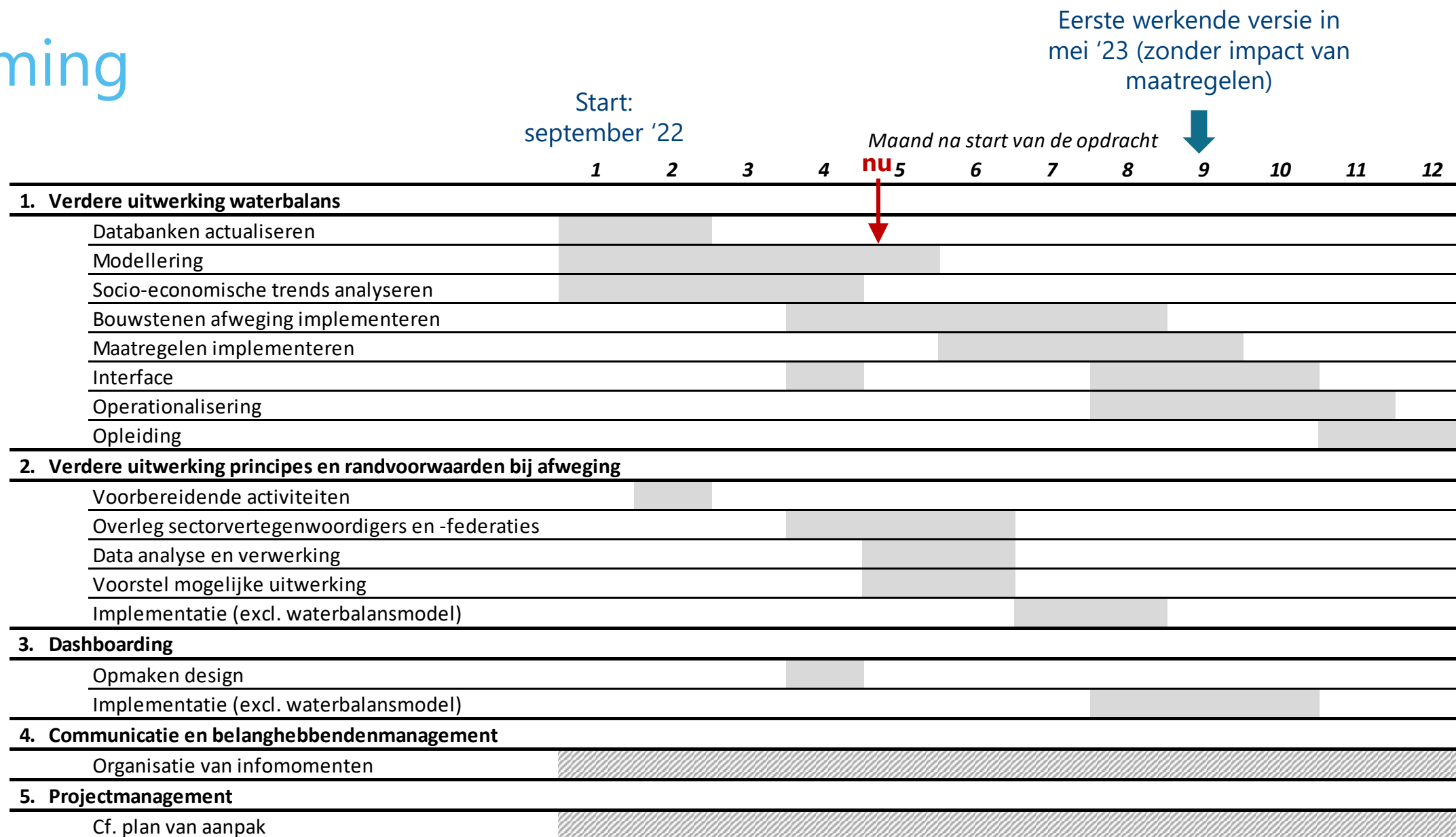


- **Verdere uitwerking principes afweging: (1) veiligheidsrisico's en (2) beloningsmechanismen**

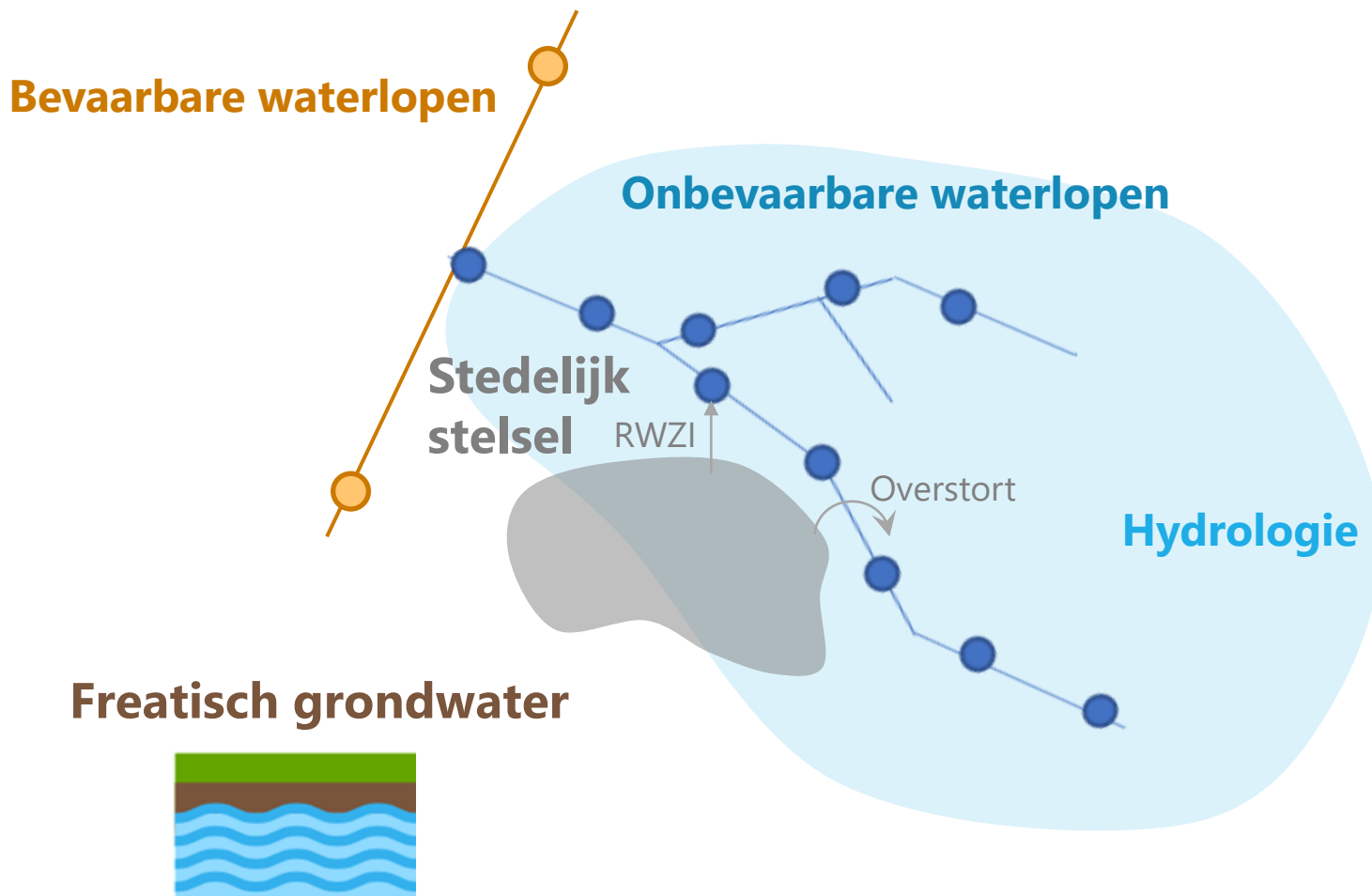


- **Integratie overige studieresultaten.**

Timing



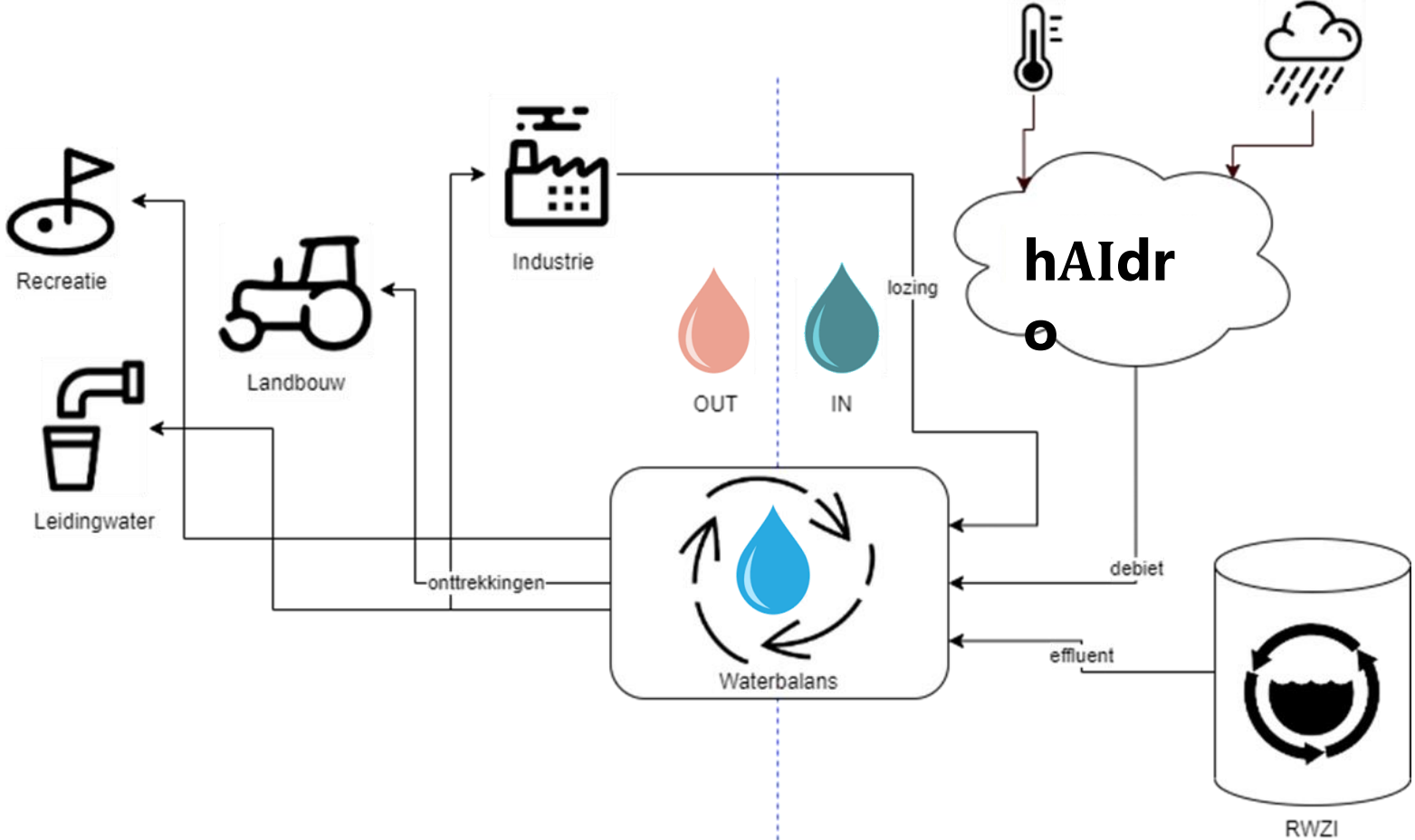
Waterbalansmodellering: concept



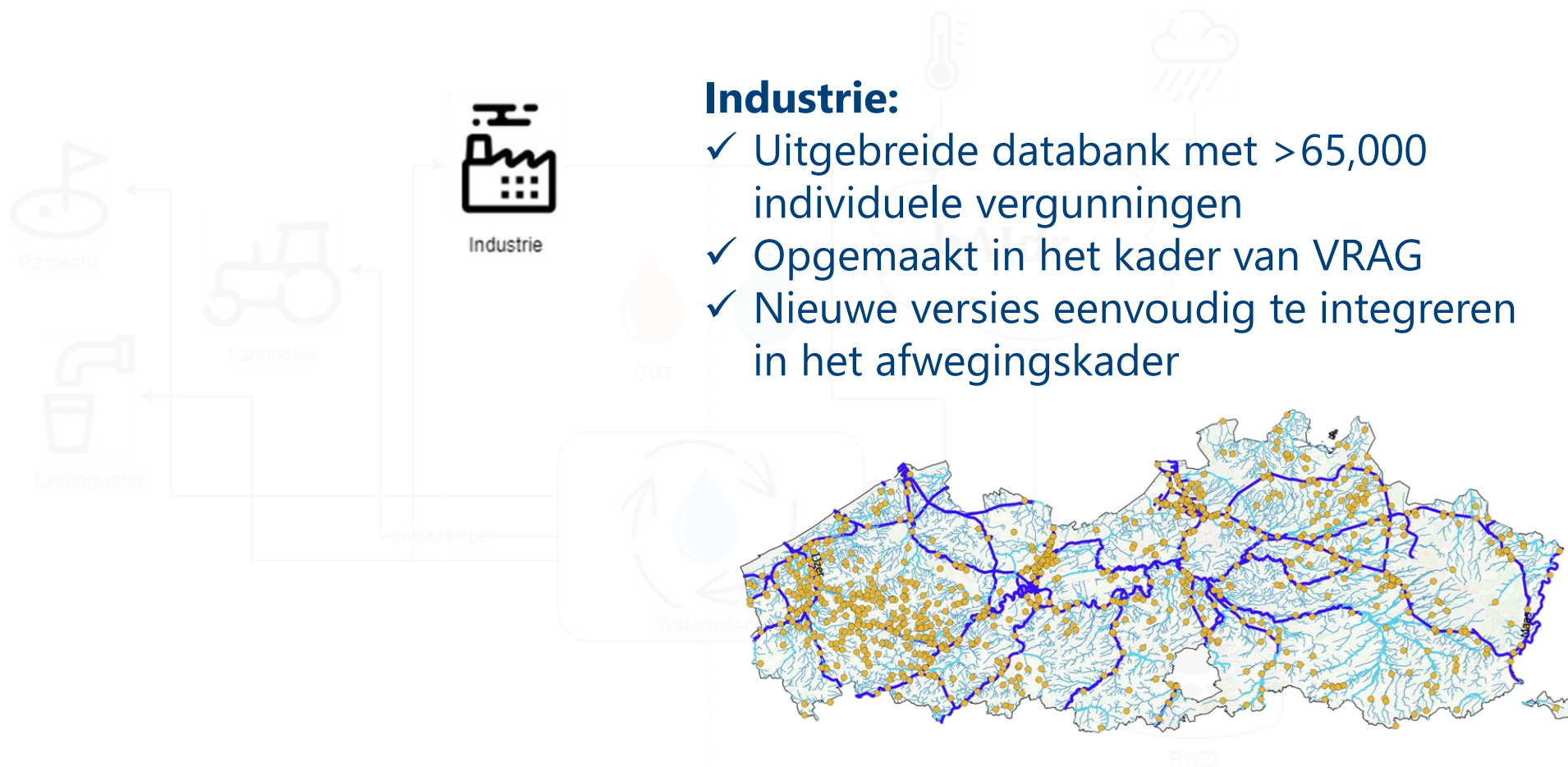
Hoofdpijnen

- Integratie verschillende modelconcepten tot 1 operationeel massabalansmodel
- Basis van VRAG(2)
- Gebiedsdekkend voor Vlaanderen

Waterbalansmodellering: model detail



Waterbalansmodellering: model detail



Waterbalansmodellering: model detail



Landbouw:

- ✓ Vertaling van het **Aquacrop-model** (gewasmodel) uit VRAG1 naar een operationele setting
- ✓ **Parameters:**
 - **9 gewassen:** wortel, aardappel, suikerbiet, maïs, gras, bloemkool, boon, erwt, peer
 - Met/zonder **capillaire nalevering**
 - Met/zonder **irrigatieverbod**
 - Verschillende **bodemtexturen**
 - ...
- ➔ **Uitkomsten:** (1) irrigatienood en (2) schade (gewasverliezen) bij te beperkte watergift

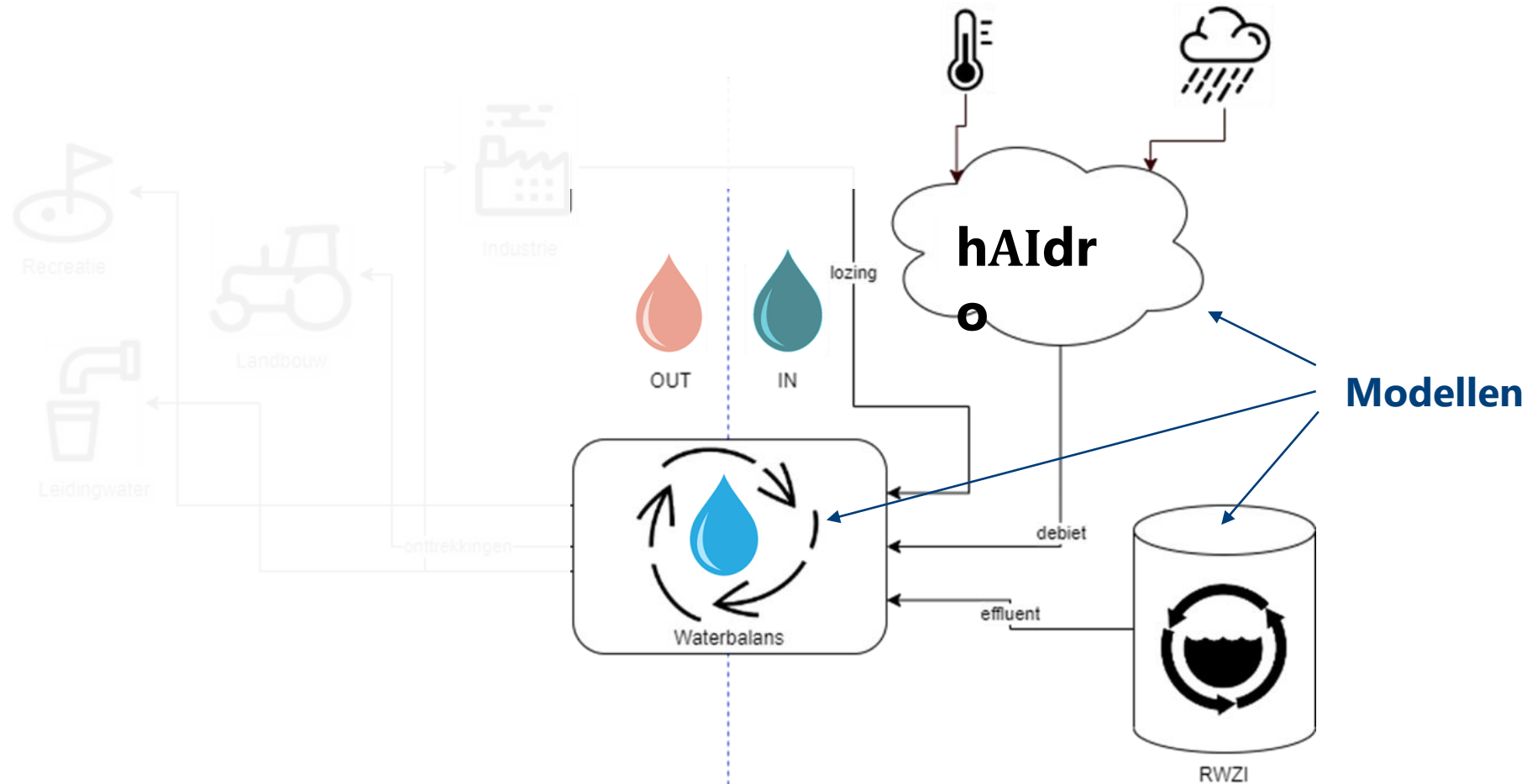
Waterbalansmodellering: model detail



Drinkwaterproductie:

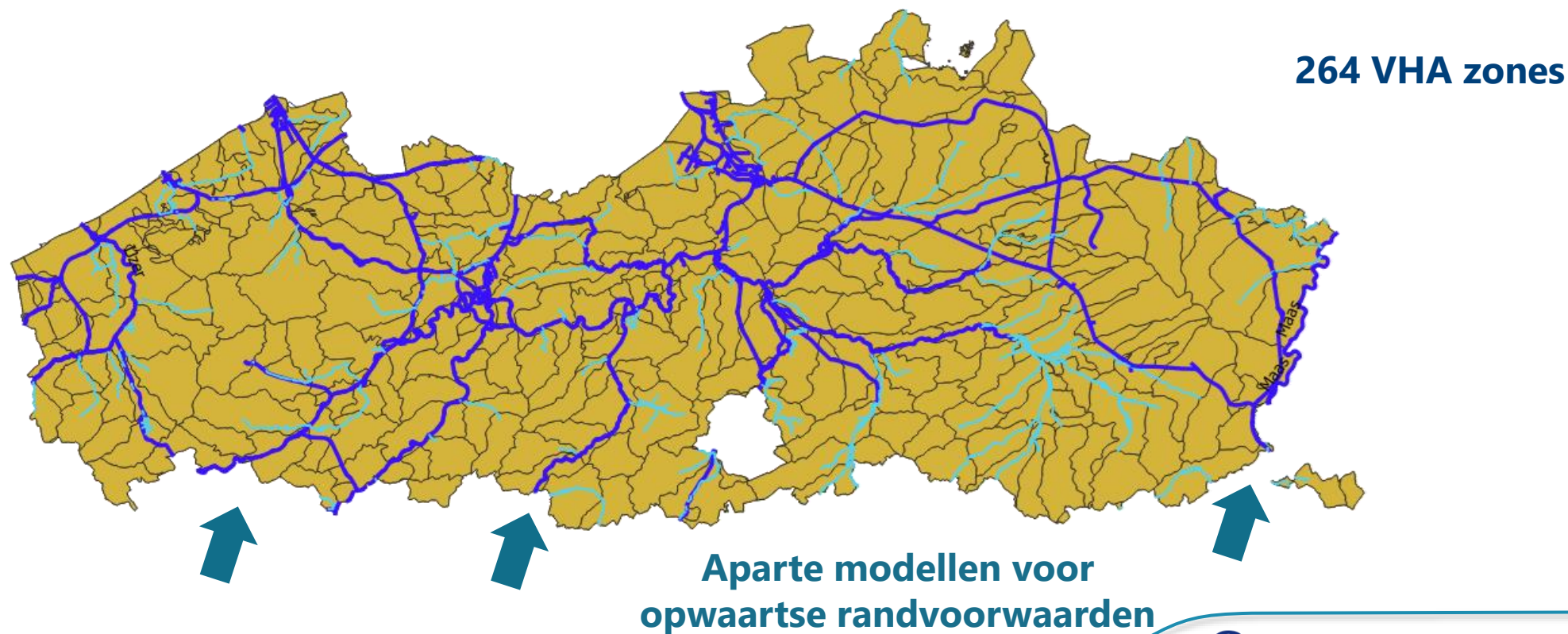
- ✓ Integratie meest actuele gegevens drinkwatermaatschappijen

Waterbalansmodellering: model detail



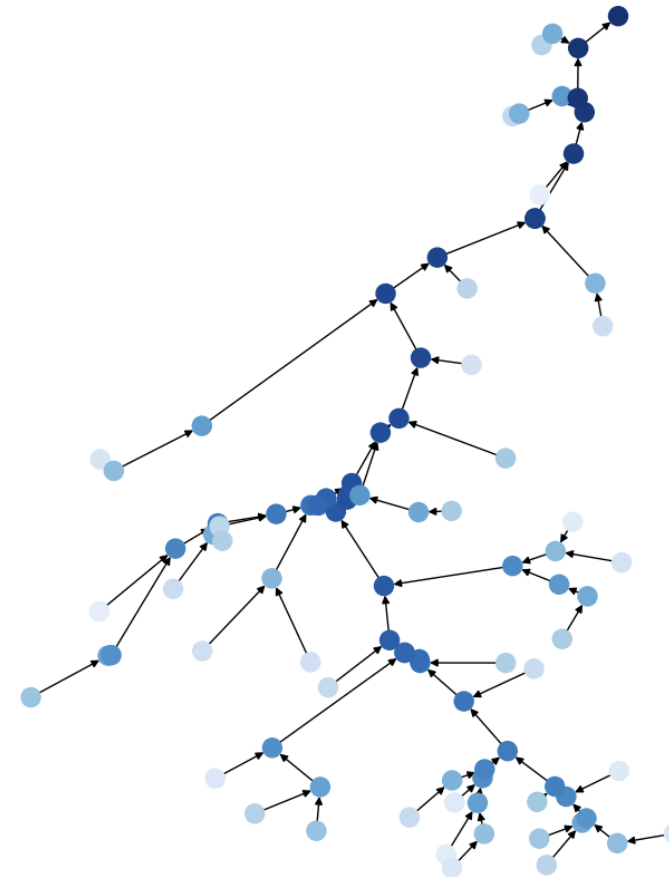
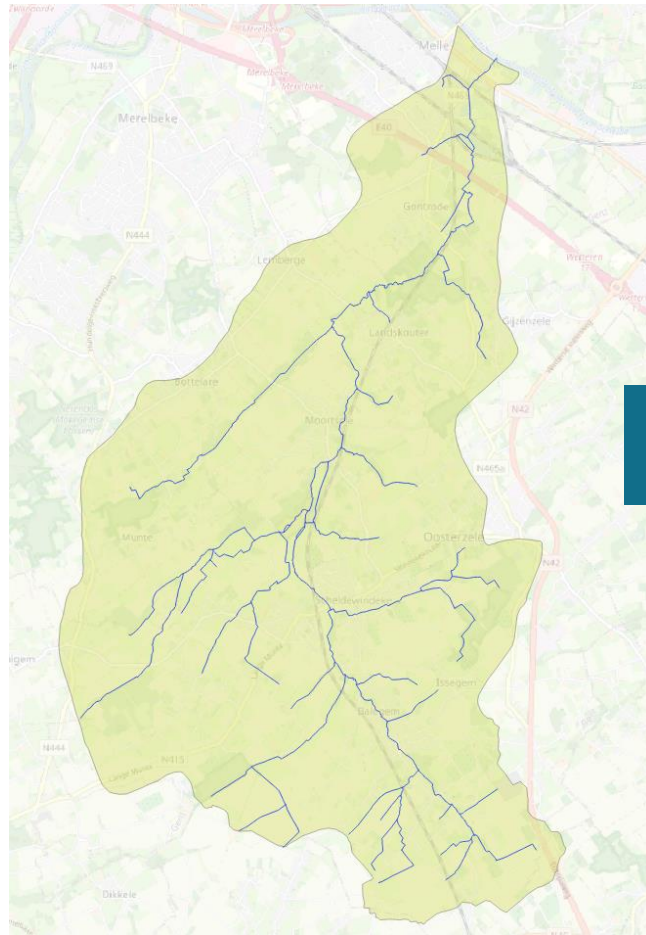
Waterbalansmodellering: hydrologie

- Integratie van het machine learning model "hAldro" voor het simuleren van de afstroming naar de (on)bevaarbare waterlopen



Waterbalansmodellering: hydrologie

- Massabalansberekeningen op VHA-segmentniveau: circa 68.000 rekenknopen in Vlaanderen



Onderzoek: hoe reactieve maatregelen m.b.t. grondwatercaptaties geïntegreerd kunnen worden in VRAG2?

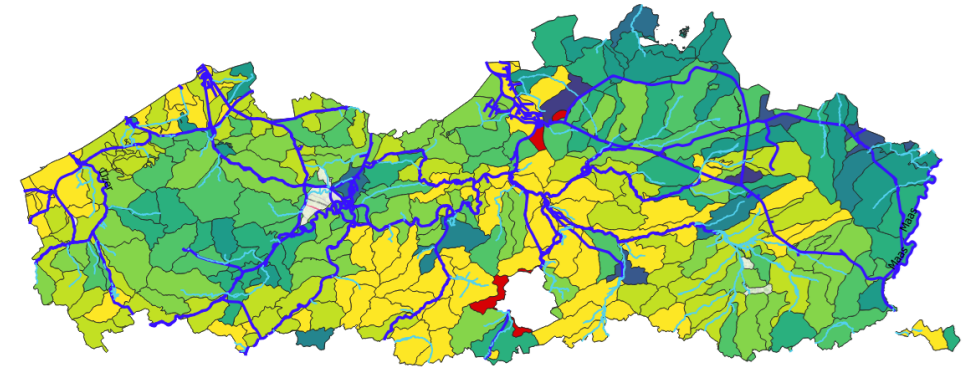
Beschouwde kwetsbaarheden:

1. **Basisdebieten** in de onbevaarbare waterlopen →
2. Kwetsbare **ecotopen**

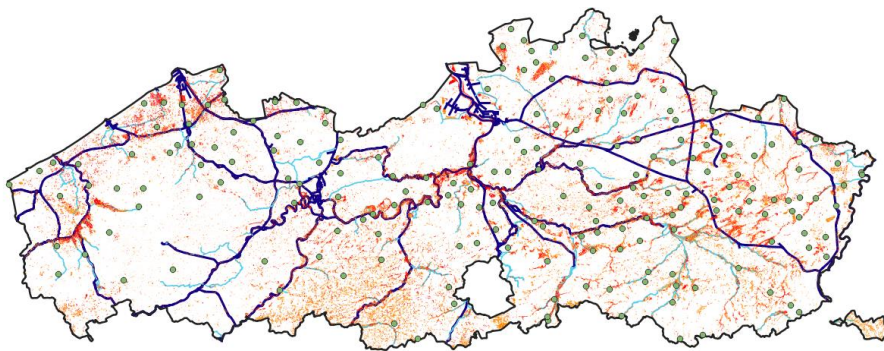
Impact van grondwaterwinningen op basisdebieten (meestal) klein, (model)onzekerheden groot
→ **niet verder opgenomen**

Het nemen van reactieve maatregelen in de buurt van kwetsbare ecotopen lijkt relevant en haalbaar, maar verder onderzoek nodig.

→ **vervolgonderzoek op te starten**



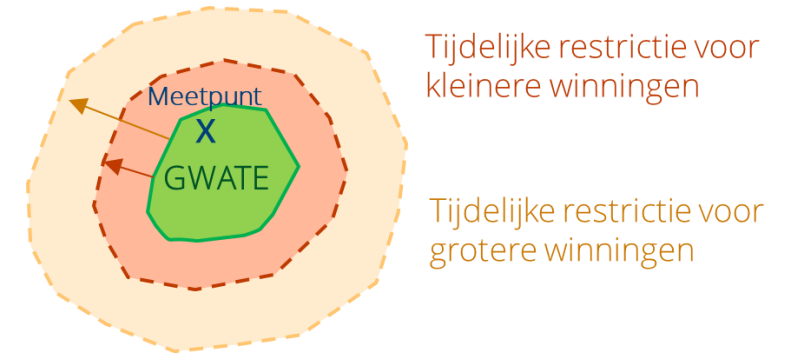
Onderzocht a.d.h.v. inschatting onttrekkingsvolume versus freatische seizoenale berging & gebiedsdekkende hydrologische modellering (PDM-modellen)



Evaluatie impact van reactieve grondwatermaatregelen op ecotopen

Mogelijke praktische aanpak in VRAG2:

“Als de grondwaterpeilmetingen of **-voorspellingen** een **drempelwaarde** onderschrijden, dan tijdelijk grondwatercaptatieverbod in **straal rond kwetsbare ecotopen**”



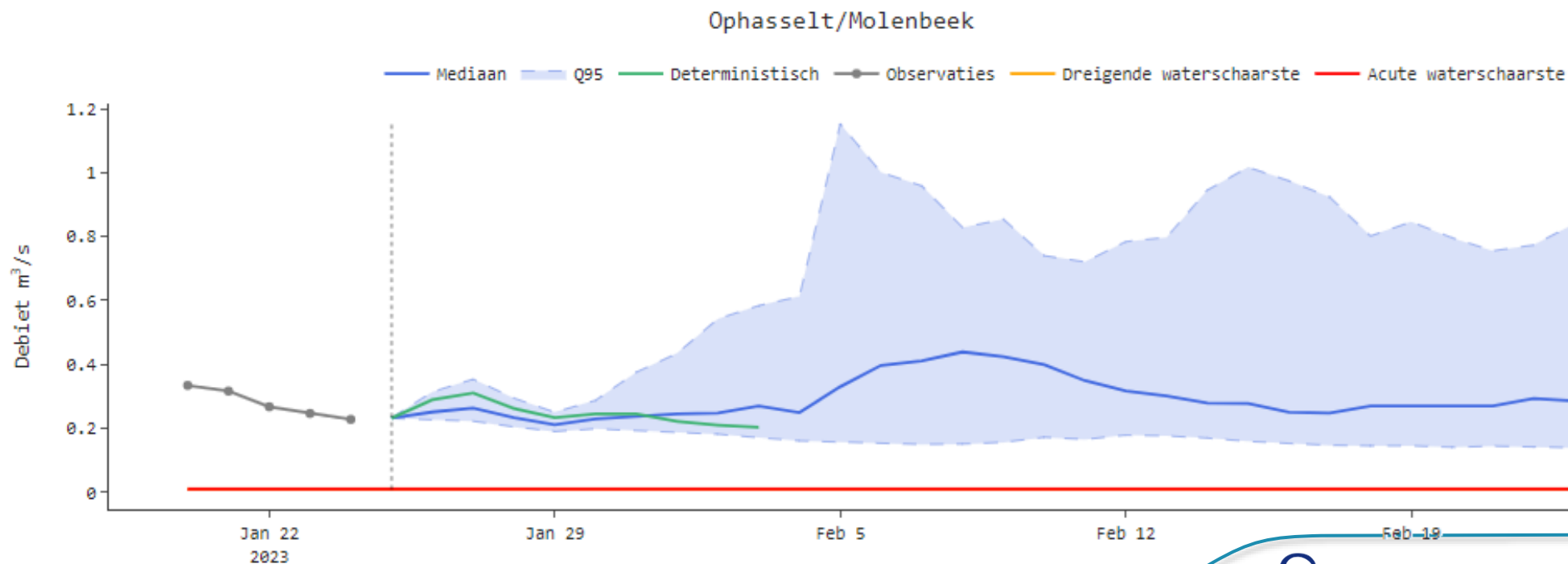
Onderzoeks- en ontwikkelingsstappen:

- 1. Effect van reactieve onttrekkingsverboden op grondwaterstanden**
onderzoeken a.d.h.v. modelsimulaties
- 2. Impact** onderzoeken van grondwaterstijgingen op ecotopen
- Afleiden van **drempelwaarden** voor het instellen van reactieve maatregelen
- 4. Toepassen** van de afgeleide drempelwaarden op historische droogteperiodes
→ geïmpacteerde grondwaterwinningen in kaart brengen (aantal, periodes, volumes)?

Operationalisering


= Automatische simulaties in tijden van (dreigende) droogte

- ✓ Wat is de waterbeschikbaarheid? Hoe is deze verdeeld in tijd en ruimte over Vlaanderen?
- ✓ Wat met meteo-onzekerheden?
- ✓ Wat zou de impact van maatregelen zijn?




Operationalisering

Statische databanken



Input waterbalans vraag & -aanbod Schadefunctie parameters Kosten parameters Restricties



Expert

Real-time databanken



Connecteren met KMI, Waterinfo, ECMWF, ...






Massabalansmodel





Expert

Te simuleren scenario's

(Groot) aantal configuratiebestanden die elk een te simuleren scenario beschrijft.

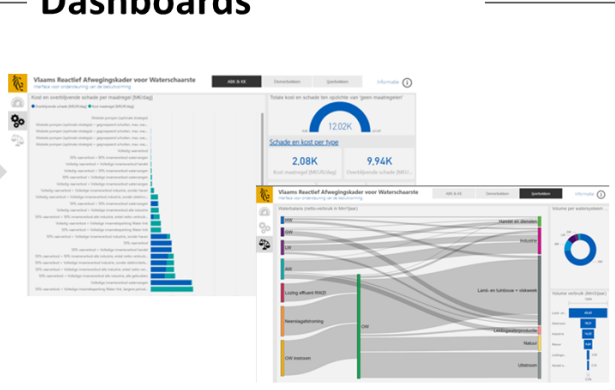
Een scenario is een combinatie van verschillende gebiedsspecifieke maatregelen.



Gebruiker met opleiding

Werkingsprincipe VRAG 2.0

Dashboards




Gebruikers zonder opleiding, beleidsmakers, ...

Verdere uitwerking principes en randvoorwaarden: Beloningsmechanisme en veiligheidsrisico

Bouwstenen afwegingskader

 **Droogte indicatoren**

 **Droogte-niveau**



Verfijning Veiligheidsrisico (VR) en Beloningsmechanisme (BM)

1. Wanneer = Welke situaties mee te nemen voor VR en BM?
2. Hoe = Op welke wijze mee te nemen in het afwegingskader?

Basisprincipes

Correctie

Uitzondering

* *Principes = "spelregels"*

3x€ : *economische, sociale, ecologische impact*

Plan van aanpak



Verfijning beloningsmechanisme

| Wat? | Hoe? | Beloningsmechanisme | Voorbeeld |
|---|---|--|-----------|
| <p><i>Voorstel VRAG1</i></p> <p>nvt Basis-principes</p> <p>Hemel-water Uitzondering</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Beloning zuinig waterverbruik zit inherent vervat in basisprincipe (maatregelen met laagste kost/volume water bespaard) • Hemelwater vrijgesteld van maatregelen | <ul style="list-style-type: none"> • Eerst water terugpompen aan sluizen; vervolgens pas andere maatregelen (vb. irrigatieverbod) • Hemelwaterverbruik wordt vrijgesteld van maatregelen (uitz. huishoudens) | |
| <p><i>TO BE</i></p> <p>Te bepalen Basis-principes</p> <p>Relatieve vergelijking Basis-principes</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Opsplitsing maatregelen op niveau van best beschikbare technieken 2. Opsplitsing maatregelen op sector- of ondernemingsniveau <p><i>Andere opties?</i></p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Onderscheid "verbod sprinkler-irrigatie" en "verbod druppel-irrigatie" 2. Onderscheid "verbod captatie bedrijf X" en "verbod captatie bedrijf Y" | |

Wanneer: Welke situaties verdienen beloond te worden?

We hebben drie manieren onderzocht voor de identificatie van te belonen inspanningen:

- 1 — Opmaak van **Inventaris Best Beschikbare Technieken (BBT)** voor duurzaam watergebruik per sector
- 2 — Identificeren van gevallen waarin waterbesparende inspanningen beloond kunnen/moeten worden, bijvoorbeeld via **wateraudits** of via **Sectorale Blue Deals**.
- 3 — **Combinatie** tussen een **inventaris van BBT** voor specifieke watergebruikers en een **wateraudit** voor andere sectoren.

1 Opmaak Inventaris Best Beschikbare Technieken



Bedenkingen

- Is het haalbaar om een exhaustieve lijst te creëren van mogelijke proactieve maatregelen/acties die moeten worden beloofd in reactieve context? Is dit haalbaar voor elke sector?



Ondervindingen

- BBT-studies voor efficiënt waterverbruik zijn zeer **sectorspecifiek** en nog niet voor elke sub-sector beschikbaar.
 - Voorbeeld waterbesparende maatregel in de grafische sector: Spectrofotometer voor meerkleurendruk
 - Voorbeeld waterbesparende maatregel in zwembaden: Filtersysteem met behulp van membranen (vb. omgekeerde osmose)
- **Databronnen:** BBT-Kenniscentrum (<https://ibbt.emis.vito.be/>) en BREF's (Europese BBT-referentiedocumenten)
- Er zijn **BBT-studies nog lopende** die in de toekomst interessante info kunnen bieden voor de uitwerking van het beloningsmechanisme.
 - VITO: BBT-studie voor de onttrekking van oppervlaktewater → resultaten beschikbaar in juli/juli 2023
 - VITO: BBT-studie voor duurzaam watergebruik → studie in voorbereiding

2 Gestandaardiseerde wateraudits en/of sectorale Blue Deals



Bedenkingen

- Hoe kunnen historische inspanningen geïdentificeerd worden? Hoe kan deze data worden bijgehouden en gecontroleerd?



Ondervindingen

- De Vlaamse Overheid biedt sinds eind 2022 **gratis waterscans** aan Vlaamse kmo's, incl. een stappenplan met waterbesparende maatregelen.
 - Er bestaat geen verplichting voor kmo's om een wateraudit uit te voeren.
 - Gebruik maken van wateraudits om inzichten te verkrijgen in welke partijen beloond moeten worden zou een sterke incentive vormen om wateraudits te promoten bij kleine kmo's.
- In het kader van de Blue Deal is er momenteel een studie lopende omtrent de **promotie van wateraudits** bij bedrijven.
 - https://bluedeal.integraalwaterbeleid.be/projecten/flankerende_acties/promotie-wateraudit

3 Combinatie inventaris en wateraudits/sectorale Blue Deals



Bedenkingen

- Is voldoende informatie beschikbaar om “te belonen situaties” op efficiënte wijze te identificeren? En is deze informatie enkel beschikbaar op sectorniveau of ook op het niveau van de onderneming?



Uitwerking

- Voor **specifieke** watergebruikers kan er een **exhaustieve lijst** van best beschikbare technieken worden opgemaakt (bijvoorbeeld landbouwsector).
 - Landbouw (akkerbouw): druppel vs. sprinkler irrigatie; water efficiënte teelt-types vs. niet water intensieve teelt-types, ...
 - Landbouw (veeteelt): droog reinigen vs. nat reinigen, ...
- Voor **andere sectoren** (o.a. industrie) kunnen de inzichten uit de **wateraudits** of **sectorale Blue Deals** gebruikt worden
 - Vergelijken van de resultaten a.d.h.v. een gestandaardiseerde score (cf. EPC-score of andere bestaande certificaten voor duurzaam waterbeheer, zoals de EWS (European Water Stewardship) certificaten).

Werksessie: Beloningsmechanismen (30 min.)

Gelieve per tafel over de volgende vragen te brainstormen:

1. Wanneer is beloning relevant?

Waterbesparende inspanningen + databronnen

2. Op welke wijze wordt een beloningsmechanisme best geïntegreerd in het afwegingskader?

Voordelen en nadelen van mogelijke uitwerkingen + andere mogelijkheden

3. Hoe kan een beloningsmechanisme er best uit zien?

Basisprincipes – uitzondering – correctiefactor

Plenaire terugkoppeling: Beloningsmechanismen (10 min.)

1. Wanneer is beloning relevant?

Waterbesparende inspanningen + databronnen

2. Op welke wijze wordt een beloningsmechanisme best geïntegreerd in het afwegingskader?

Voordelen en nadelen van mogelijke uitwerkingen + andere mogelijkheden

3. Hoe kan een beloningsmechanisme er best uit zien?

Basisprincipes – uitzondering – correctiefactor

Koffiepauze (15 min.)



Veiligheidsrisico: KU Leuven korte termijn vervolgtraject



KT onderzoek naar wanneer en voor welke bedrijven wateronttrekking wordt toegelaten voor veiligheidsredenen

Methodologie

VLAREM-rubrieken (suggestie VOKA)

- registraties in het omgevingsloket van het Departement Omgeving
- databank met vergunningen beschikbaar bij de dienst Omgevingsvergunningen VMM

> 8000 bedrijven met een vergunning voor één of meerdere van de opgelijste VLAREM-rubrieken



Bevraging/interview van 15 chemie-, stofbeheersing-, voedings- en gasbehandeling bedrijven geselecteerd door KUL ism VOKA en specifieke sectorfederaties

Conclusie

Gecontroleerde **stopzetting van de productie zonder veiligheidsrisico's is mogelijk** (idealiter stapsgewijs) mits het tijdig aangekondigd wordt en de nodige tijd voor veilige stopzetting wordt voorzien (min. enkele dagen)




Voorwaarde: bluswater moet te allen tijde beschikbaar blijven + voor enkele partijen nood aan blijvende beschikbaarheid koelwater om o.a. vrijzetting van stoffen tegen te gaan






Gevolg: (aanzienlijk) economisch verlies (bedrijfsspecifiek) op rechtstreekse (vb. schade aan apparatuur) en onrechtstreekse (vb. onderbreking levering klant) wijze. In de meeste situaties veiligheid te waarborgen, maar grote bezorgdheid over kosten en schade.

Verfijning veiligheidsrisico

| Wanneer Hoe | Mogelijkheden | Voorbeeld |
|--|---|--|
| <p>Voorstel VRAG1</p> <p>??? Uitzondering</p> | <ul style="list-style-type: none"> Uitzondering op innameverbod indien vereist om de veiligheid te waarborgen. | <ul style="list-style-type: none"> Verbod captatie oppervlaktewater, "tenzij waterverbruik vereist om de veiligheid te waarborgen" |
| <p>TO BE</p> <p>nvt Basis-principes</p> <p>Te bepalen Uitzondering</p> <p>nvt / Te bepalen Basisprinc. / Uitzondering</p> | <ol style="list-style-type: none"> Tijdige communicatie (> 1 week) opdat veiligheid kan gewaarborgd worden Verfijning AS IS; toepassingsgebied wordt verder gespecificeerd (vb: ondernemingen) Minimumdebiet i.p.v. volledige beperking; algemeen en tijdig aangekondigd voor allen (1B) of voor specifieke bedrijven (2B) <p> Voorwaarde: Bluswater altijd beschikbaar</p> <p>Andere opties?</p> | <ol style="list-style-type: none"> Verbod captatie oppervlaktewater "vanaf datum xx (> 1 week later)" Verbod captatie oppervlaktewater, "behalve voor ondernemingen A, B, C". 1B = Beperking captatie oppervlaktewater met 80% vanaf datum xx (> 1 week later)" 2B = Verbod captatie oppervlaktewater, "behalve voor ondernemingen A, B, C beperking met 80%" |

Wanneer: Wanneer komen veiligheidsrisico's voor?

- Veiligheidsrisico's komen voor bij een algemene productiestop door innamebeperking van koelwater, drinkwater of proceswater
- Risico = Waarschijnlijkheid x impact

| Type veiligheidsrisico |  Menselijke impact |  Milieu-impact |  Maatschappelijke impact |  Economische impact |
|--|---|---|---|--|
| | <i>Doden en gewonden binnen actieradius</i> | <i>Getroffen oppervlakte en impact op ecosysteem</i> | <i>Verstoring vitale diensten en negatieve berichten via pers</i> | <i>Schade, werkloosheid of faillissementen</i> |
| (Eco)toxische vrijzetting • Vrijkomen gevaarlijke stoffen (vb. SO ₂) • Bacteriële groei (vb. legionella) | • Irritatie van de luchtwegen of van de huid | • Vervuiling van water of bodem • Luchtverontreiniging met impact op land en water | • Negatieve persberichten | • Economische schade bij eigen bedrijf en keten |
| Risico op brand | • Brandwonden, irritaties van de huid, verstikking | • Vernietiging van habitats en ecosystemen • Luchtverontreiniging met impact op land en water | • Verstoring vitale diensten | • Economische schade bij eigen bedrijf en keten |
| Risico op ontploffing | • Interne letsels, gewonden door projectielen | • Vervuiling van land en water door projectielen | • Verstoring vitale diensten • Negatieve persberichten | • Economische schade bij eigen bedrijf en keten |
| Risico op verstoring van het elektriciteitsnet | | | • Verstoring vitale diensten • Negatieve persberichten | • Economische schade bij eigen bedrijf en keten |

Werksessie: Veiligheidsrisico's (30 min.)

Gelieve per tafel over de volgende vragen te brainstormen:

1. Wanneer treden veiligheidsrisico's op?

Veiligheidsrisico's + databronnen

2. Op welke wijze worden veiligheidsrisico's best geïntegreerd in het afwegingskader?

Voordelen en nadelen van mogelijke uitwerkingen + andere mogelijkheden

3. Hoe kunnen veiligheidsrisico's best worden beperkt?

Basisprincipes – uitzondering – correctiefactor

Plenaire terugkoppeling: Veiligheidsrisico's (10 min.)

1. Wanneer treden veiligheidsrisico's op?

Veiligheidsrisico's + databronnen

2. Op welke wijze worden veiligheidsrisico's best geïntegreerd in het afwegingskader?

Voordelen en nadelen van mogelijke uitwerkingen + andere mogelijkheden

3. Hoe kunnen veiligheidsrisico's best worden beperkt?

Basisprincipes – uitzondering – correctiefactor

Volgende stappen

Volgende stappen

- **Klankbordgroep(en):**

- Verslag & presentatie worden volgende week gedeeld
- Tweede klankbordgroep tegen eind van het project (o.a. demo van het afwegingskader, integratie studieresultaten, ...)

- **Uitwerking VRAG2:**

- Finaliseren waterbalansmodel: eind maart
- Integratie socio-economische kosten/baten, principes afweging en maatregelen: zomer
- Ontwikkeling dashboards: (1) waterbalans tegen mei, (2) maatregelen en afwegingen tegen einde van het project
- Integratie studieresultaten: TBD

Vragen of opmerkingen?

Sofie Herman

s.herman@vmm.be

0477 16 17 47

Kobe Geryl

Kgeryl@kpmg.com

0496 86 04 65

Vincent Wolfs

vincent.wolfs@sumaquab.be

0474 42 20 03