



Programma Kick-off bijeenkomst Water in de Circulaire Economie (WiCE)

13.15 - 13.20 uur

Welkom door **Maarten Claassen**, dagvoorzitter,
Waternet

13.20 - 13.40 uur

Introductie op het WiCE-programma

- **Riksta Zwart**, Directeur waterbedrijf Groningen,
voorzitter Kerngroep WiCE
- **Marcel Paalman**, KWR, programmamanager WiCE

Introductie WiCE

Water in de Circulaire Economie

Riksta Zwart, Directeur Waterbedrijf Groningen, voorzitter kerngroep WiCE

Marcel Paalman, programmamanager WiCE

Het Initiatief

Water in de Circulaire Economie (WiCE)

- Initiatief Nederlandse en Vlaamse drinkwaterbedrijven
- Meerjarig onderzoeksprogramma: Waterketen breed en Duurzame energie
- Samen met andere partijen in/om de waterketen
- 2018-2023



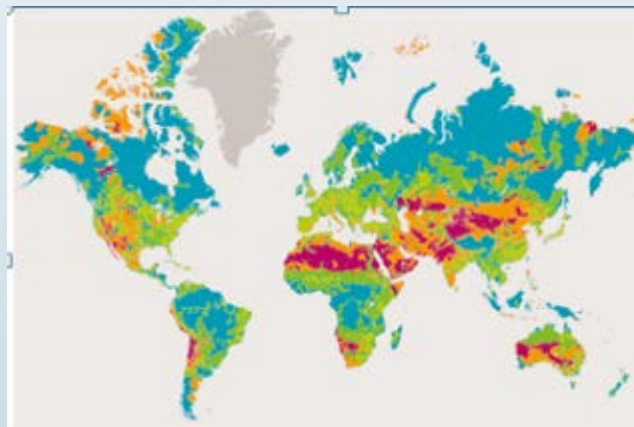
Sense of urgency.....

Naar 10 miljard mensen in 2050

SCHAARSTE
GRONDSTOFFEN



KLIMAATVERANDERING



WATERSTRESS

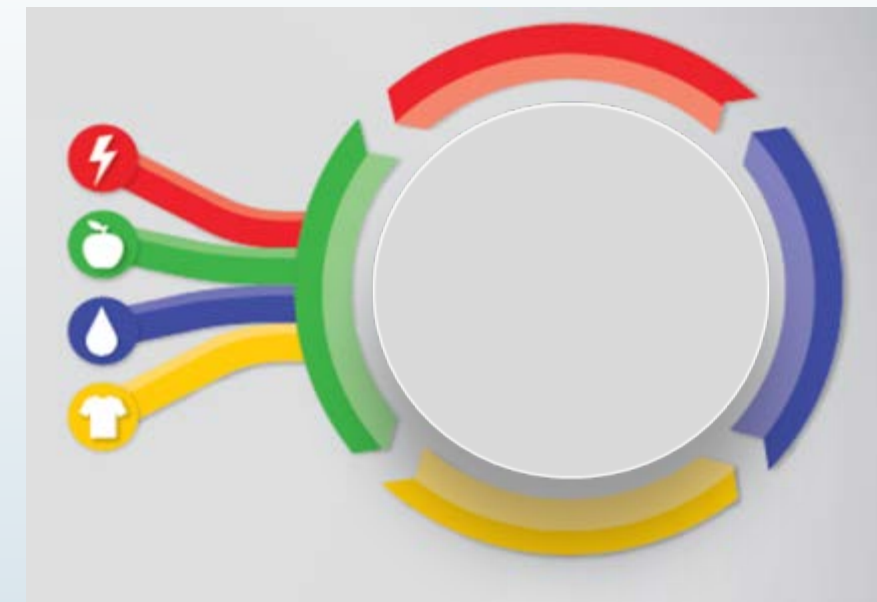


WATERKWALITEIT

Lineair → Circulair



WINNING – PRODUCTEN-AFVAL



WATER – ENERGY – FOOD - GOODS

Thema's WiCE



Waarde in de keten
Henk-Jan van Alphen



Efficiënt met grondstoffen
Kees Roest



Energie
Niels Hartog



Kernteam, programmamanagement
Marcel Paalman



Kwaliteit in de keten
Annemarie van Wezel



Zuinig met zoet
Ruud Bartholomeus

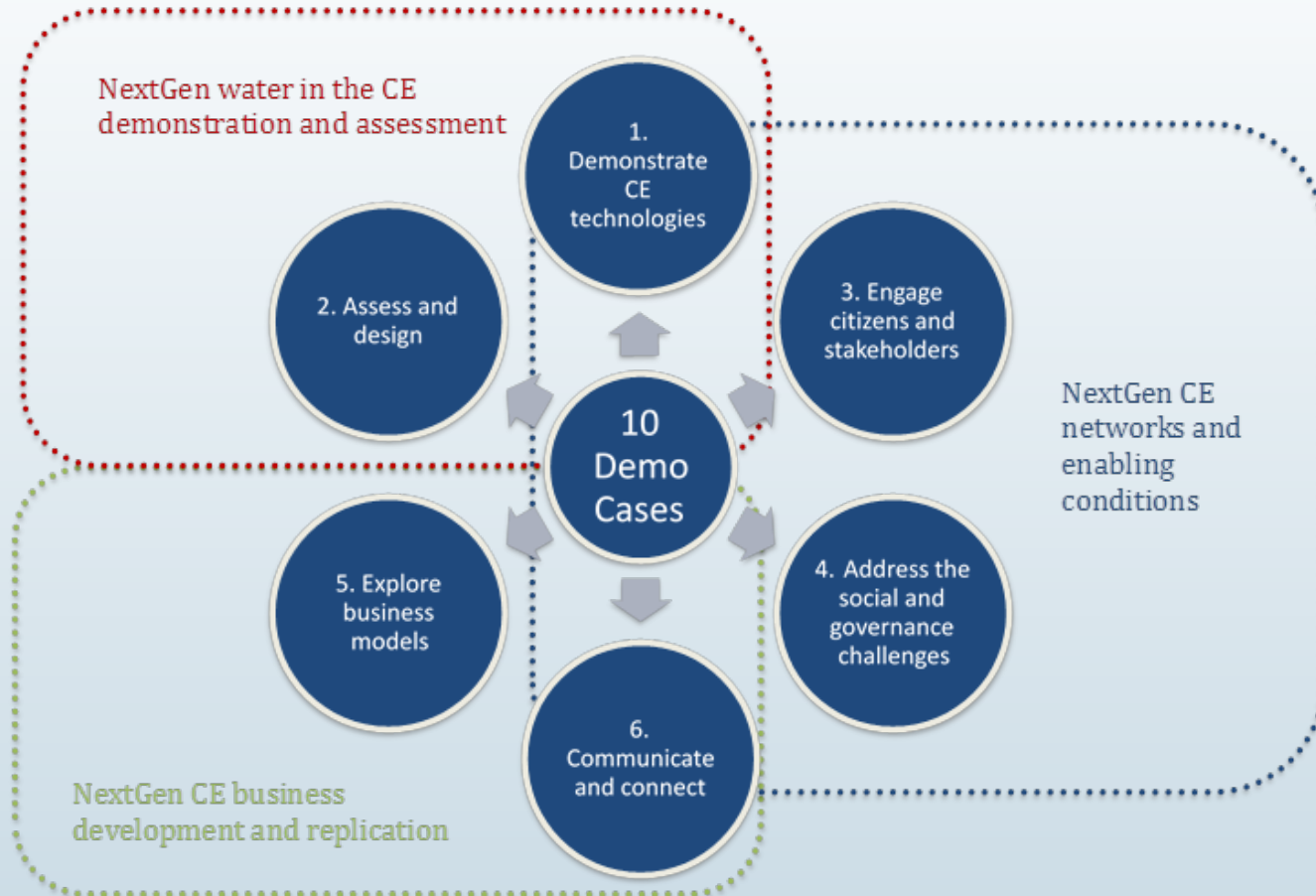


Klimaatadaptatie
Emmy Bergsma

Internationaal

EU Horizon 2020: Water in the context of the Circular economy

Project: Next Gen, 2018-2023, 10 M€



“The Circonomist”

Water in de Circulaire Economie

Hans Ruijgers, Communicatie KWR

THE CIRCONOMIST



Rotterdam has learned to cope with rising seas. Here's how

→ VISIT SITE



Rotterdam has learned to cope with rising seas. Here's how

→ READ MORE

Rotterdam has learned to cope with rising seas. Here's how

→ REGISTER NOW

FRONT PAGE • KLIMAATADAPTATIE • KWALITEIT IN DE KETEN • WAARDE IN DE KETEN



WAARDE IN DE KETEN

COP23: Launch of GCECA centre to speed up worldwide climate adaptation

BY MARIA WILLIAMSON

At the climate summit COP23 in Bonn, the new centre of excellence on climate adaptation has officially been launched on 14 November. We are excited ...



WAARDE IN DE KETEN

Oasen opent deelstroom RO-installatie in Krimpen aan de Lek

BY MARIA WILLIAMSON

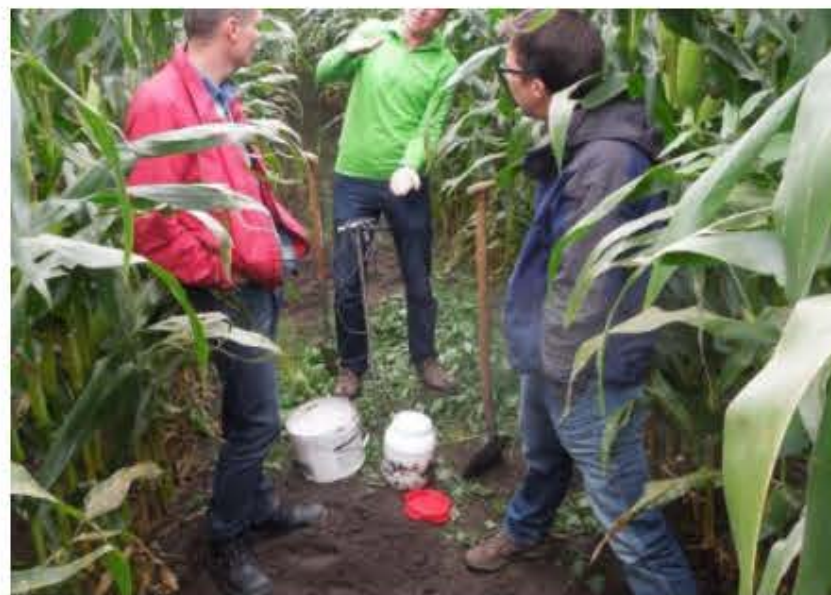


KLIMAATADAPTATIE

Rijkswaterstaat: rivierhout goede en vrij goedkope maatregel

BY MARIA WILLIAMSON

Het plaatsen van dode bomen onder water heeft een duidelijke meerwaarde voor de verbetering van de ecologische waterkwaliteit in rivieren en is ook relatief goedkoop. Dit blijkt uit een evaluatie van de pilot Rivierhout. Rijkswaterstaat gaat ermee door als KRW-maatregel. Wij zijn benieuwd of dit gaat lukken en kijken uit naar de geschikte oplossing. Ook wil ...



QUALITY IN THE WATERCYCLE

Collaboration in knowledge and research programme Lumbricus formalised

BY TIM VAN DER MAST

The collaboration between the Ministry of Infrastructure and the Environment and a consortium of water boards, knowledge institutions and businesses in the Lumbricus knowledge programme was formalised on 13 December. At...

RESOURCE EFFICIENCY

Collaboration on resource recovery solutions for circular economy



NEWS FEED

Rotterdam has learned to cope with rising seas. Here's how.

14 MIN. AGO

Nieuwe bodemdalingskaarten maken klimaateffect inzichtelijk

1 DAY AGO

Bellenscherm haalt plastic afval uit de IJssel

1 WEEK AGO

Nieuwe bodemdalingskaarten maken klimaateffect inzichtelijk

1 DAY AGO

Nieuwe kaarten laten bodemdaling tot 2050 in detail zien

1 WEEK AGO

Rotterdam has learned to cope with rising seas. Here's how.

1 WEEK AGO

Programma Kick-off bijeenkomst Water in de Circulaire Economie (WiCE)

13.50 – 15.00 uur BLOK 1

WiCE Quiz deel 1

Efficiënt met grondstoffen (20 min)

- **Willy Verstraete**, Hoogleraar microbial ecology and technology, Universiteit van Gent
- **Ruud Peeters**, Waterschap de Dommel / Energie Fabriek en Grondstoffen Fabriek
- **Aalke-Lida de Jong**, Aquaminerals

Zuinig met zoet: Efficiënt (her)gebruik van water (20 min)

- **Bart Bardoel**, Projectleider bodem & water, ZLTO
- **Ruud Bartholomeus**, trekker Zuinig met Zoet, KWR
- **Gertjan Zwolsman**, Senior strateeg waterbronnen, Dunea

Kwaliteit in de Keten: Kennisimpuls Waterkwaliteit (20 min)

- **Annemarie van Wezel**, trekker Kwaliteit in de Keten, KWR
- **Hilde Passier**, Hoofd afdeling bodem en grondwater, Deltares

WiCE Quiz deel 2

Efficiënt met grondstoffen

WiCE

Willy Verstraete, Hoogleraar microbiologie Universiteit van Gent

Hergebruik van grondstoffen

Yuval Noah Hariri :

Absoluut essentieel voor de Sapiens 2018 is dat de 'labo's' steeds weer nieuwe producten blijven maken

Anders dreigt totale mondiale ineenstorting !!!

Water Circulair

- Je bent even Jules Verne / “no strings attached”
- Welk “flash of genius” - hergebruik zou een top-booster zijn voor de moraal van Sapiens 2018 ? Voor het welzijn in het algemeen ?

Water circulair – Ontketend

- Plastiek soep : Satelliet met bijzondere laser doet al die troep selectief desintegreren

Clean up of the Planet

- Gebruikt water : Nieuwe slimme FFO produceert H₂O speciaal Rare Earth / precies daardoor top electrolyse naar waterstof mogelijk (bv met bipolaire electrochemie)

Low cost energy supply

- Faecalien: Een extra-slimme robot die met input van fotonvoltaische kWh het GIT proces inverteert ; de output is 'top visvoer'

Aquaculture maverick/Novel new food supply route

- Ziektekiemen in water : Nieuwe FRET (fluorescenc resonance energy transfer) techniek 'ziet ' alle microben "met slecht karakter" met mega efficiëntie .

Microbial Risk Management

- Granulair korrelslib-alginaat, hier zit een bijzonder stofje in , en dat blijkt een uniek nieuw medicijn voor kanker te zijn

Extension of life expectancy

Efficiënt met grondstoffen

WiCE

Ruud Peeters, Waterschap de Dommel / Energie en Grondstoffen Fabriek

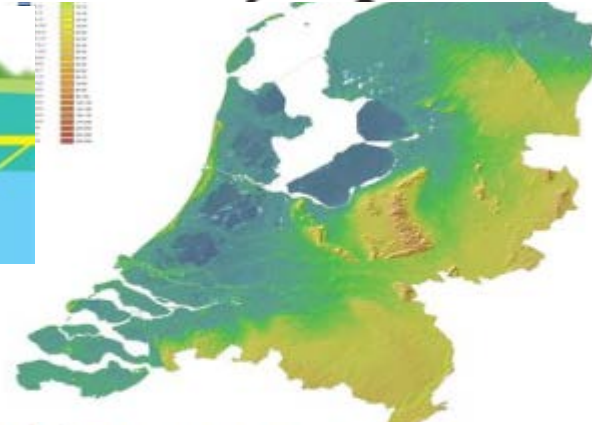
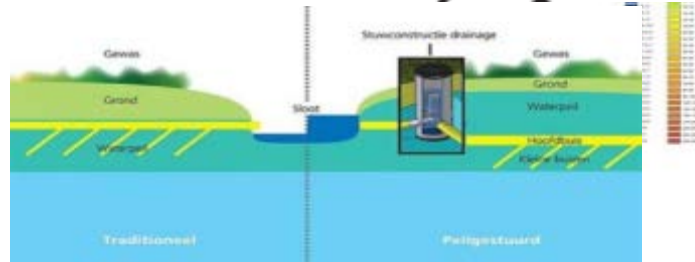
ENERGIE EN Grondstoffen FABRIEK

'WINNEN WAT VAN WAARDE IS'

RUUD PEETERS, KERNTTEAM EFGF, 25-1-2018 VOOR WICE

Waterschappen en klimaat

Waterhouderij: sparen als je sparen kunt



Zeeland na 740 miljoen euro klaar voor superstorm



**140.000 kilo medicijnresten
per jaar, in ons water. Hoe
krijgen we die eruit?**

Waar dreigt beregenen straks een probleem te worden?

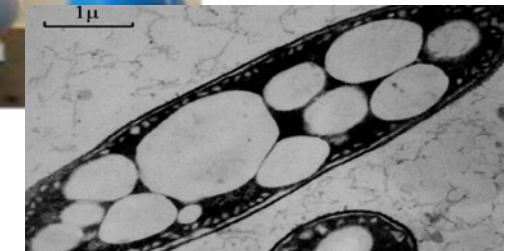


Het gebied in West-Brabant, Tholen en St. Philipsland dat na verzilting van het Volkerak/Zoommeer verstoken dreigt te raken van zoet water is, blijkt uit het kaartje, groot. Het probleem gaat honderden boeren aan.

Verziltingsgebied
Infographic Nicole Hoepelman



Circulair in 2050 Energie Neutraal 2025



Circulair in 2050 assets



- Wie staat voor welk materiaal aan de lat?
- Autonome ontwikkeling of duwtje nodig?
- Kunnen we grondstoffen markt jump starten?



Efficiënt met grondstoffen

Grondstoffen uit drinkwater

Aalke-Lida de Jong, AquaMinerals

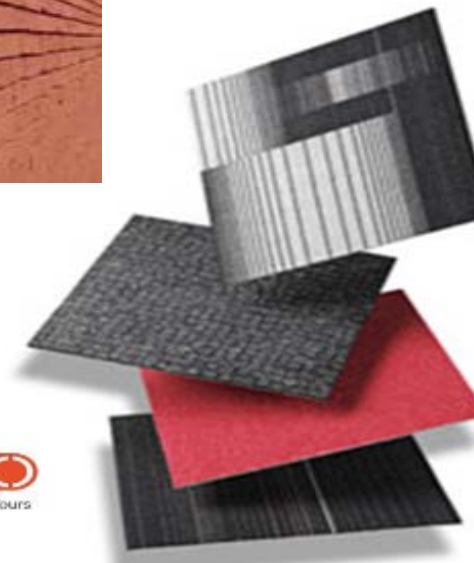
Al veel recycling




Wienerberger



DESSO
The Floor is Yours



 **STRUYK VERWO • INFRA**
Straatbepalend.



Van open loop naar circulair



hulpstoffen

reststoffen

ruw water

99,9%

drinkwater

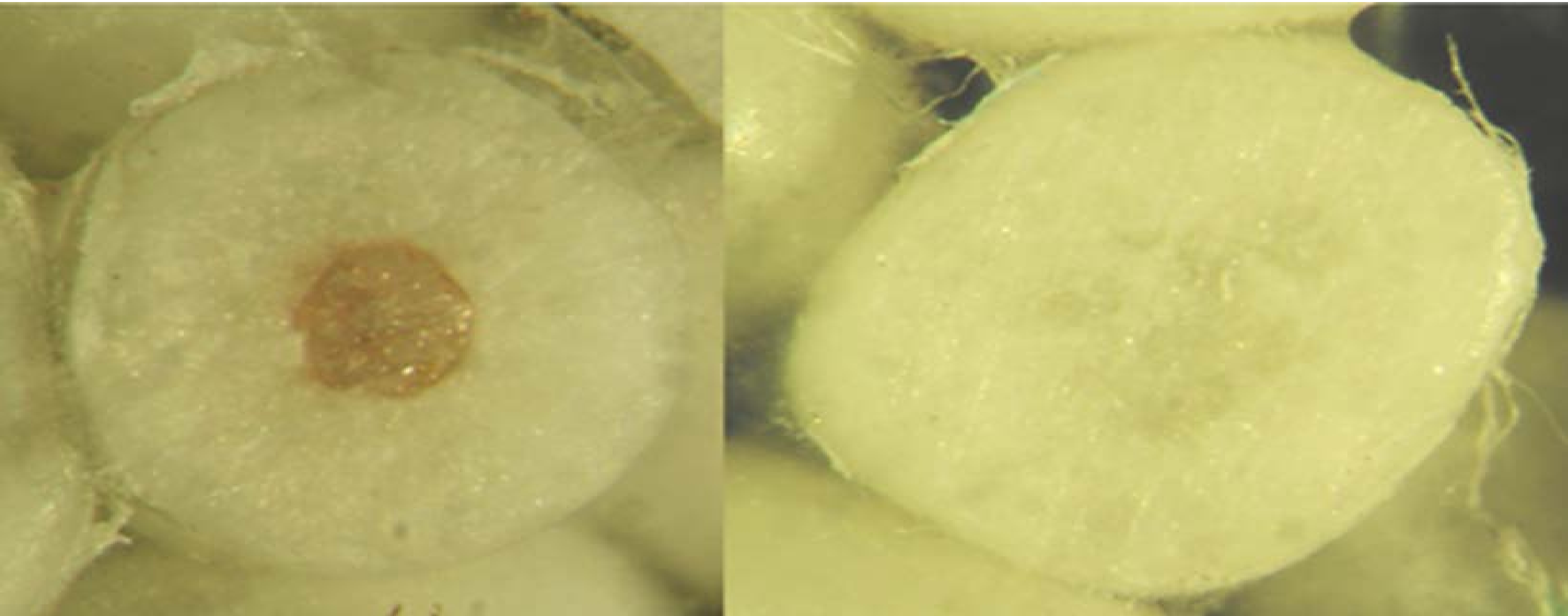
IJzerpellets



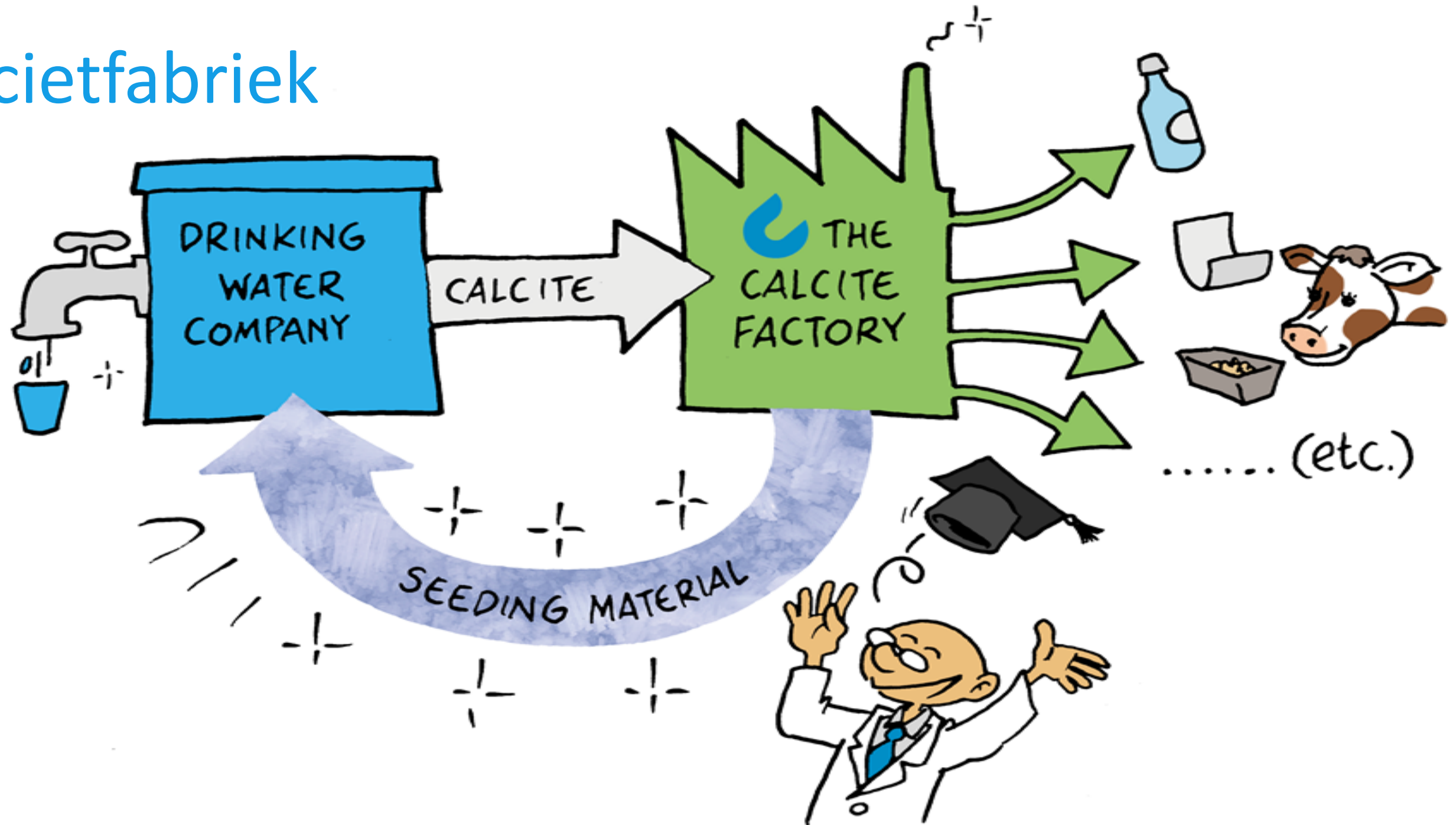
Coagulant uit ijzerslib



Enten op calcië



Calcietfabriek



En nu verder

- Meer circulaire toepassingen ontwikkelen (Routekaart AquaMinerals)
- Waterbedrijven moeten zoveel mogelijk hun eigen reststoffen inkopen.
- Van recycle naar rethink (Circulaire Waterketen 2050)

Programma Kick-off bijeenkomst Water in de Circulaire Economie (WiCE)

13.50 – 15.00 uur BLOK 1

WiCE Quiz deel 1

Efficiënt met grondstoffen (20 min)

- **Willy Verstraete**, Hoogleraar microbial ecology and technology, Universiteit van Gent
- **Ruud Peeters**, Waterschap de Dommel / Energie Fabriek en Grondstoffen Fabriek
- **Aalke-Lida de Jong**, Aquaminerals

Zuinig met zoet: Efficiënt (her)gebruik van water (20 min)

- **Bart Bardoel**, Projectleider bodem & water, ZLTO
- **Ruud Bartholomeus**, trekker Zuinig met Zoet, KWR
- **Gertjan Zwolsman**, Senior strateeg waterbronnen, Dunea

Kwaliteit in de Keten: Kennisimpuls Waterkwaliteit (20 min)

- **Annemarie van Wezel**, trekker Kwaliteit in de Keten, KWR
- **Hilde Passier**, Hoofd afdeling bodem en grondwater, Deltares

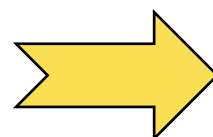
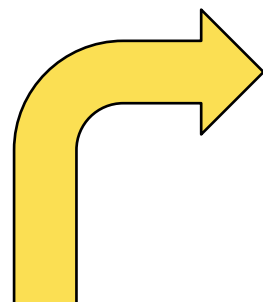
WiCE Quiz deel 2

Zuinig met Zoet

Efficient (her)gebruik van water

Bart Bardoel, Projectleider bodem & water, ZLTO

Boer Bier Water ... Hoe was het ?



1,5 miljoen m³



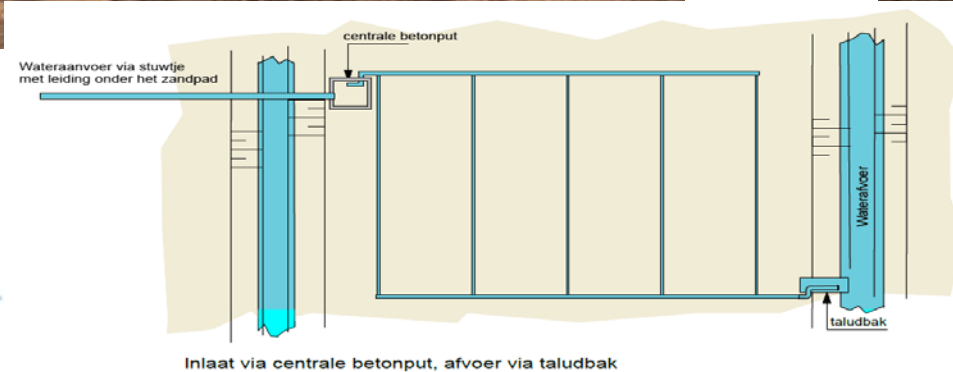
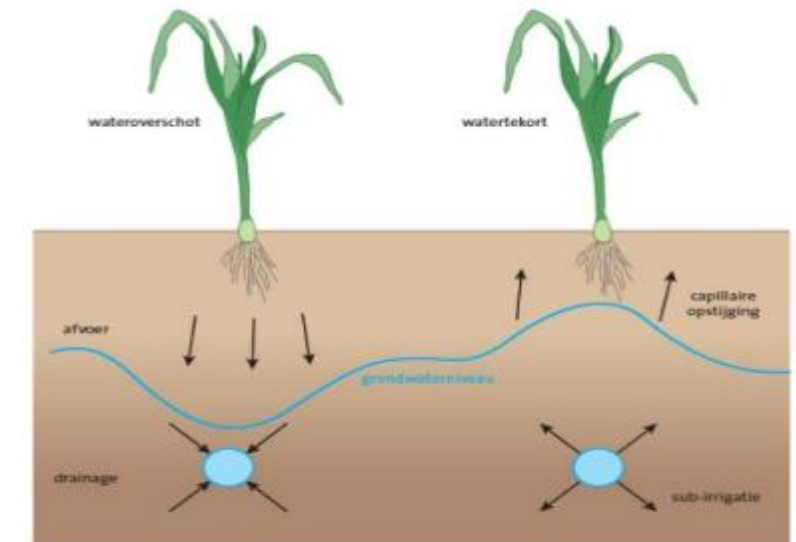
Boer Bier Water ... Hoe is het ?



Vijzel bezorgt restwater Bavaria bij boeren

1 miljoen kubieke meter water per jaar. Dat is de capaciteit van de vijzel van Bavaria die woensdag in gebruik is genomen. De vijzel pompt een deel van het geruilde proceswater van de bierbrouwerij in Lieshout via omgekeerde drainage terug naar het omringende agrarisch gebied. De melkveehouderij van Wilfried en Caroline van Dijk in Aarle-Rixtel maakt hier als eerste gebruik van. Bavaria en de naburige boeren en tuinders werken al jaren onder de vlag van Boer Bier Water aan het behoud van de kwantiteit en kwaliteit van het grondwater, onder meer door het reduceren van het gewasbeschermingsmiddelengebruik. Lees meer op pagina 9.

Foto: John Claessens



Boer Bier Water ... Resumerend

- Hergebruik water is mogelijk
- Samenwerking is de sleutel
- Coöperatie opgericht. Samen sterk.
- Nieuwe vorm van waterbeheer



Interreg 
EUROPESE UNIE
Vlaanderen-Nederland
Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling



Met de steun van

- F2AGRI is gefinancierd binnen het Interreg V programma Vlaanderen-Nederland, het grensoverschrijdend samenwerkingsprogramma met financiële steun van het Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling.

Meer info: www.grensregio.eu



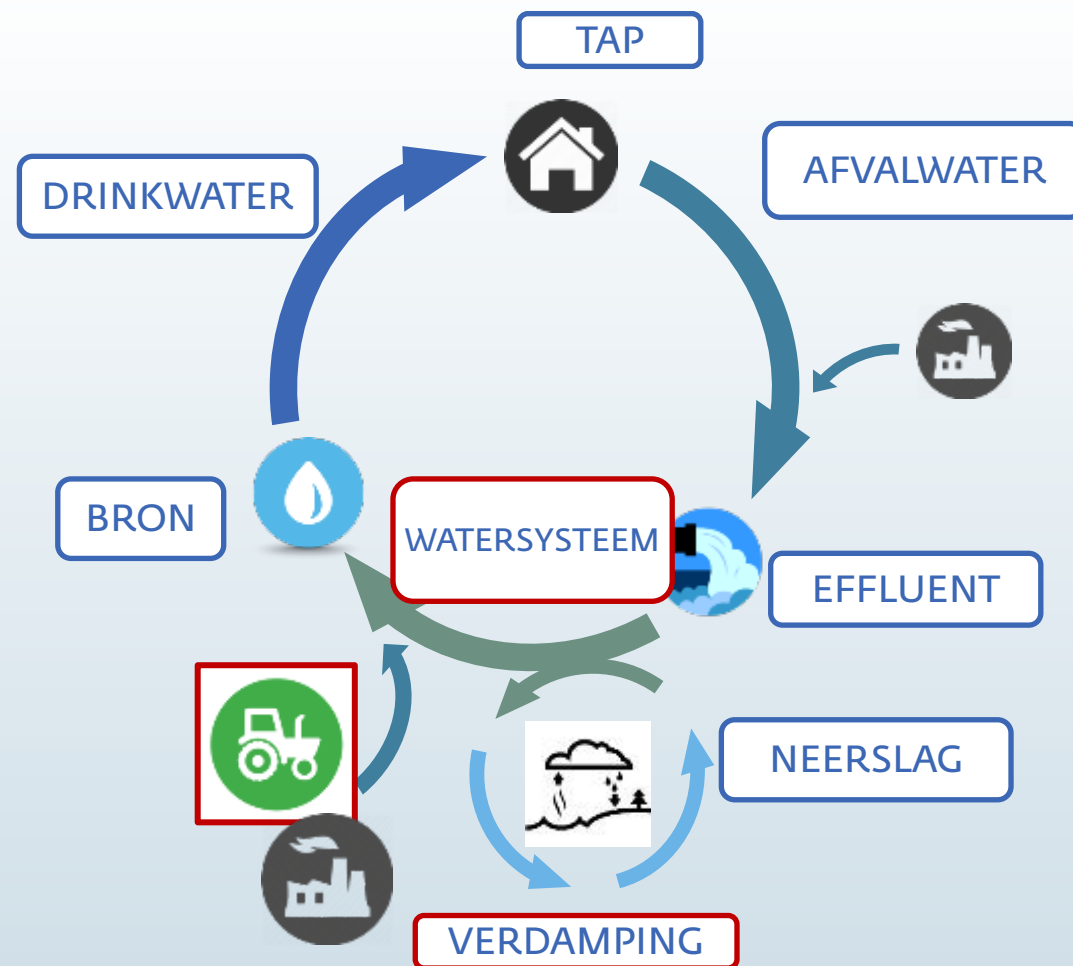
WiCE – Zuinig met Zoet

Efficiënt (her)gebruik van water voor een
robuuste zoetwatervoorziening

Ruud Bartholomeus – trekker WiCE Zuinig met Zoet

Klimaatverandering en zoetwaterbeschikbaarheid

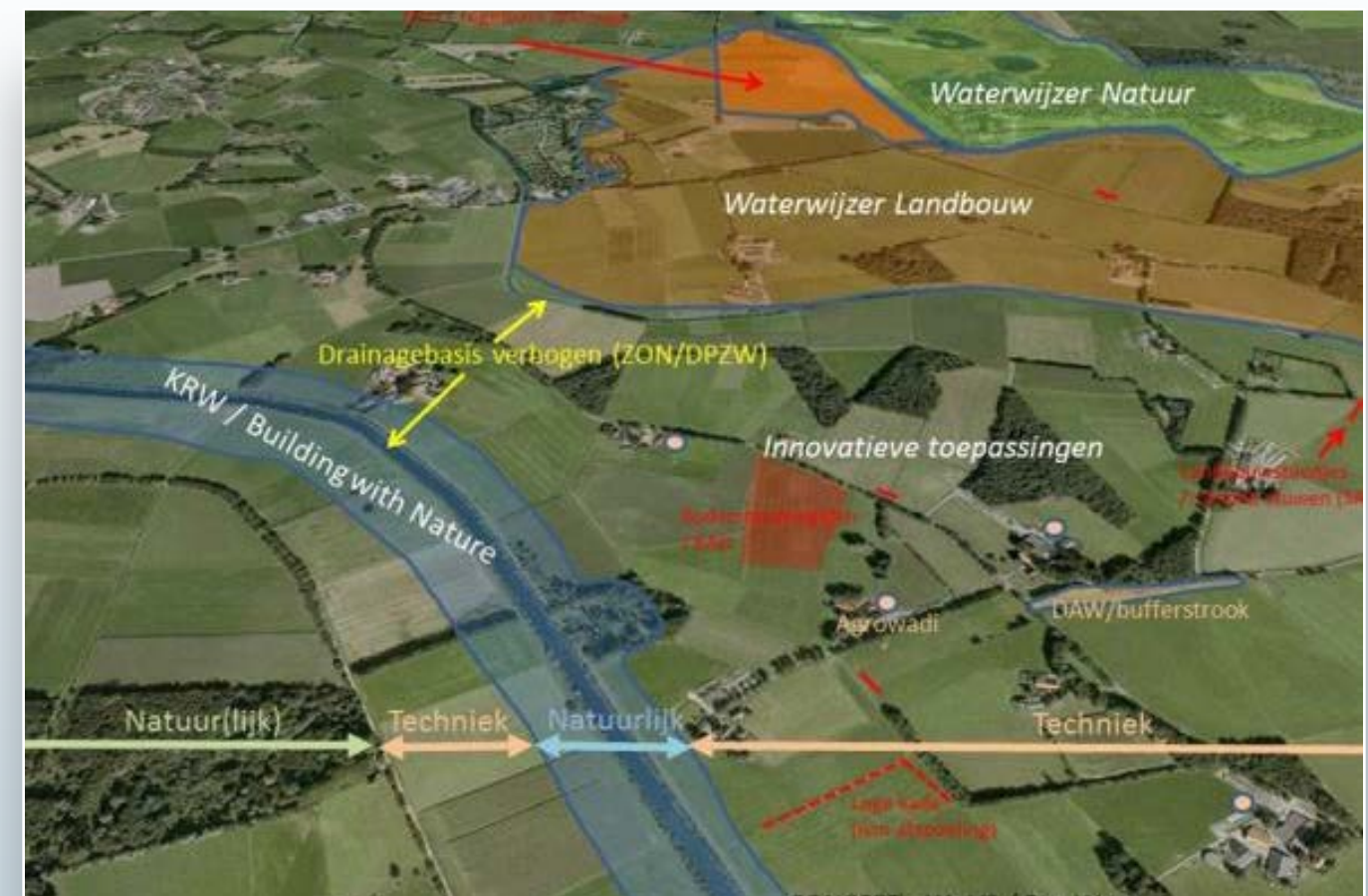
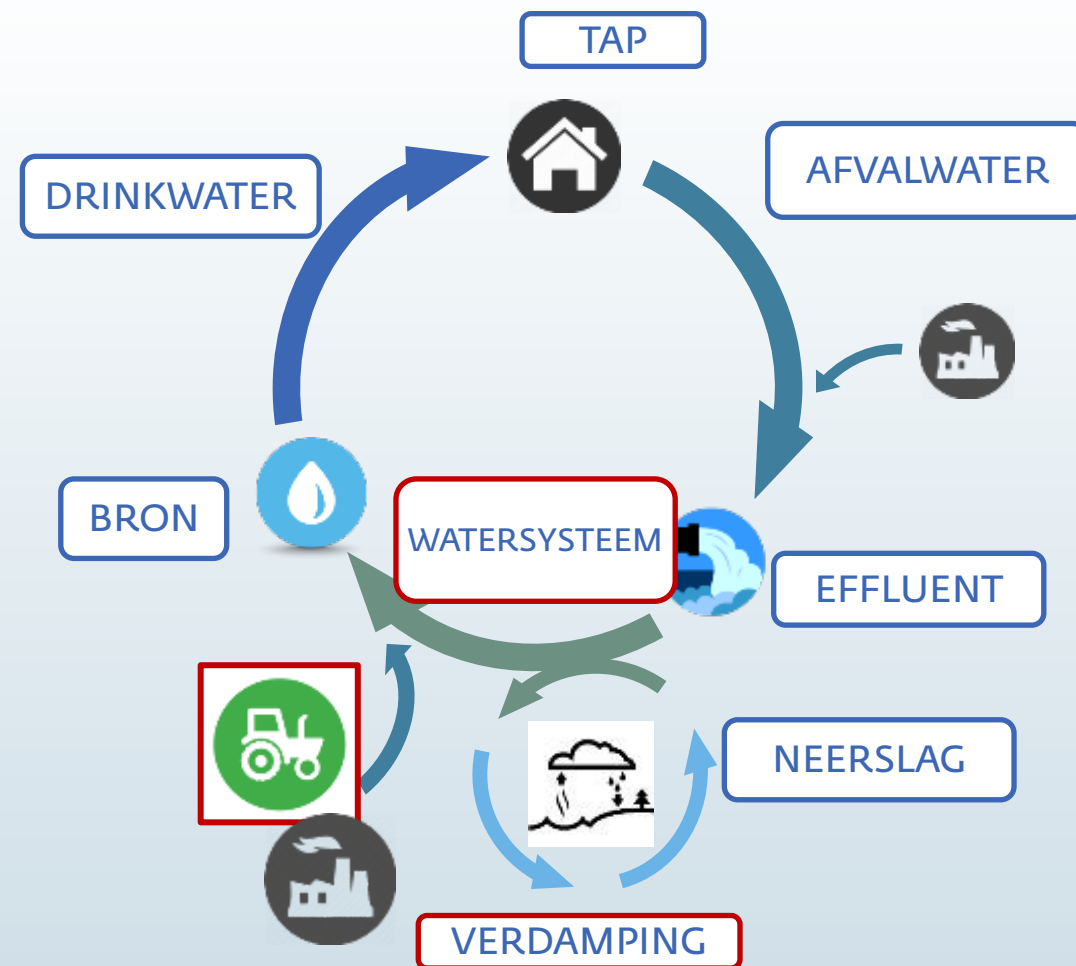
Waterbeschikbaarheid onvoldoende om aan de vraag te voldoen



DELTAPROGRAMMAVOOR KLIMAATADAPTATIE:
ZORG VOOR VOLDOENDE ZOETWATER

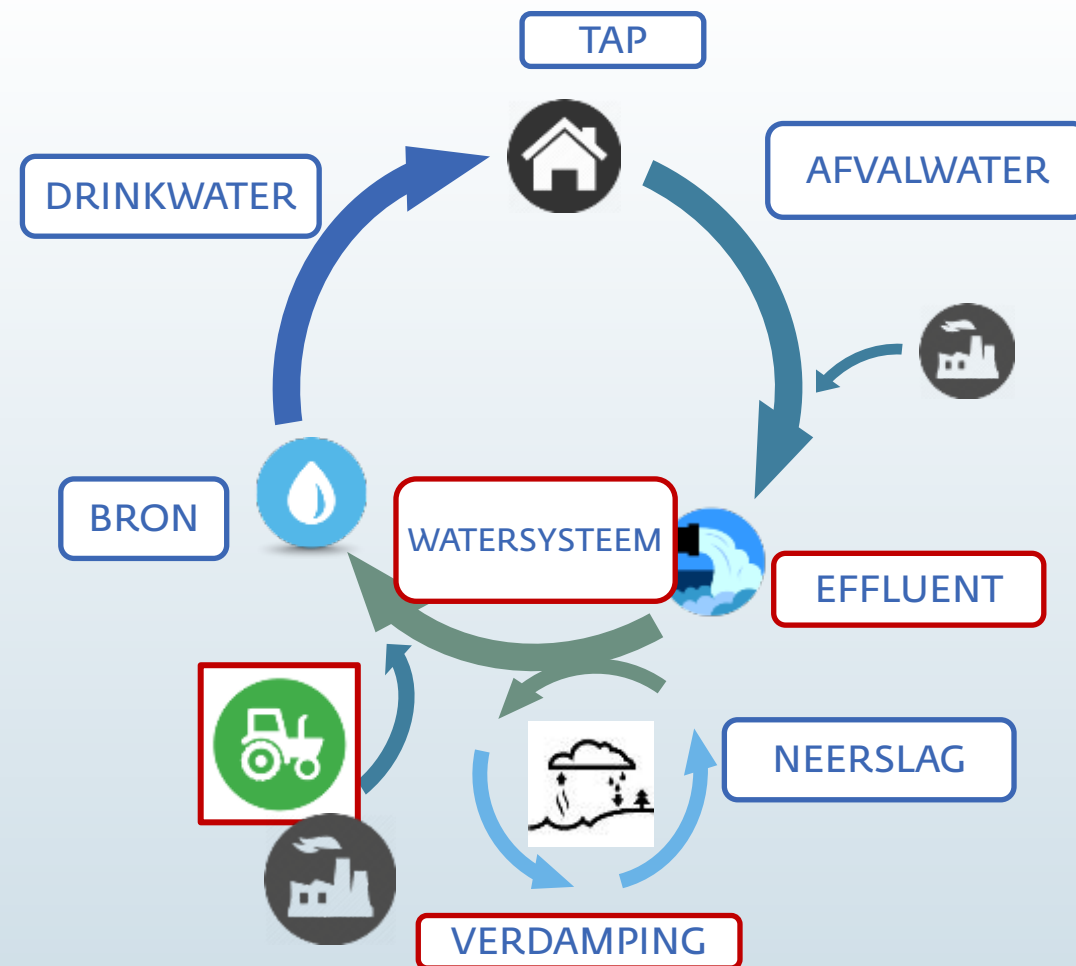
Klimaatrobuuste inrichting bodem-watersysteem

Waterschappen tonen lef



Beschikbare (alternatieve) waterbronnen benutten

Efficiënt én verantwoord

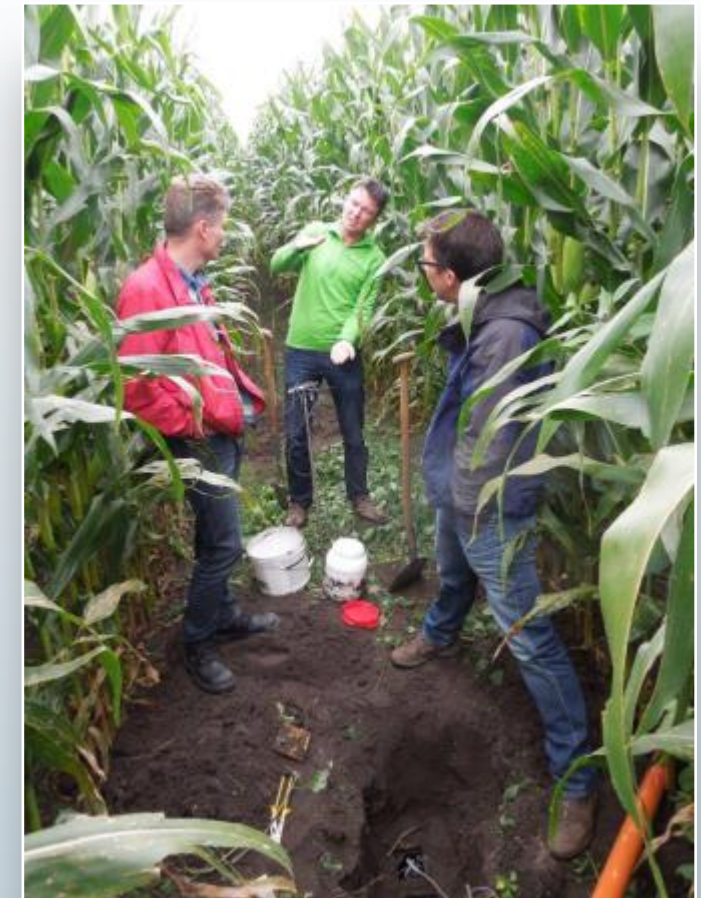


WiCE Zuinig met Zoet

Zoetwatervoorziening en regionale zelfvoorzienendheid

Steeds meer aandacht voor: Zoetwatervoorziening voor landbouw, natuur, drinkwater en industrie op de lange termijn veilig stellen door het verhogen van de regionale zelfvoorzienendheid in de watervraag

- Kennis opbouwen en demonstreren met innovatieve pilots
- Combinatie waterketen – watersysteem: samenwerken!
- Alle belangen verankeren via WiCE!



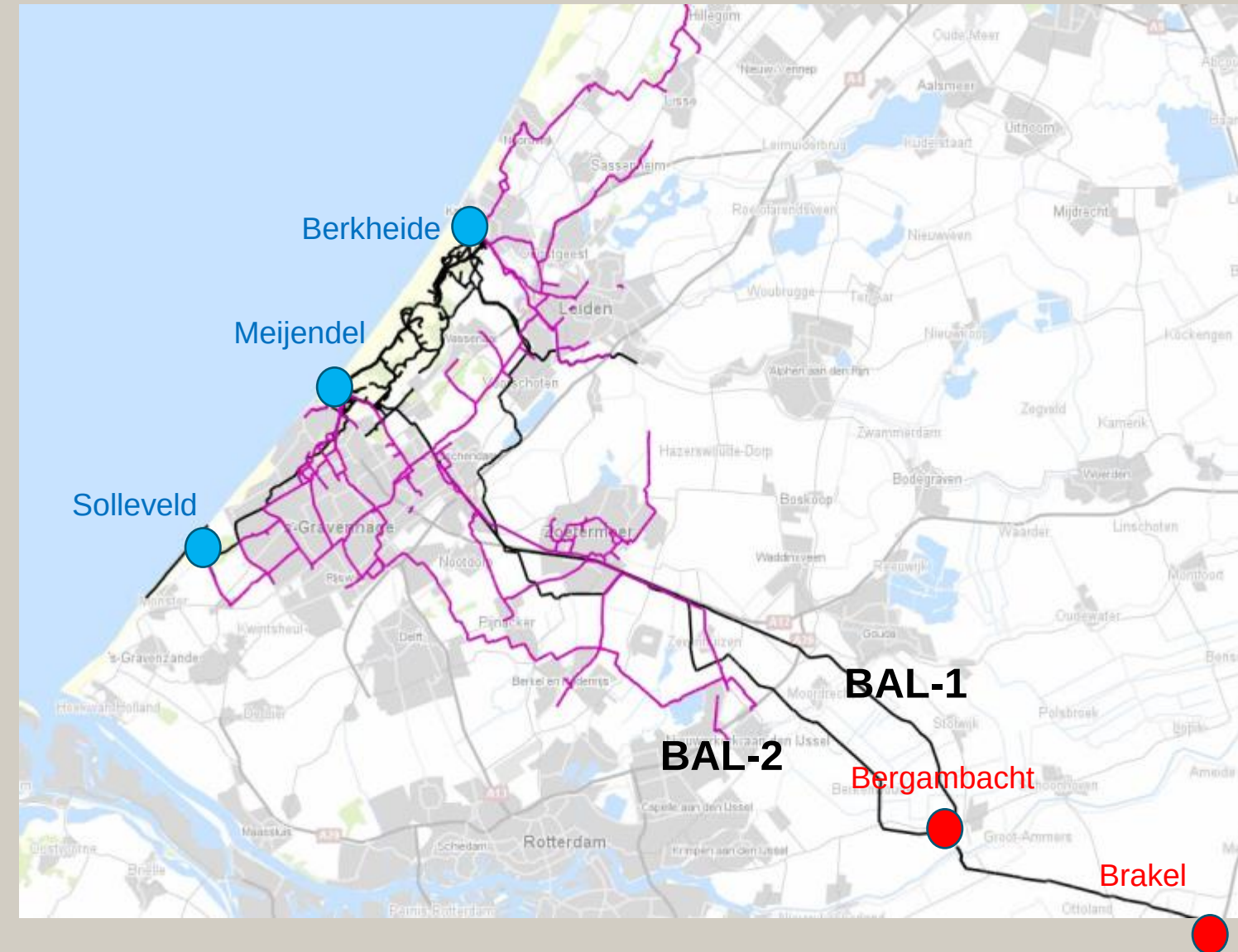
WiCE – Zuinig met Zoet

Een derde bron voor Dunea?

Gertjan Zwolsman, Senior strateeg waterbronnen, Dunea

Hoe maakt Dunea drinkwater?

- Innamepunt Afgedamde Maas (Brakel):
 $78 \text{ Mm}^3/\text{jaar} = 8900 \text{ m}^3/\text{uur} = 2,5 \text{ m}^3/\text{s}$
- Reserve innamepunt: Bergambacht (Lek)
- Voorzuivering in Afgedamde Maas (Fe coagulatie) en Bergambacht (snelfilters)
- Transport rivierwater over lange afstand (80 km) via grote transportleidingen
- Infiltratie in de duingebieden
 - Solleveld ($8 \text{ Mm}^3/\text{jaar} = 910 \text{ m}^3/\text{uur}$)
 - Meijendel ($45 \text{ Mm}^3/\text{jaar} = 5140 \text{ m}^3/\text{uur}$)
 - Berkheide ($25 \text{ Mm}^3/\text{jaar} = 2850 \text{ m}^3/\text{uur}$)

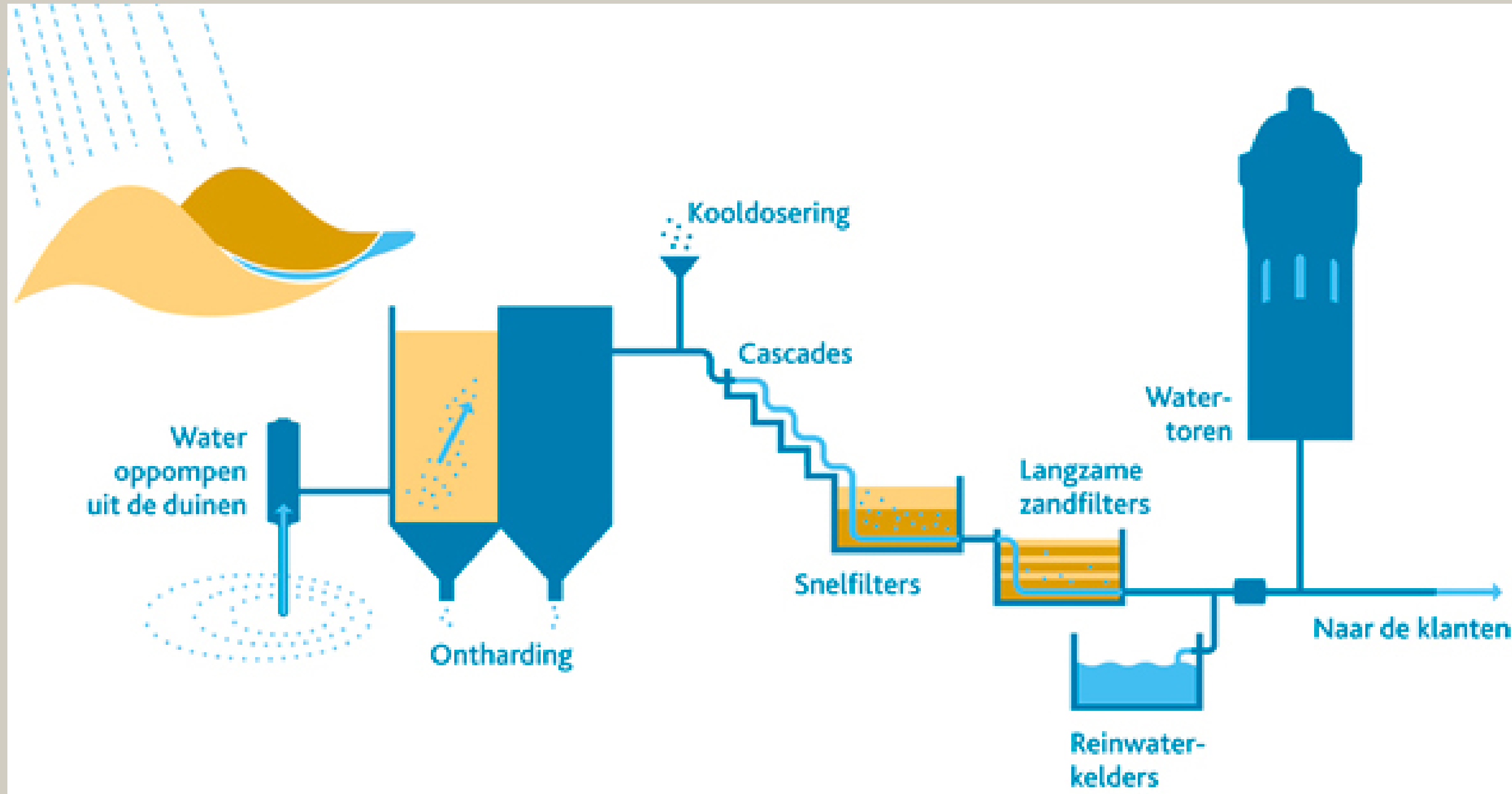


Zwarte leidingen: aanvoer rivierwater
Paarse leidingen: transport drinkwater

Kunstmatige infiltratie van voorgezuiverd rivierwater in de duinen tussen Katwijk en Monster

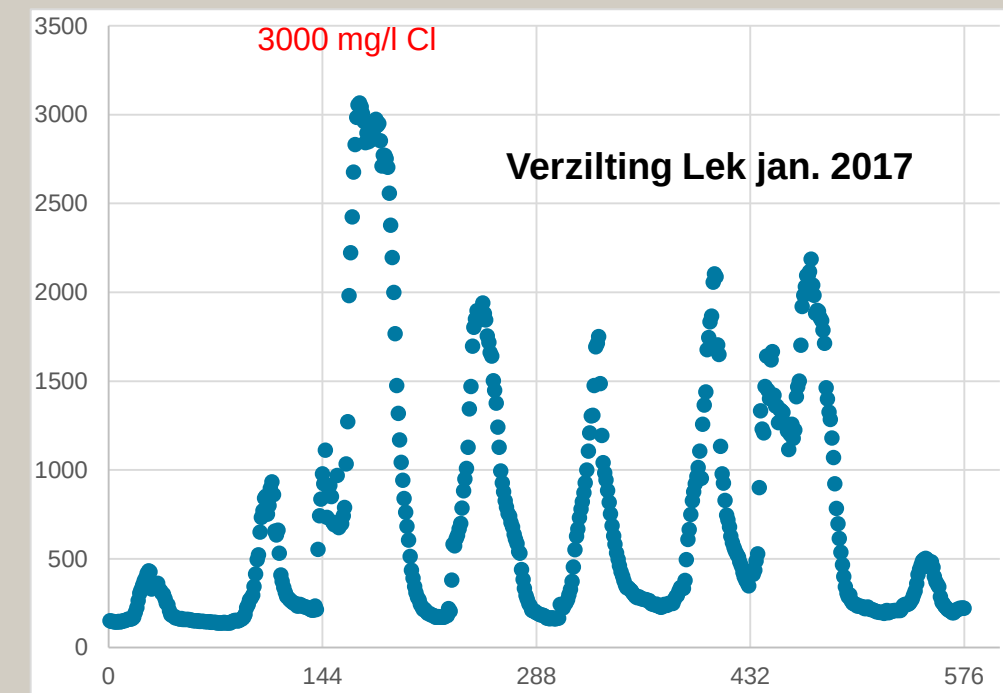
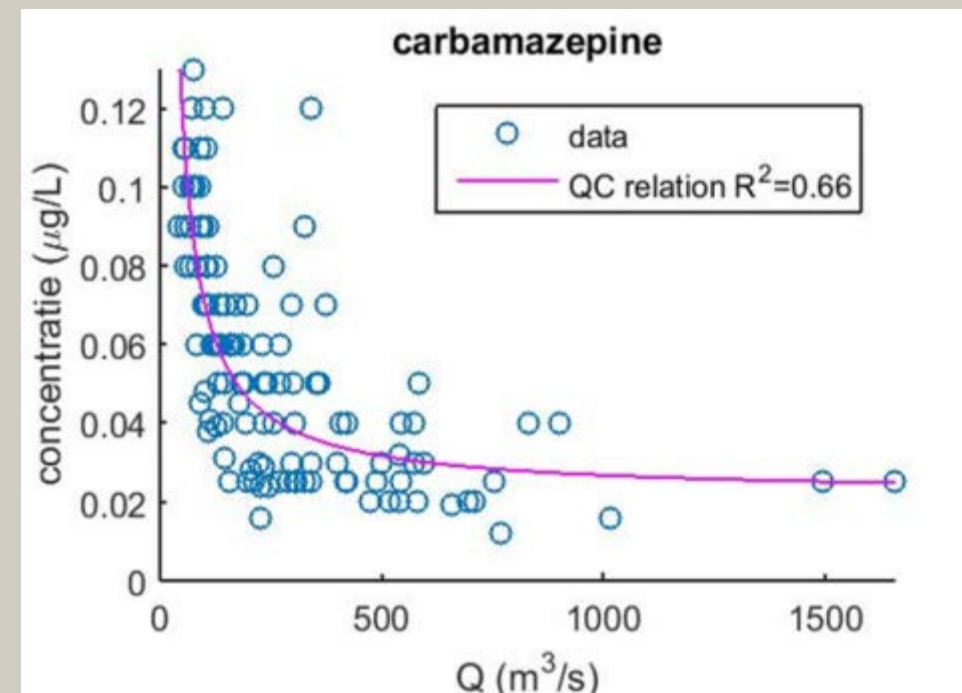
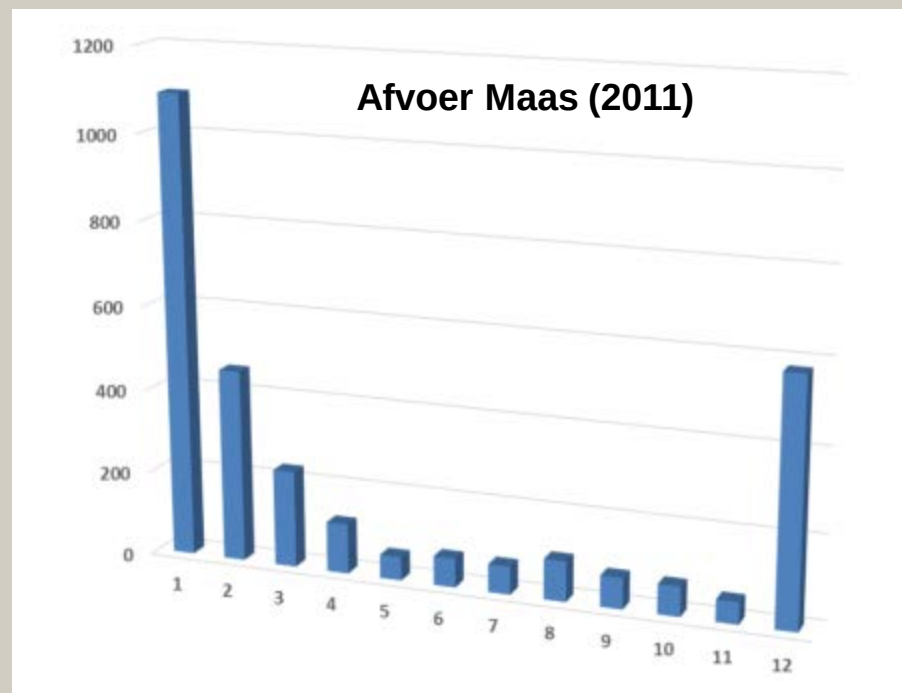


Eindzuivering van het duinwater tot drinkwater



Waarom onderzoek derde bron?

- Grote afstand tussen bron en productielocaties -> gevoelig voor storingen, verleggingen
- Lage zomerafvoeren (bijv. in 2011) en verdere daling verwacht door klimaatverandering
- Lage afvoer heeft grote impact op de waterkwaliteit (minder verdunning)
- Tweede innamepunt (Bergambacht a/d Lek) gevoelig voor verzilting



Mogelijke nieuwe bronnen voor drinkwater

Primaire bronnen

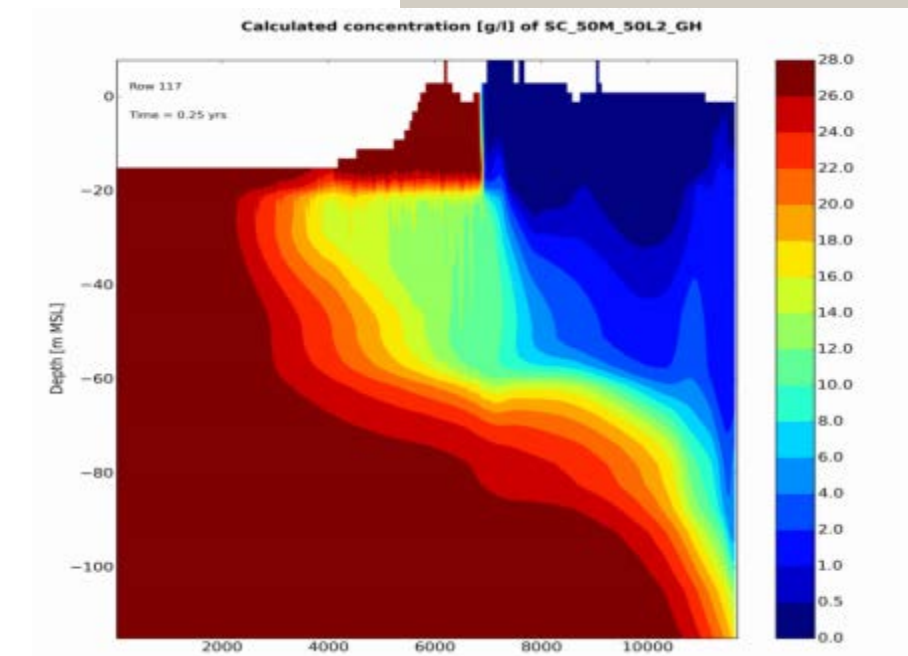
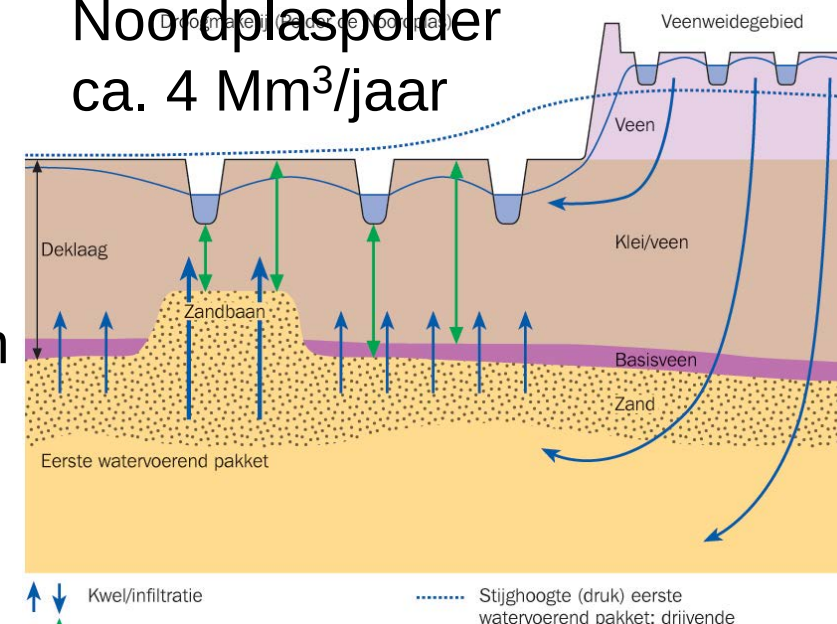
- Oude Rijn
- Brielse Meer
- AWZI's
- Zeewater



Aanvullende bronnen

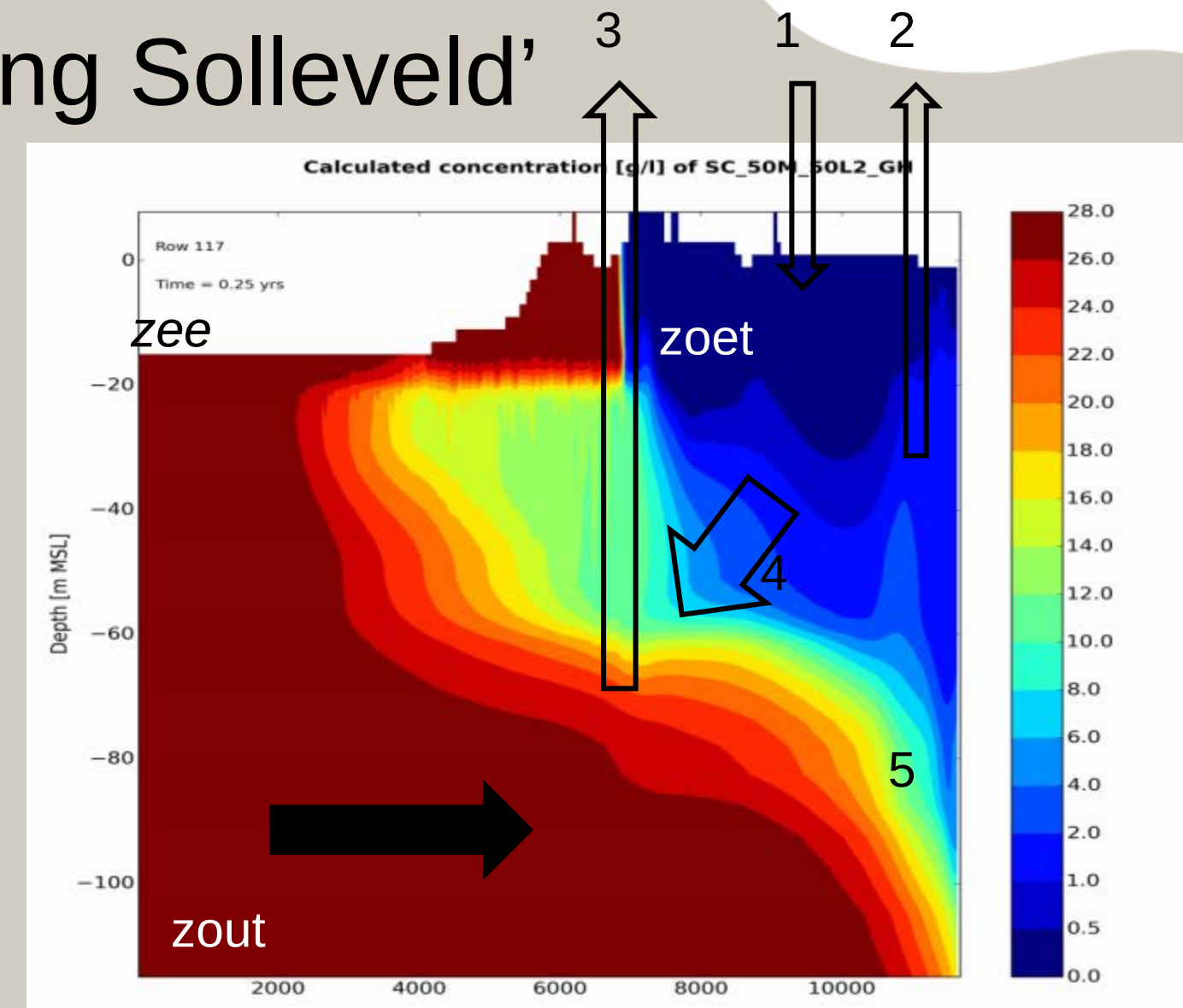
- Regenwater (wijkniveau)
- Brak grondwater
 - DSM Delft (ca. 7 Mm³/jaar)
 - Diepe polders/droogmakerijen
 - Freshmaker duingebied

Noordplaspolder ca. 4 Mm³/jaar



TKI Coastar: 'Brakwaterwinning Solleveld'

1. Infiltratie zoet rivierwater
 2. Onttrekking grondwater voor DW
 3. Onttrekking brak water (**nieuwe bron**)
 4. Vergroten zoetwaterlens: **grotere overbruggingsperiode** bij calamiteiten
 5. Bescherming achterland tegen verzilting
- Grote potentie voor Dunea!



Onderzoek Sebastian Huijzer

Programma Kick-off bijeenkomst Water in de Circulaire Economie (WiCE)

13.50 – 15.00 uur BLOK 1

WiCE Quiz deel 1

Efficiënt met grondstoffen (20 min)

- **Willy Verstraete**, Hoogleraar microbial ecology and technology, Universiteit van Gent
- **Ruud Peeters**, Waterschap de Dommel / Energie Fabriek en Grondstoffen Fabriek
- **Aalke-Lida de Jong**, Aquaminerals

Zuinig met zoet: Efficiënt (her)gebruik van water (20 min)

- **Bart Bardoel**, Projectleider bodem & water, ZLTO
- **Ruud Bartholomeus**, trekker Zuinig met Zoet, KWR
- **Gertjan Zwolsman**, Senior strateeg waterbronnen, Dunea

Kwaliteit in de Keten: Kennisimpuls Waterkwaliteit (20 min)

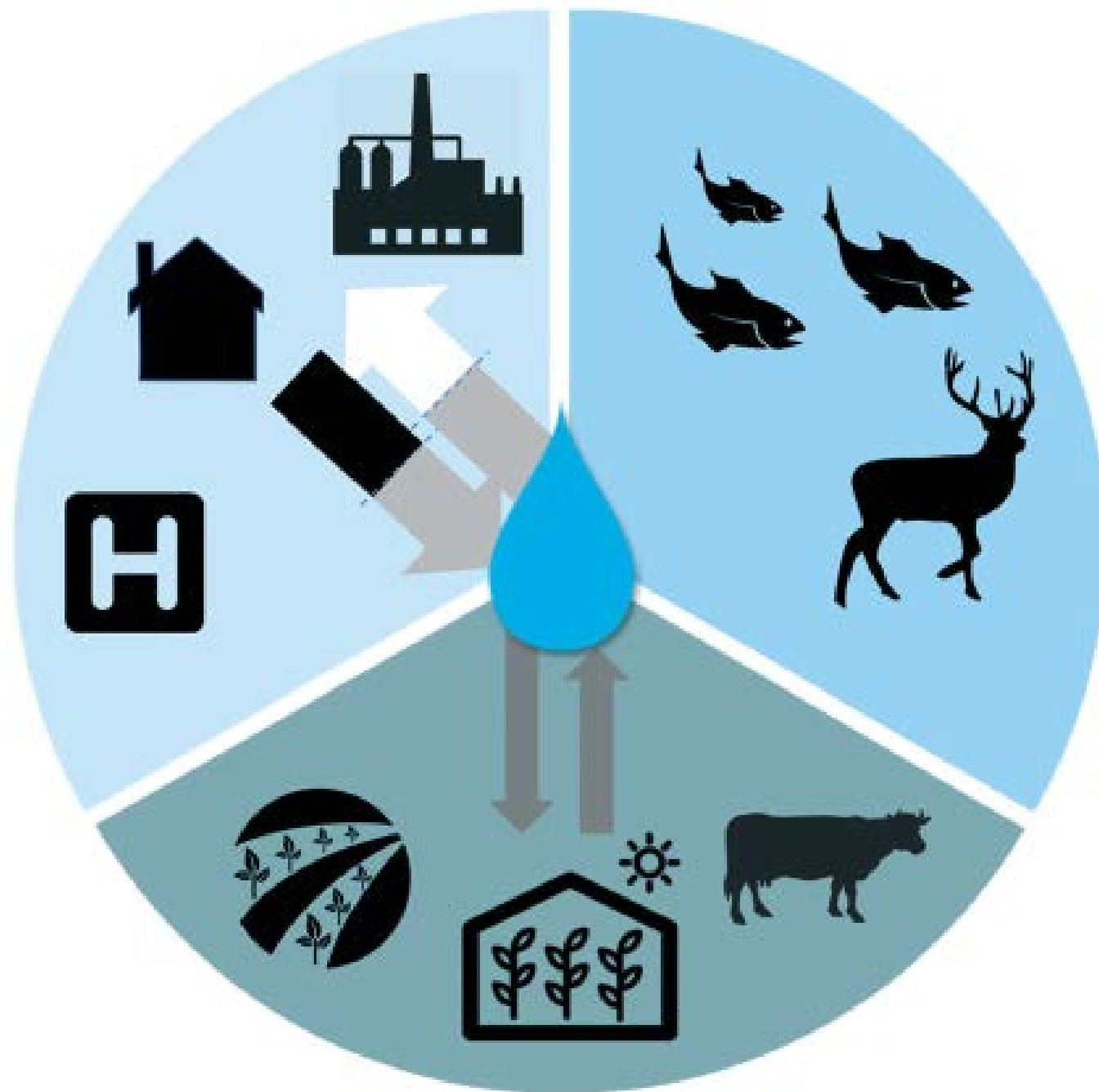
- **Annemarie van Wezel**, trekker Kwaliteit in de Keten, KWR
- **Hilde Passier**, Hoofd afdeling bodem en grondwater, Deltares

WiCE Quiz deel 2

WiCE Kwaliteit in de keten

Risks in a circular world

Annemarie van Wezel, trekker Kwaliteit in de Keten, KWR



Products in a circular economy; as safe as in linear economy

Microbial and chemical risks in circular economy depend on;

- a) Type and concentration of contamination in the material to be re-used (e.g. manure, waste water, food rests, etc)
- b) Technology used during the re-use and how this influences the contamination
- c) Application or product in which the re-used material is processed, and associated emissions and exposure of humans and environment
- d) Potentially additional mitigating risk-reducing measures.

Easy and low-cost characterisation and quantification of these aspects will help by a safe design of products and applications in a circular economy.



WATER

Industrial and potable water reuse



[READ MORE »](#)



ENERGY

Energy recovery from water



[READ MORE »](#)



LESSONS LEARNED

Lessons learned from the best practices



[READ MORE »](#)



COMPONENTS

Recovery of components from the water cycle



INTEGRAL

Integrated, holistic approach to a sustainable water cycle



TWITTER LIVE STREAM

Our latest tweets



Resource recovery
@resourceswater

8 Sep

two weeks to go! The web-based tool will be presented at the @iwa2014lisbon conference and @KWR_Water stand!

[Expand](#)



Resource recovery

1 Aug

Synthetic chemical & pathogen flow analysis

Resource

Technology

Product

Origin?

Type of synthetic
chemicals & pathogens?

Do they degrade?

Hazardous properties?

Concentrations?

Removal?

Transformation?

We want it to be safe!

Emissions?

Exposure?

Environmental & health
effects!

Mitigation?

Safe & circular
/modular by design



WiCE projectvoorstel Nieuwe Waterketens:
methodiek om kansen en risico's beter af te kunnen
wegen

a. Chemische waterkwaliteit - meststoffen

b. Chemische waterkwaliteit -
gewasbeschermingsmiddelen

c. Chemische waterkwaliteit - medicijnen

d. Chemische waterkwaliteit - opkomende
stoffen (incl plastics)

e. Bescherming van grondwater als
drinkwaterbron

f. Verbetering ecologische kwaliteit van grote
wateren

g. Governance & juridische instrumenten

6. Integraal eindproduct

1. Eenduidige
kennis en
feitenbasis

2. Waterbewustzijn

3. Waarde
van
schoon
water

4. Innovatieve
mitigatiepaden

5. Cross-
sectoraal
en cross-
regionaal

1a

2a

3a

4a

5a

Vraagarticulatie sessie

Zeven prioritaire
kennisbehoeften:

1. Ketenaanpak opkomende
stoffen.
2. Effect-gerichte monitoring +
mengeltoxiciteit
3. Watersysteemkennis ecologie
(effectiviteit van maatregelen)
4. Erfemissies
gewasbeschermings-middelen
5. Verspreidingsroutes
diergenees-middelen
6. Nutrientenmaatregelen
7. Systeemkennis (ESF) brakke
wateren

8. Kennisuitwisseling &
overdracht



WiCE Kwaliteit in de keten

Delta-aanpak Waterkwaliteit Deltares en Circulaire Economie

Hilde Passier, Hoofd afdeling bodem en grondwater, Deltares

Delta-Aanpak Waterkwaliteit en Zoetwater

Kennisthema's en urgente vragen

Kennisimpuls

Pilots Kennisimpuls

- Maas
- Schelde
- Oost
- West
- Noord

Regionale sessies analyses KRW

Nationale analyses

initiatieven internationale kennisprojecten

korte-termijn kennisadviesprojecten

Tweedaagse vraagarticulatie

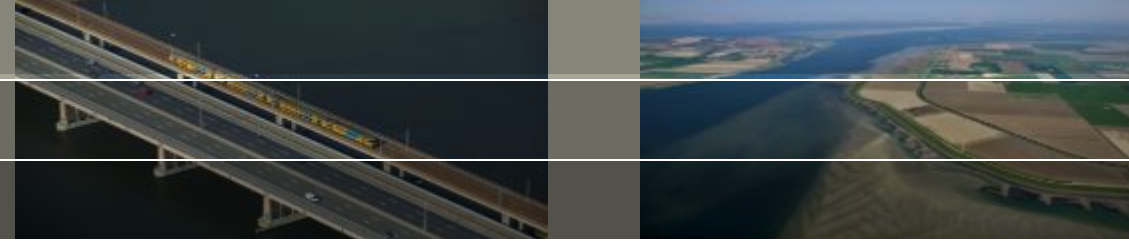
Vraagarticulatie

Prioritaire programma's

- Ketenbenadering
- Beïnvloeding gedrag
- Effect gebaseerde monitoring en beoordeling
- Mengseltoxiciteit
- Ecologie en systeem
- Biotiek-abiotiek
- Aandeel erfemissies
- Verspreiding Diergeneesmiddelen
- Landbouwmaatregelen
- Brakke wateren
- Kennisuitwisseling

Kennisagenda delta-aanpak waterkwaliteit en zoetwater

Circulaire Economie bij Deltares



Centrale criteria bij circulariteit van producten en activiteiten:

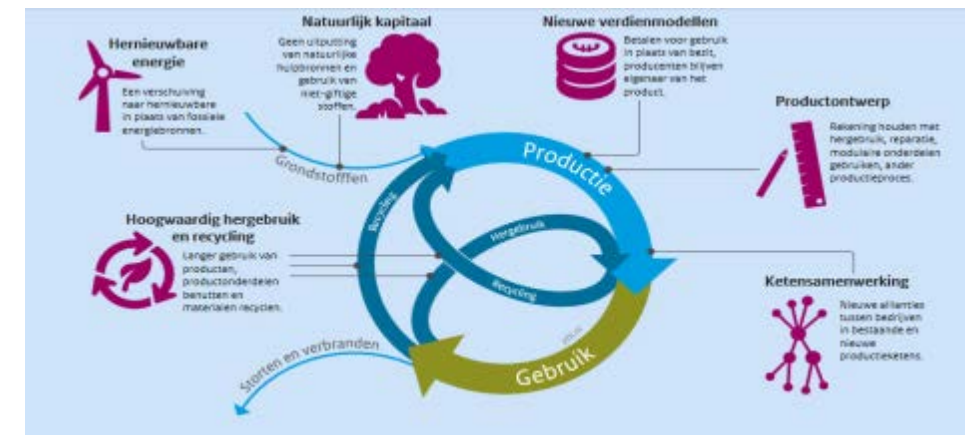
- CO2, water, milieu
- Werkende business models en een werkende governance

Overgang naar een circulaire economie:

- Maatschappelijke transitie naar een circulaire economie (e.g. aanpassen van de bedrijfsvoering)
- Kennisveld: kennisvragen (e.g. technologie, governance, planning)

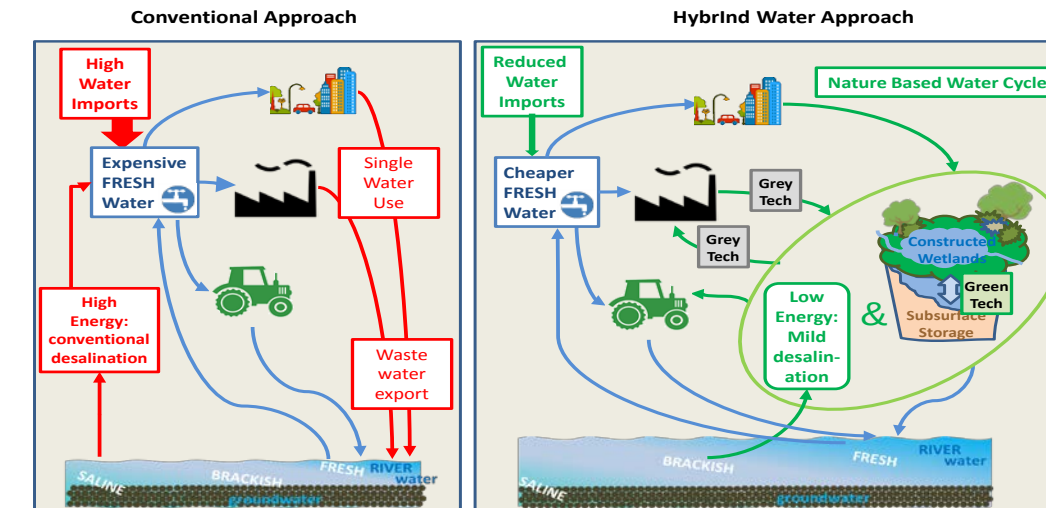
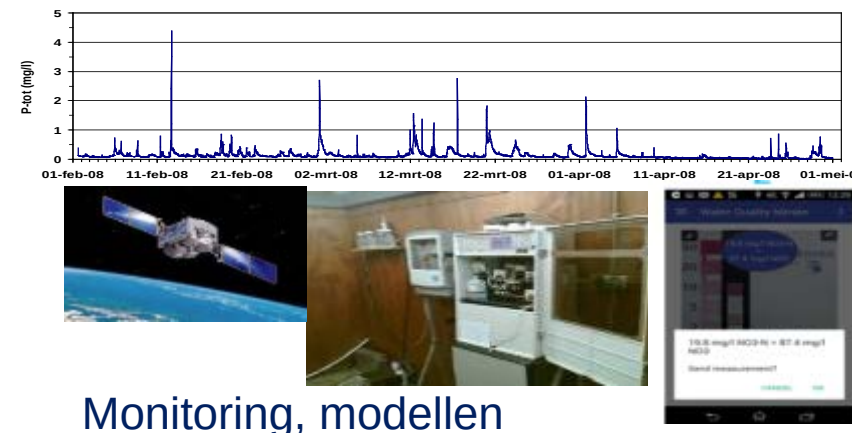
Onderwerpen Deltares circulaire economie

- Circulariteit resources: Water; Sediment/zand; Stoffen (e.g. fosfaat)
- Circulariteit assets
- Governance en Business Models
- Milieueffecten van circulariteit – positief en negatief
- Focus op systeemniveau
- Maatregelen, modellering, monitoring, beoordeling

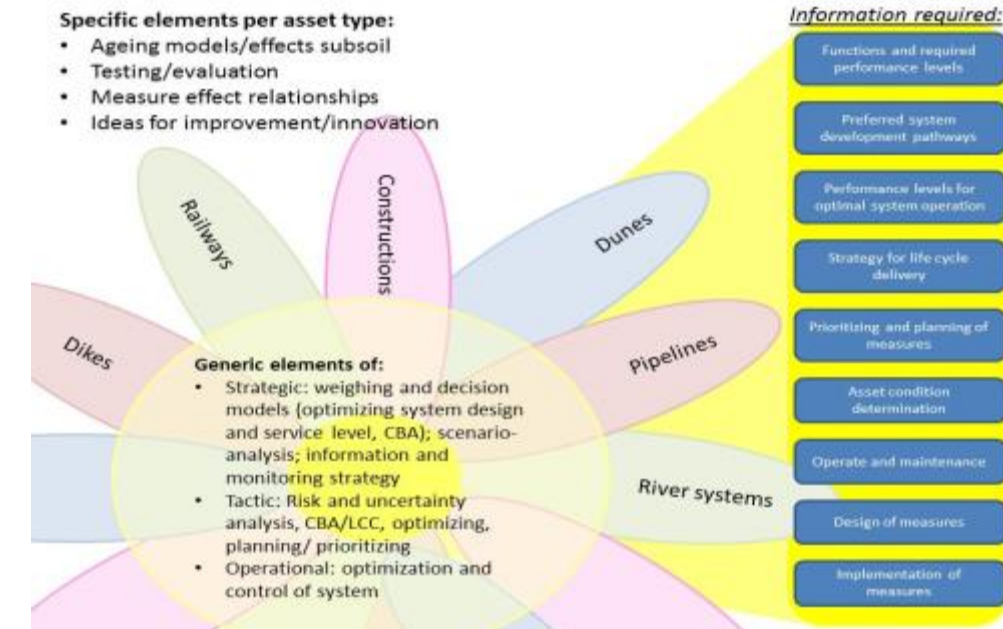


Circulaire economie inclusief waterkwaliteit

- Circulariteit resources:
Water; Sediment/zand; Stoffen (e.g. fosfaat)
- Circulariteit assets
- Governance en Business Models
- Milieueffecten van circulariteit – positief en negatief



Water Nexus



Asset management

Less is More solutions for circular economy, ING&Deltares

Deltares

31 januari 2018



Programma Kick-off bijeenkomst Water in de Circulaire Economie (WiCE)

Quiz Deel 2: Wie is de WiCE-te van de BeNeLux

Programma Kick-off bijeenkomst Water in de Circulaire Economie (WiCE)

Pauze

15.30 – 17.00 uur BLOK 2

WiCE Quiz deel 3

Energie

- **Vincent de Laat**, Analist business development sustainable energy, Brabant Water
- **Ad van Wijk**, Professor Future Energy Systems TU Delft/KWR
 - : Boek *"Solar Power To The People"*

Waarde in de Keten (Circulair Buiksloterham, Amsterdam)

- **Henk-Jan van Alphen**, trekker Waarde in de Keten, KWR
- **Rob Ververs**, Projectleider Buiksloterham, Waternet



Programma Kick-off bijeenkomst Water in de Circulaire Economie (WiCE)

Quiz Deel 3: Wie is de WiCE-te van de BeNeLux

WiCE Energie

Vincent de Laat, Analyst business development sustainable energy, Brabant Water

Transporteur van energie!

Sloten



340.000 km aan sloten / beken / kanalen

120.000 km waterleiding

Brabant Water: **23,5 mln m³** a.e. per jaar!

En nu?

- Learning by doing?
- Op welk (schaal)niveau?
- Is dit enige vorm van energie?



WiCE Energie

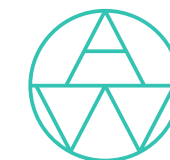
Ad van Wijk, Professor Future Energy Systems TU Delft/KWR

Three waves in renewable energy development

World wide, large scale cheap
renewables
Fully renewable energy system

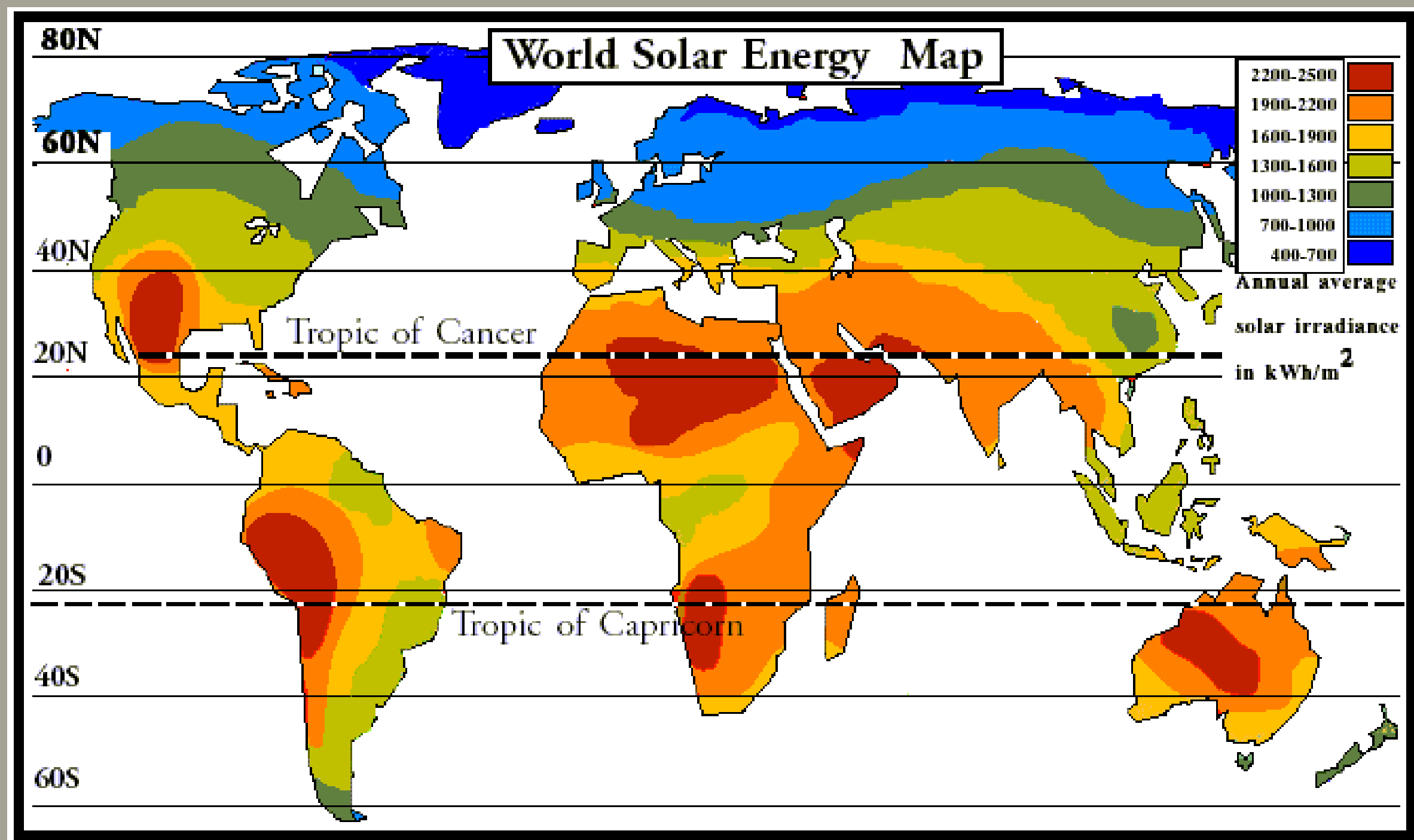
Local, renewable
energy in fossil
energy system

Technology
Development

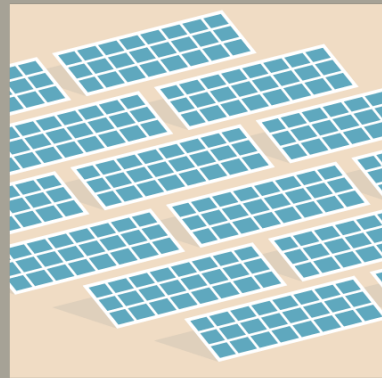


Bids Saudi Arabia's 300 MW Solar Plant





Surface needed to produce all the world's energy



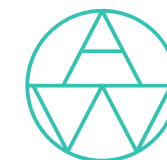
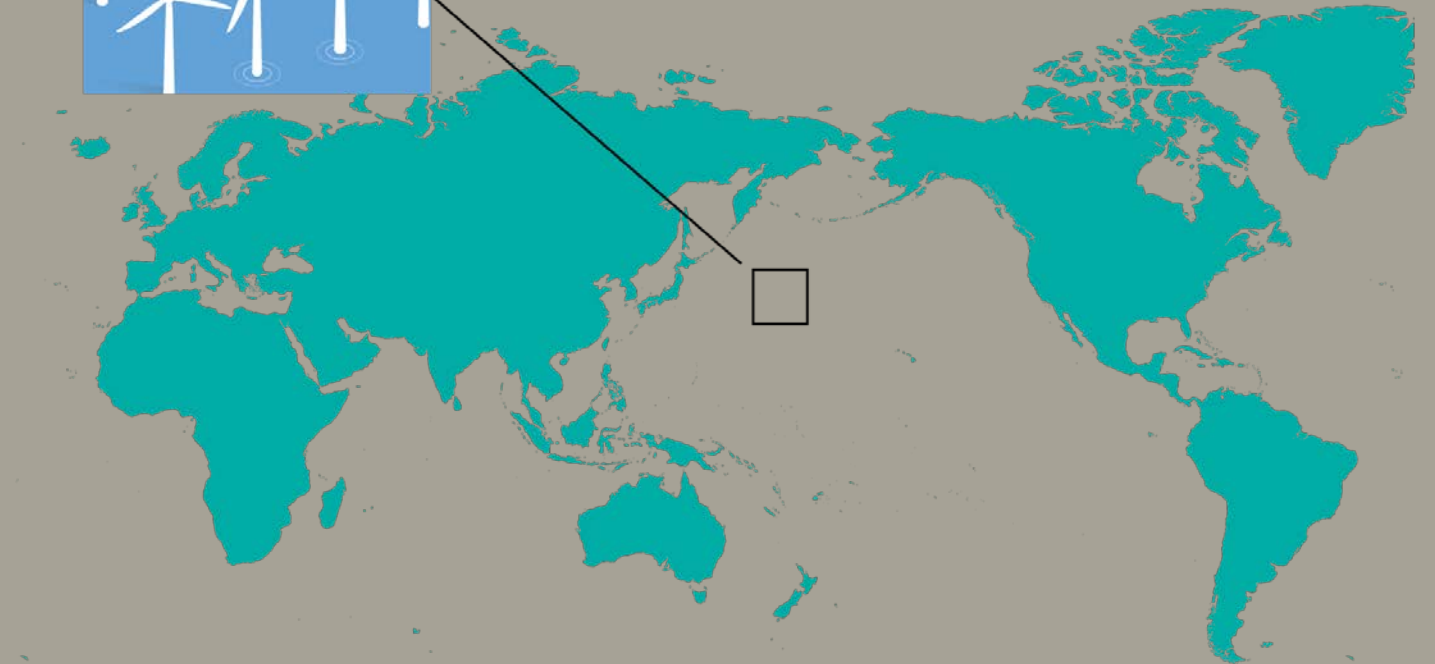
10% SOLAR AUSTRALIA



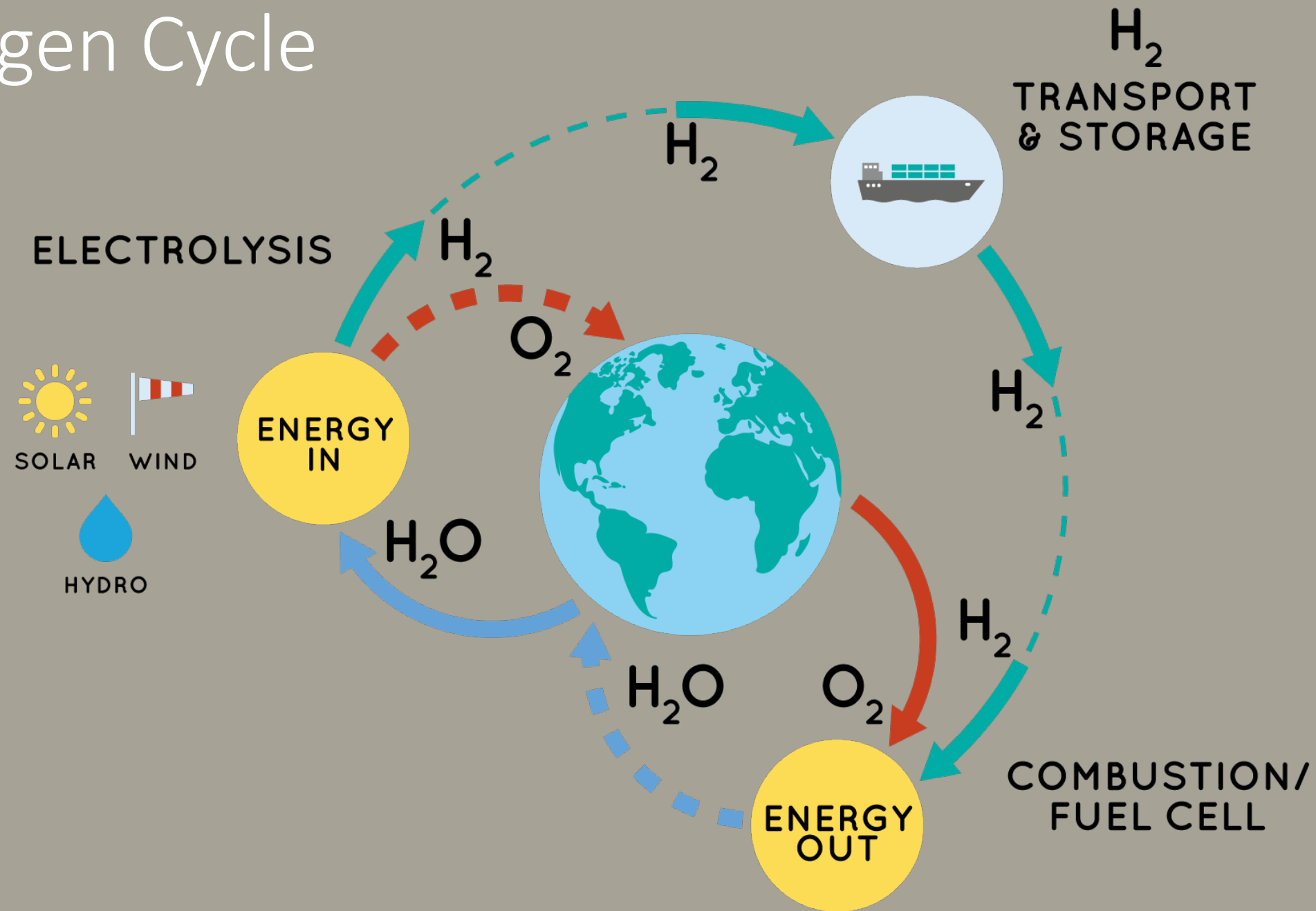
OR



1.5% WIND PACIFIC OCEAN



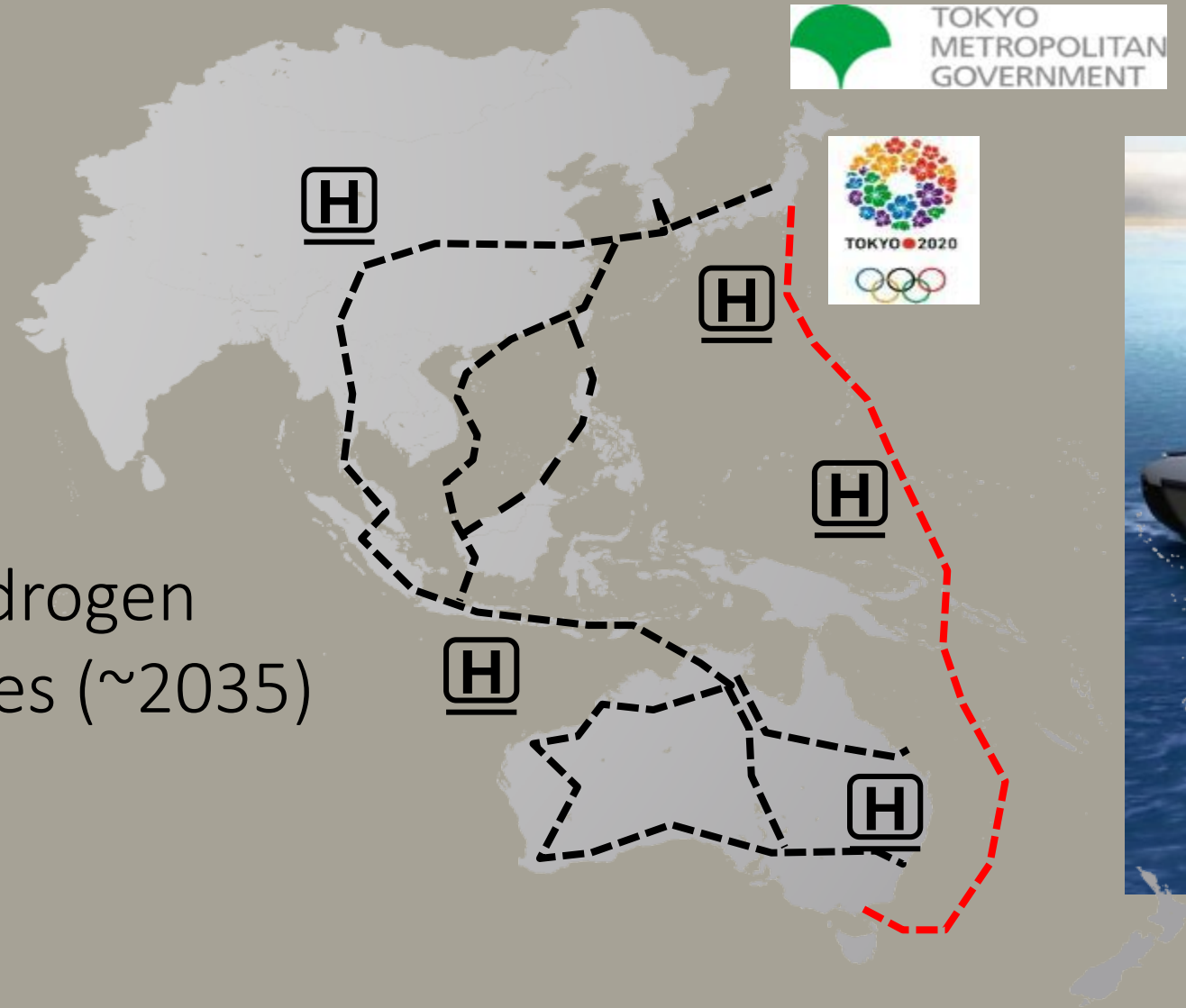
The Hydrogen Cycle



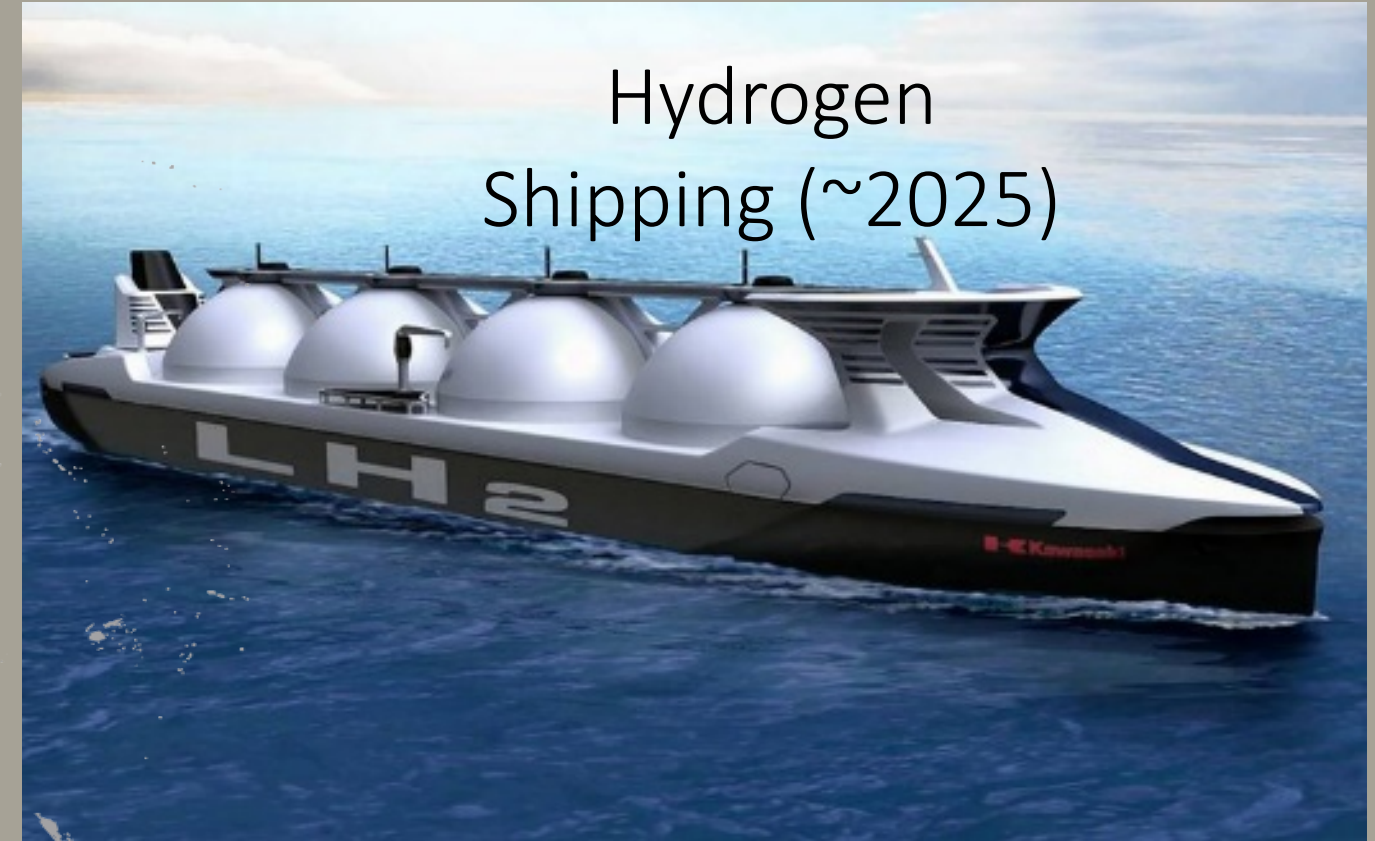
Tokyo Olympic Games 2020



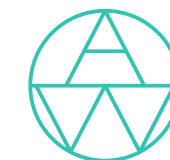
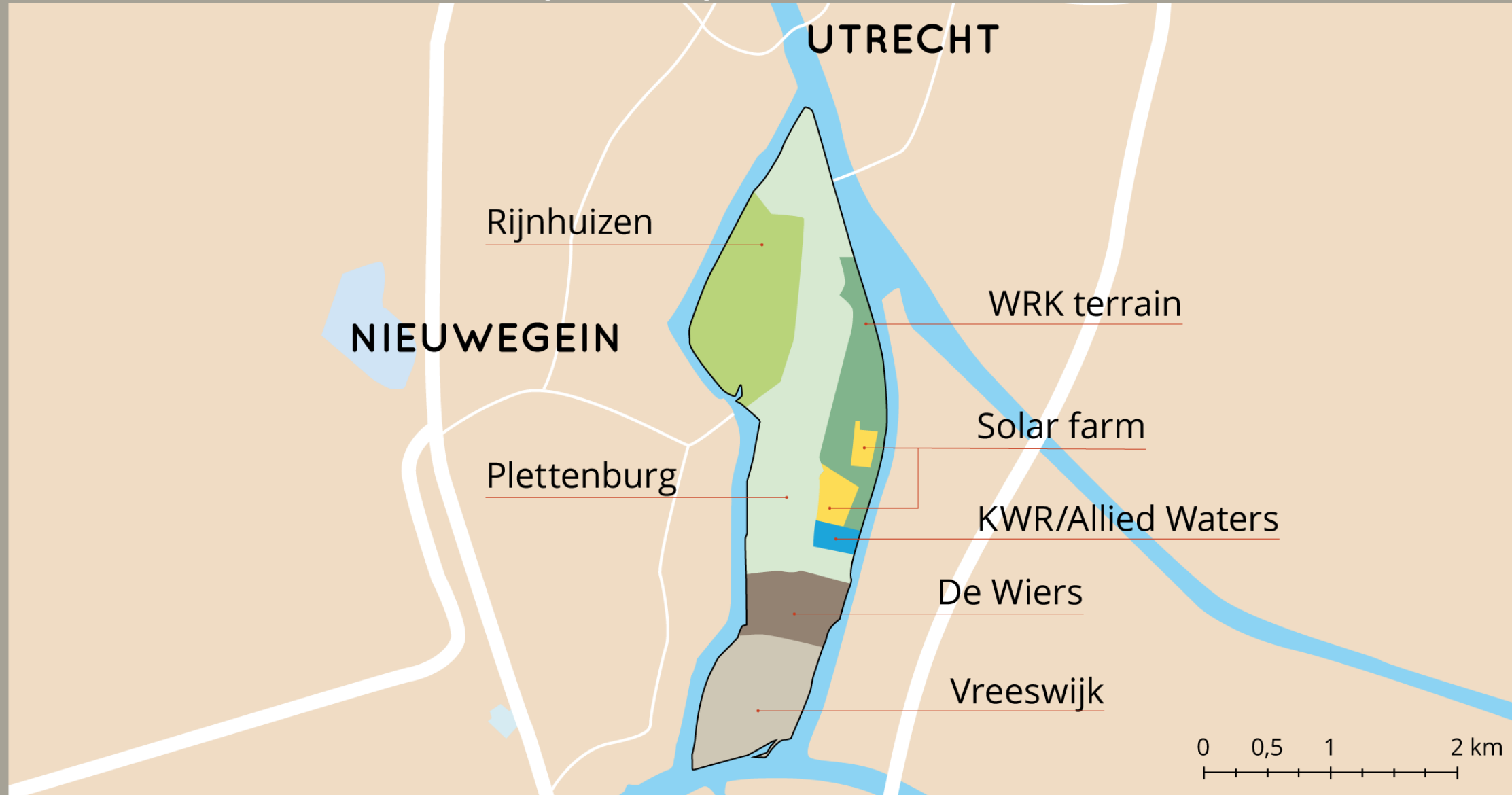
Hydrogen
Pipelines (~2035)



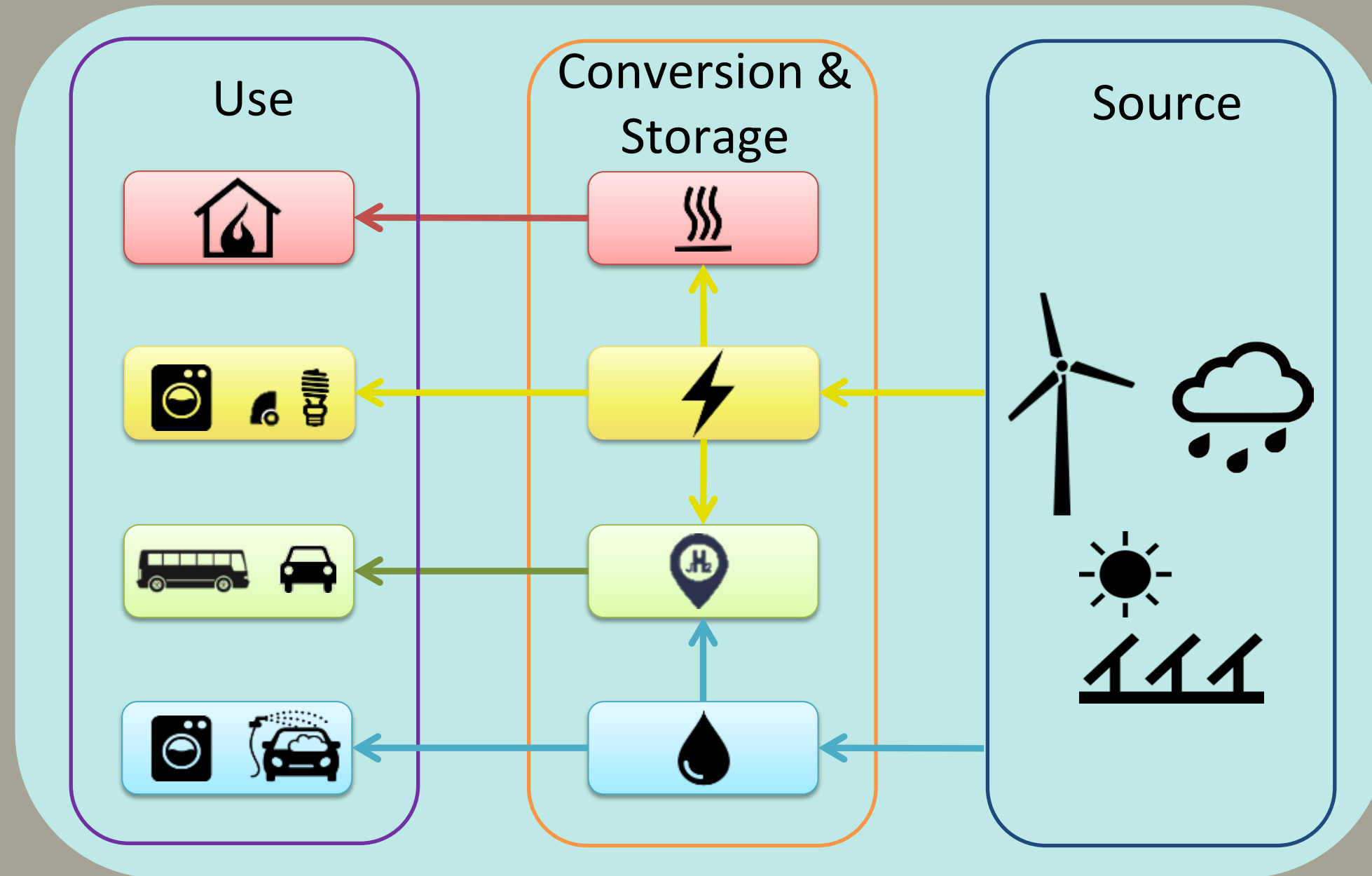
Hydrogen
Shipping (~2025)



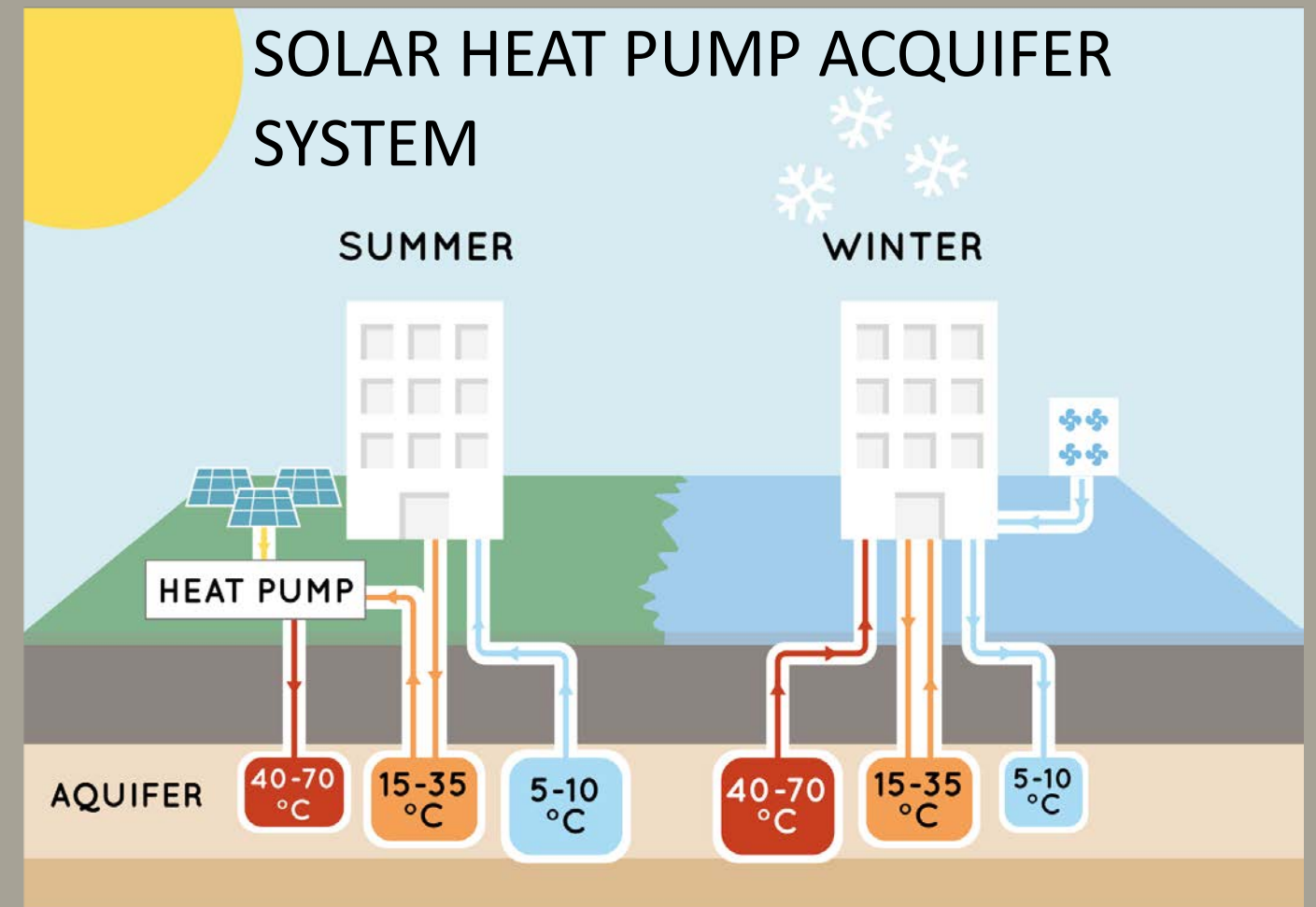
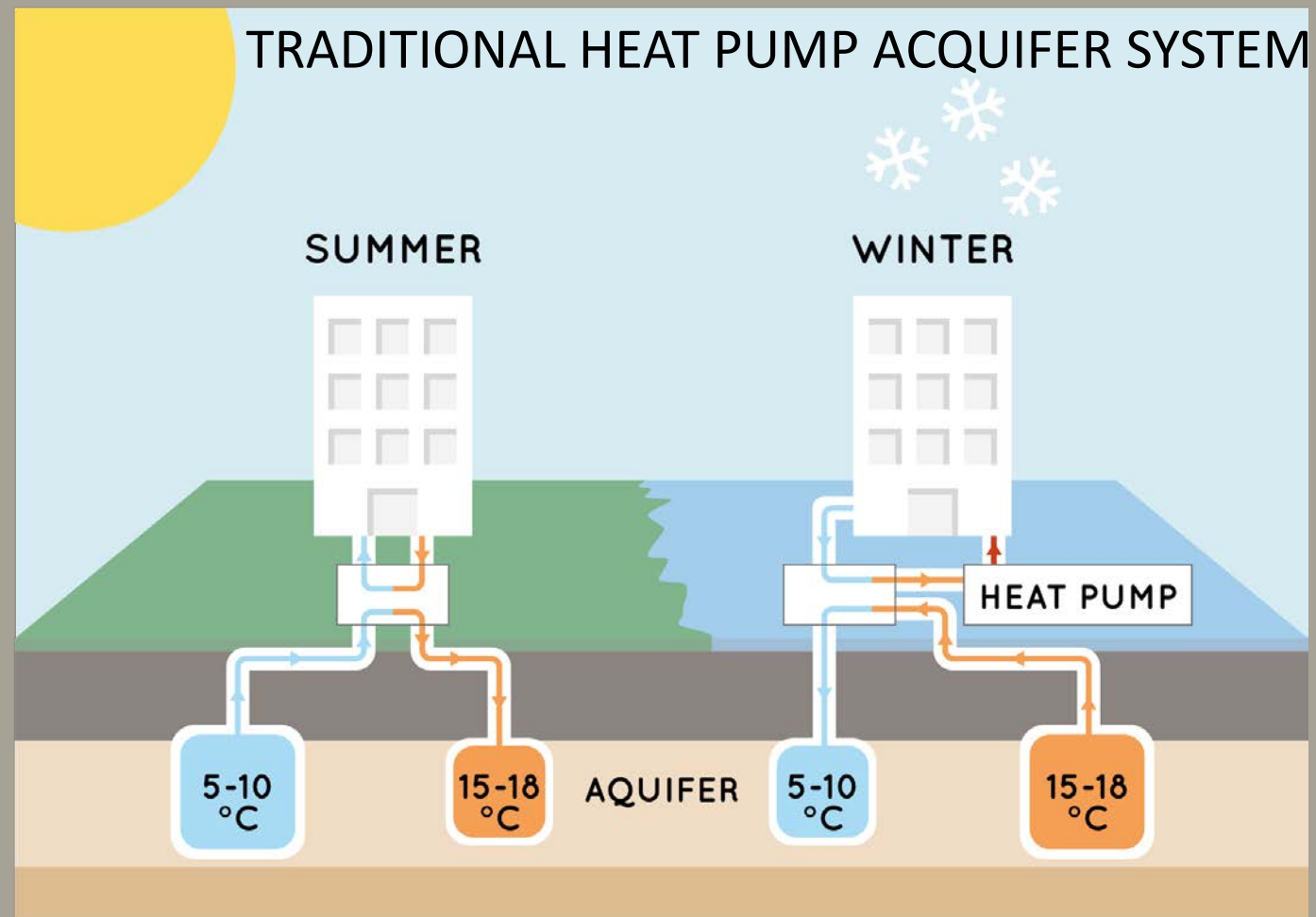
Solar power to the people in the city of Nieuwegein-Utrecht



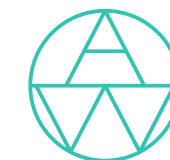
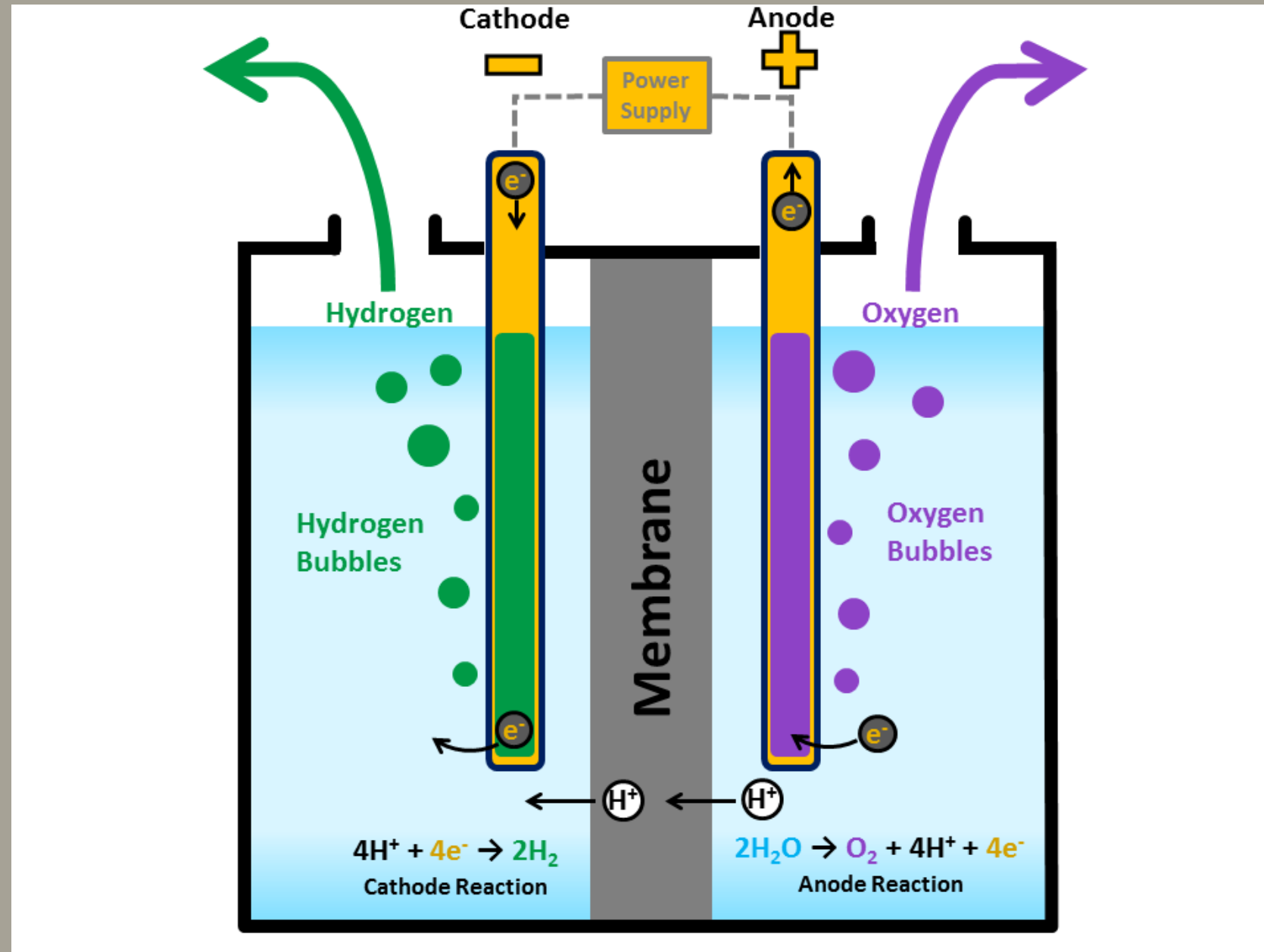
Power to X project in Nieuwegein-Utrecht



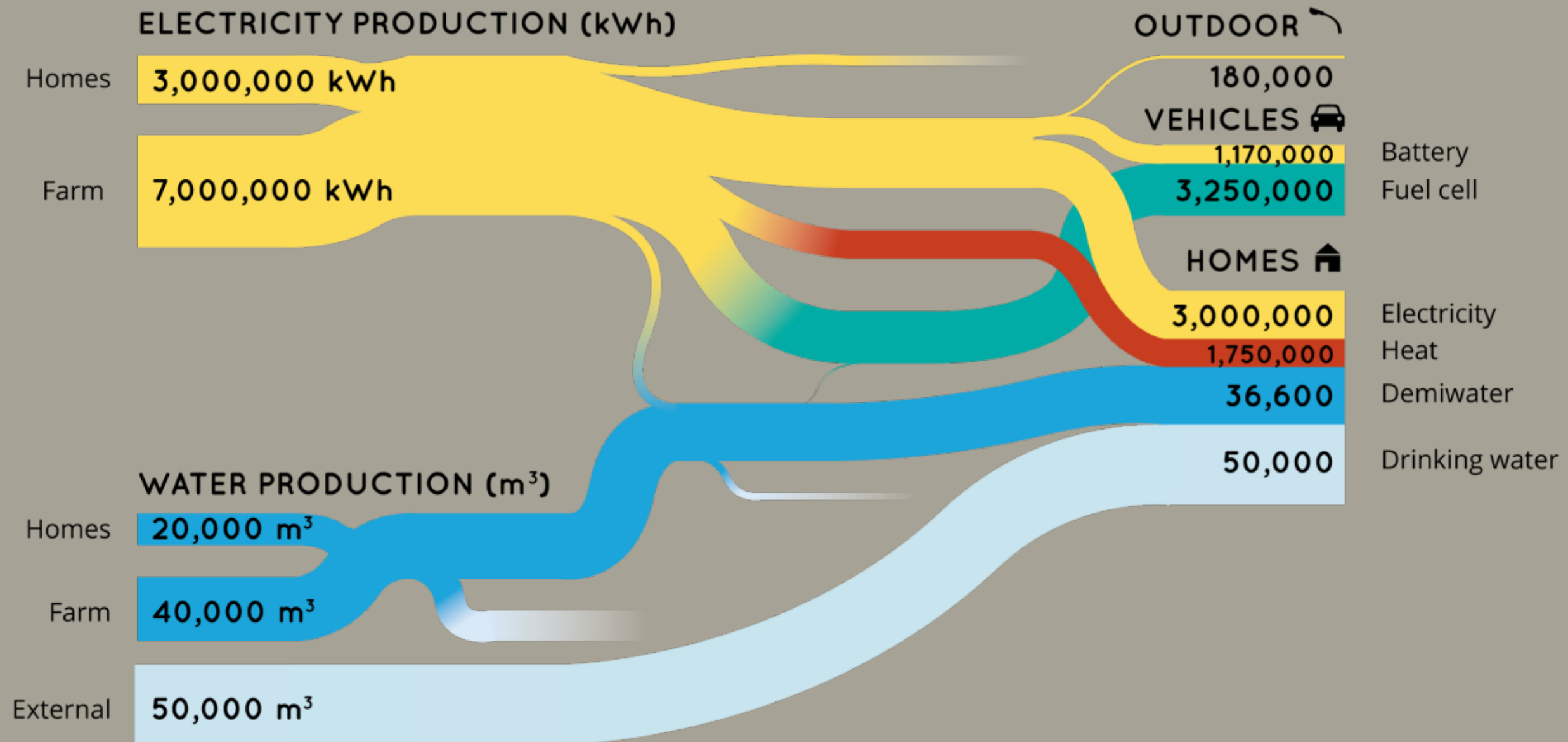
Heat production and storage



Hydrogen Production via Electrolysis



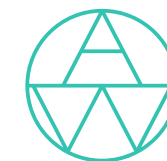
Energy and Water Balance Nieuwegein-Utrecht



Defying Death Valley



25 januari 2018



ALLIED WATERS®

Programma Kick-off bijeenkomst Water in de Circulaire Economie (WiCE)

15.30 – 17.00 uur BLOK 2

WiCE Quiz deel 3

Energie

- **Vincent de Laat**, Analist business development sustainable energy, Brabant Water
- **Ad van Wijk**, Professor Future Energy Systems TU Delft/KWR
: Boek *"Solar Power To The People"*

Waarde in de Keten (Circulair Buiksloterham, Amsterdam)

- **Henk-Jan van Alphen**, trekker Waarde in de Keten, KWR
- **Rob Ververs**, Projectleider Buiksloterham, Waternet

Synergie en discussie

WiCE Quiz deel 4

17.00 -18.00 uur

Afsluitende borrel

WiCE Waarde in de Keten

Governance van de Circulaire Economie

Henk-Jan van Alphen, Trekker Waarde in de Keten, KWR

Missie

Waarde in de Keten beoogt inzicht te verschaffen in de economische, bestuurlijke en strategische aspecten van water in de circulaire economie.

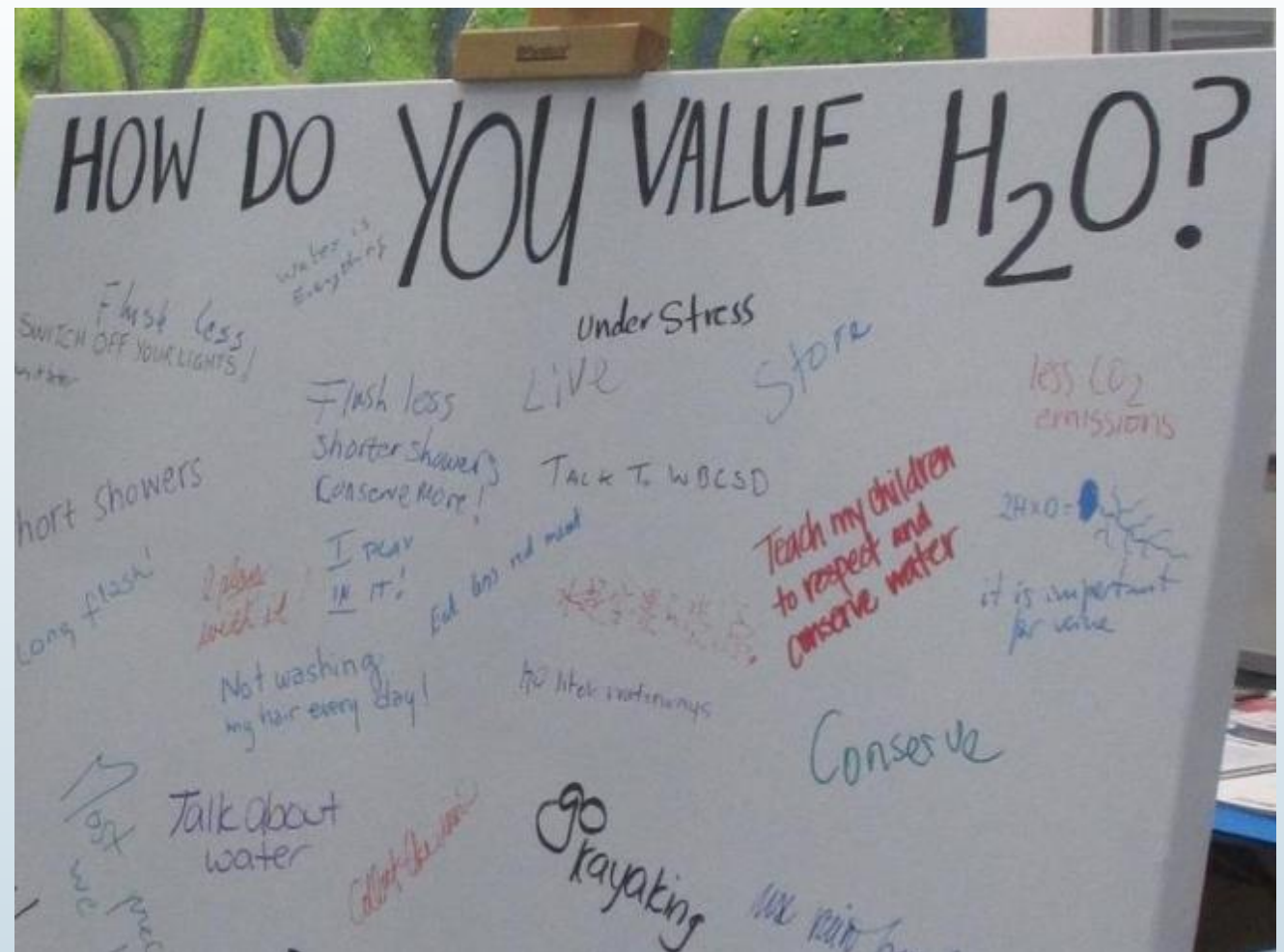
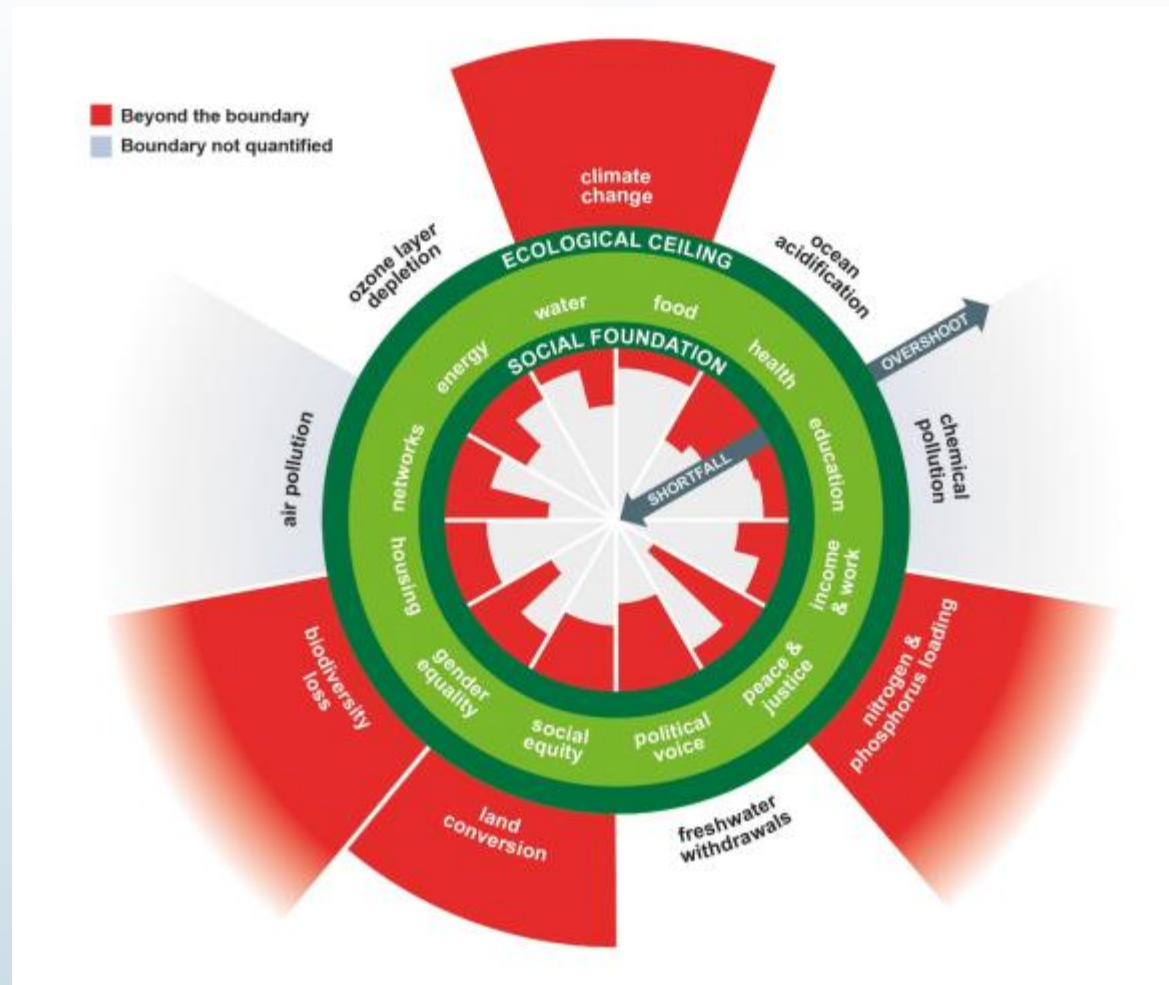


Onderzoeksrichtingen

- W** Welke *waarde* wordt gecreëerd en hoe de kosten en baten verdeeld worden.
- S** Op welke *schaal*/activiteiten plaats (kunnen) vinden en hoe die schaal zich verhoudt tot de huidige infrastructuur
- G** *Governance*: welke *actoren* we kunnen onderscheiden in de CE, welke rollen en verantwoordelijkheden zij hebben en hoe ze zijn georganiseerd?
- T** Wat de rol van kennis en tijd in de CE is en hoe de *transitie* daarheen vorm kan krijgen.

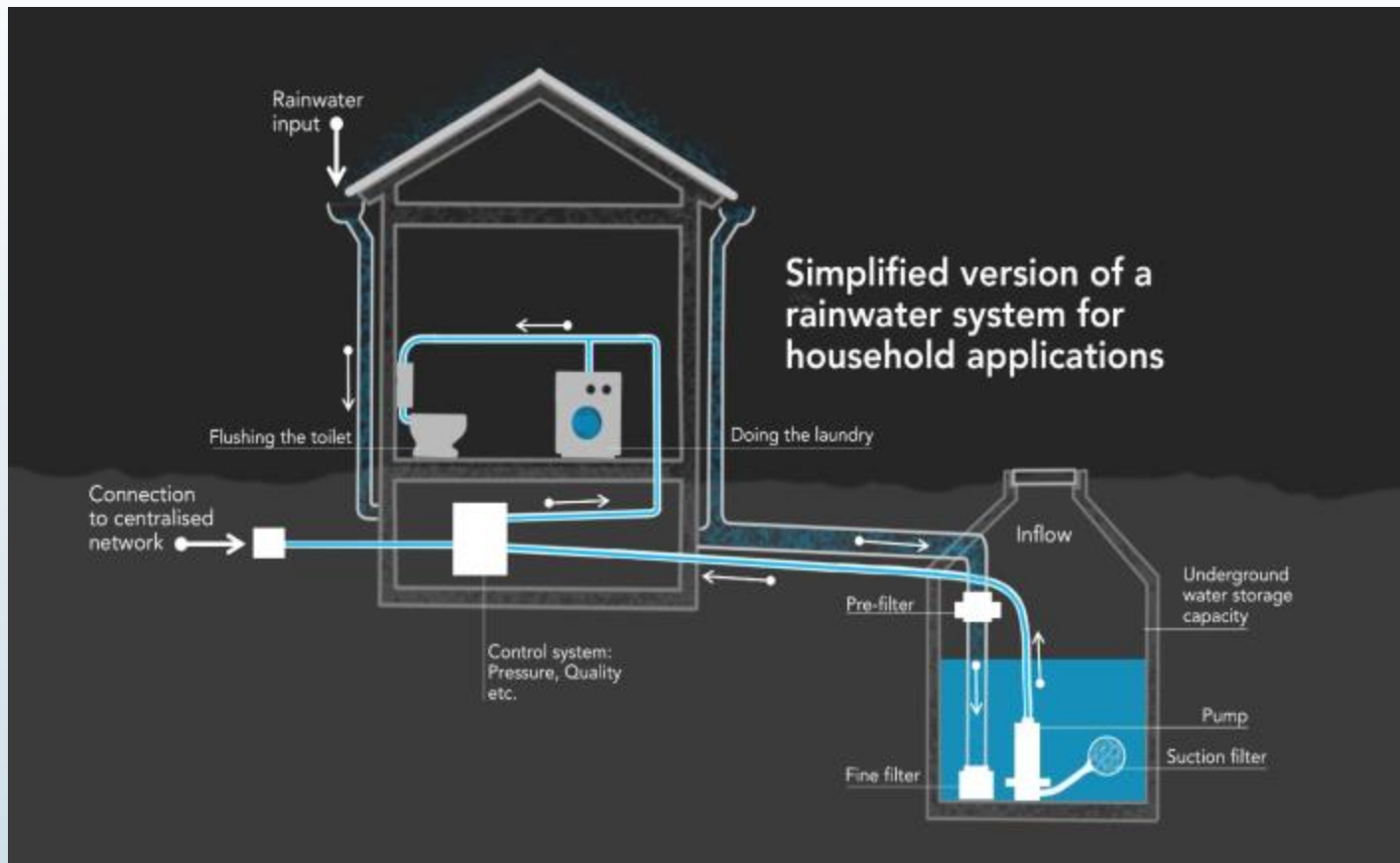


- Economische, sociale, gezondheid, welzijn waarde (over de hele levenscyclus)
- Waterwaarde: grondstof, transportmiddel (van energie), opslagmedium
- Leveren van waterdiensten



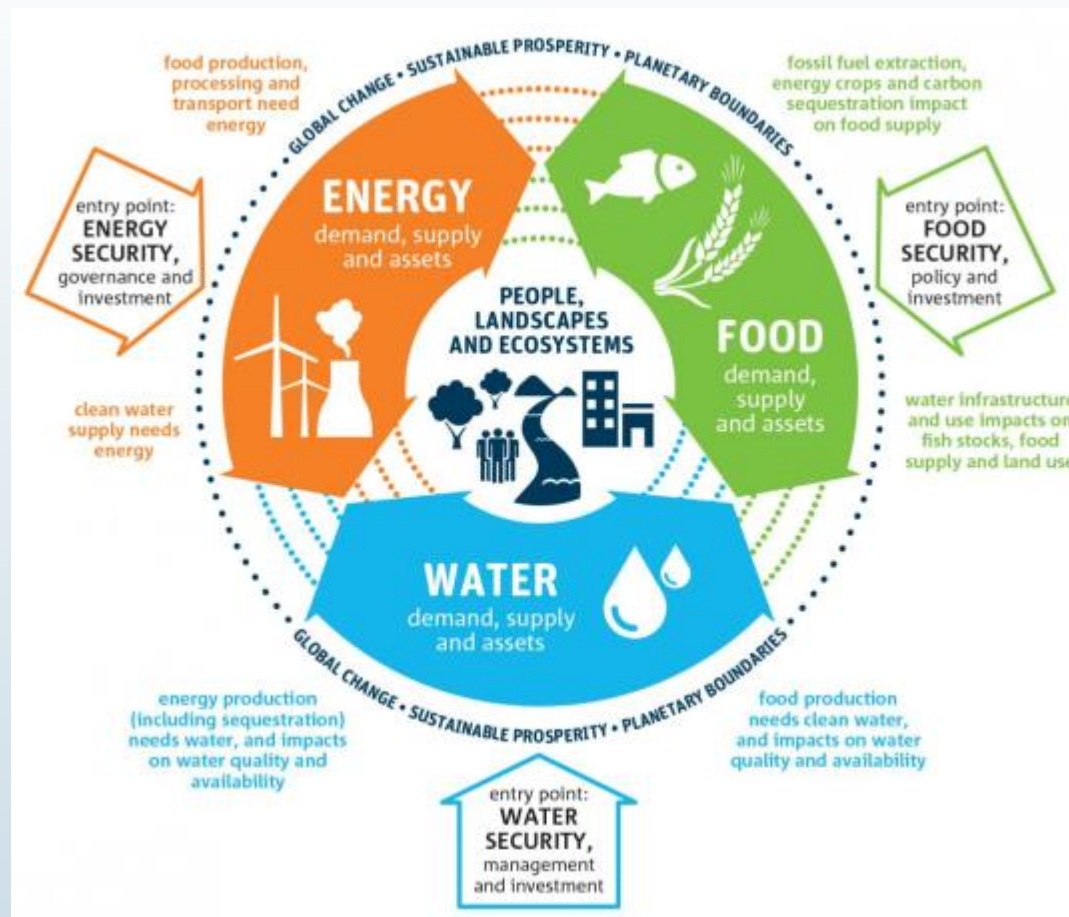
S

- Lokale circulaire initiatieven naast bestaande systemen met groot schaalniveau
- Schaalniveau van investeringen en opereren in watersector
- Functionele reikwijdte: alleen waterlevering?



G

- Interactie in de waterketen en tussen andere sectoren (energie, grondstoffen)
- Verdeling van rollen en nieuwe samenwerkingsvormen
- Bestuurlijke en juridische processen



BURGER INITIATIEF

T

- Toekomstperspectief en anticiperend, lerend vermogen
- Flexibele en adaptieve systemen in de watersector
- Rol van beleidsondernemers in water organisaties



Kennisactie
programma
Water

[Home](#) [Nieuwe kennis & acties](#) [Over ons](#) [Kennisactienetwerk](#) [Contact](#)



Het Kennisactieprogramma Water

Actiegericht onderzoek over water in de circulaire stad van de toekomst: daar gaat het Kennisactieprogramma Water over. Meer kennis en inzicht is nodig om en gewenste evenwicht en gerichte verandering te realiseren. Aanvullend op de technische innovaties in living labs en proeftuinen anticiperen we op de toekomst van (1) de bestuurssystemen en (2) de ondersteunende kennisinfrastructuur in de stad. Op deze manier willen we onze steden duurzamer en vierkrachtiger maken.

WiCE Waarde in de Keten

Circulair Buiksloterham, Amsterdam

Rob Ververs, Projectleider Buiksloterham, Waternet



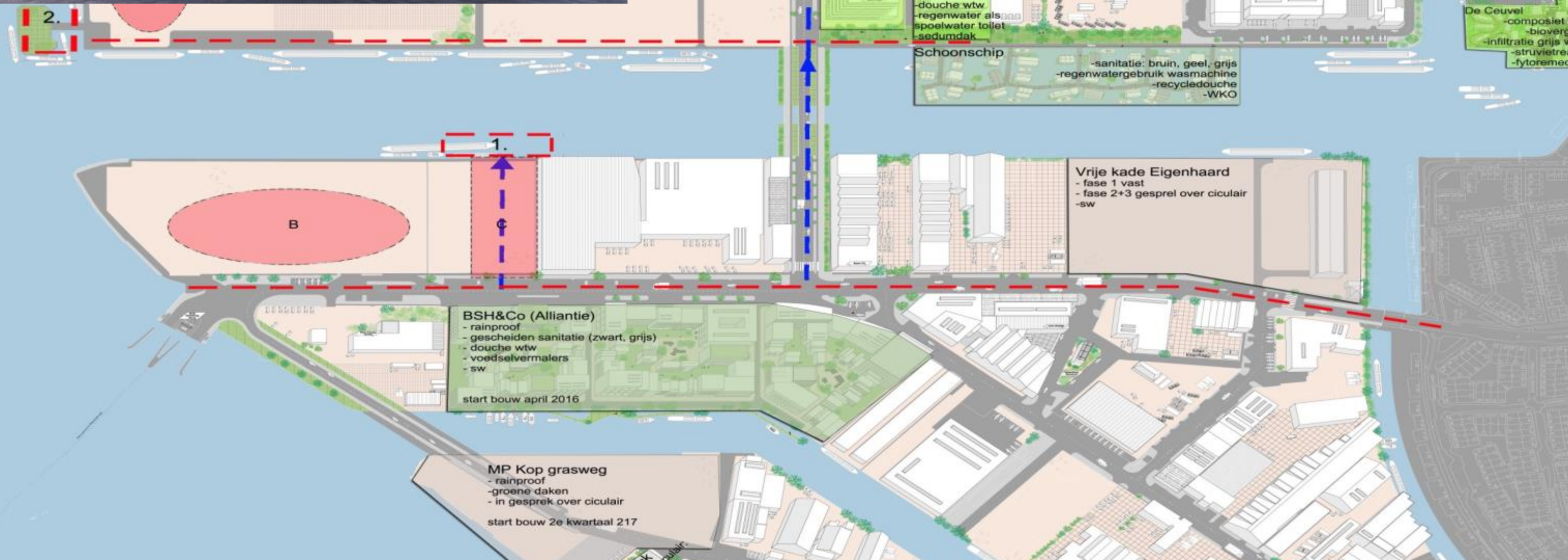
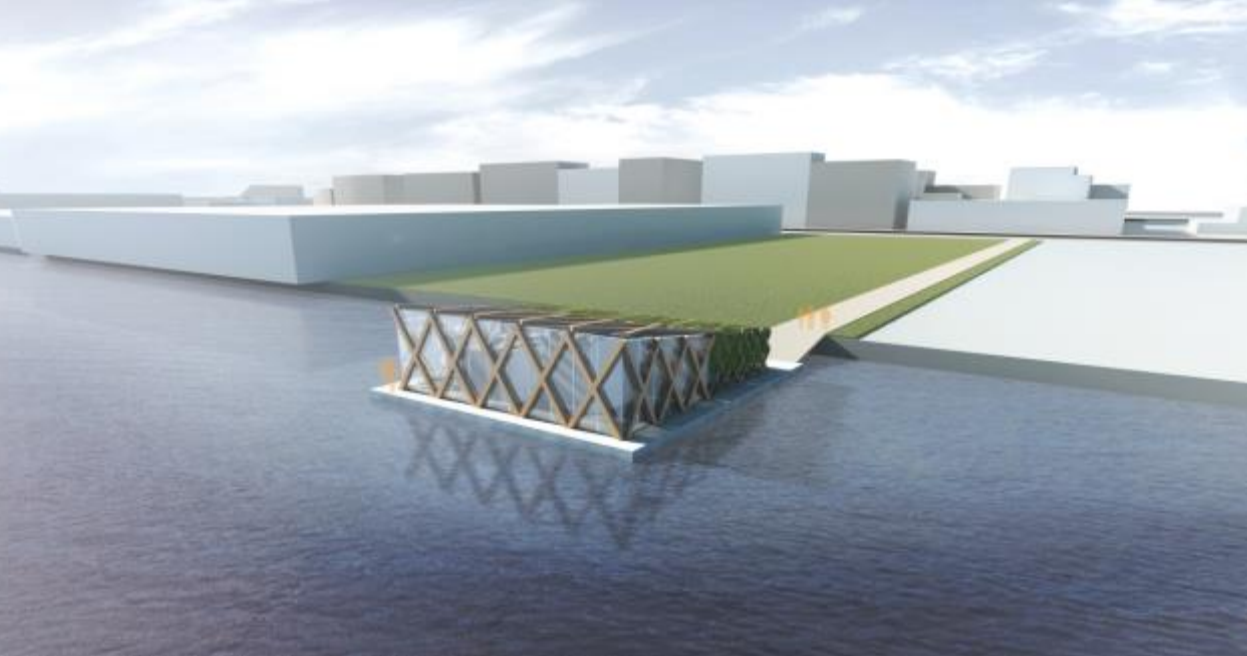
waternet
waterschap amstel gooi en vecht
gemeente amsterdam

[illegible]

Circulair Buiksloterham

- Manifest circulair Buiksloterham ondertekend door 24 partijen
- Leren samenwerken aan circulaire gebiedsontwikkeling
- AGV/Waternet regie genomen in doel kringlopen sluiten en waterinnovatiegebied:
 - 100% Rainproof
 - 100% terugwinnen nutriënten uit afval(water)





KAVEL 21
-WKO
-groen dak
-douche wtw

Patch22
-WKO
-douche wtw
-regenwater als
spoelwater toilet
-sedumdak

Schoonschip
-sanitatie: bruin, geel, grijs
-regenwatergebruik wasmachine
-recycledouche
-WKO

Vrije kade Eigenhaard
- fase 1 vast
- fase 2+3 gesprek over ciculair
-sw

BSH&Co (Alliantie)
- rainproof
- gescheiden sanitatie (zwart, grijs)
- douche wtw
- voedselvermalers
- sw
start bouw april 2016

MP Kop grasweg
- rainproof
- groene daken
- in gesprek over ciculair
start bouw 2e kwartaal 217

De Ceuvet
-compositiet
-bioverg
-infiltratie grijs v
-struivietres
-fytooremec

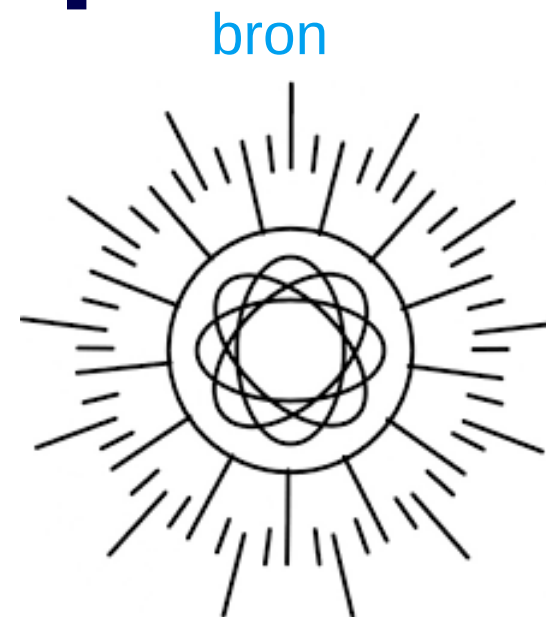
Co-creatie stedelijke infrastructuur

- Vervangingsopgave riolering → jaarlijks gem. 60 km
- Energietransitie → impact op energieinfrastructuur (3-4 x zo groot)
- Afval(grondstoffen)inzameling → biomassa gescheiden inzamelen
- Uitbreiding stad → 50.000 woningen in 2025 → leefbare stad houden
- Energietransitie → bestaande woningvoorraad energielabel A



Integratie systemen en processen

- Werk-met-werk
- Geen infarct van de stad veroorzaken
- Meerwaarde halen uit koppeling systemen
- Gezamenlijke financieringsopgave en modellen
- Programmering en opdrachtgeversschap



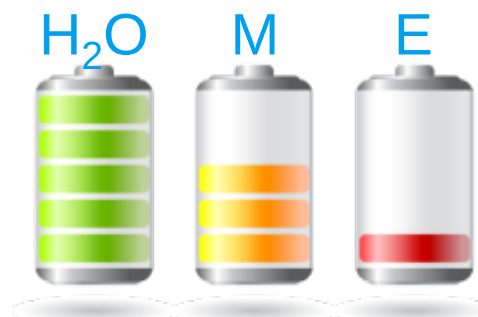
transport



distributie



opslag



prosumer



= governance

Programma Kick-off bijeenkomst Water in de Circulaire Economie (WiCE)

Synergie en discussie

WiCE Quiz deel 4

[afronding](#)

- **Riksta Zwart**, Directeur waterbedrijf Groningen,
voorzitter Kerngroep WiCE

17.00 -18.00 uur

Afsluitende borrel