

Hefbomen voor een klimaatadaptief waterbeleid

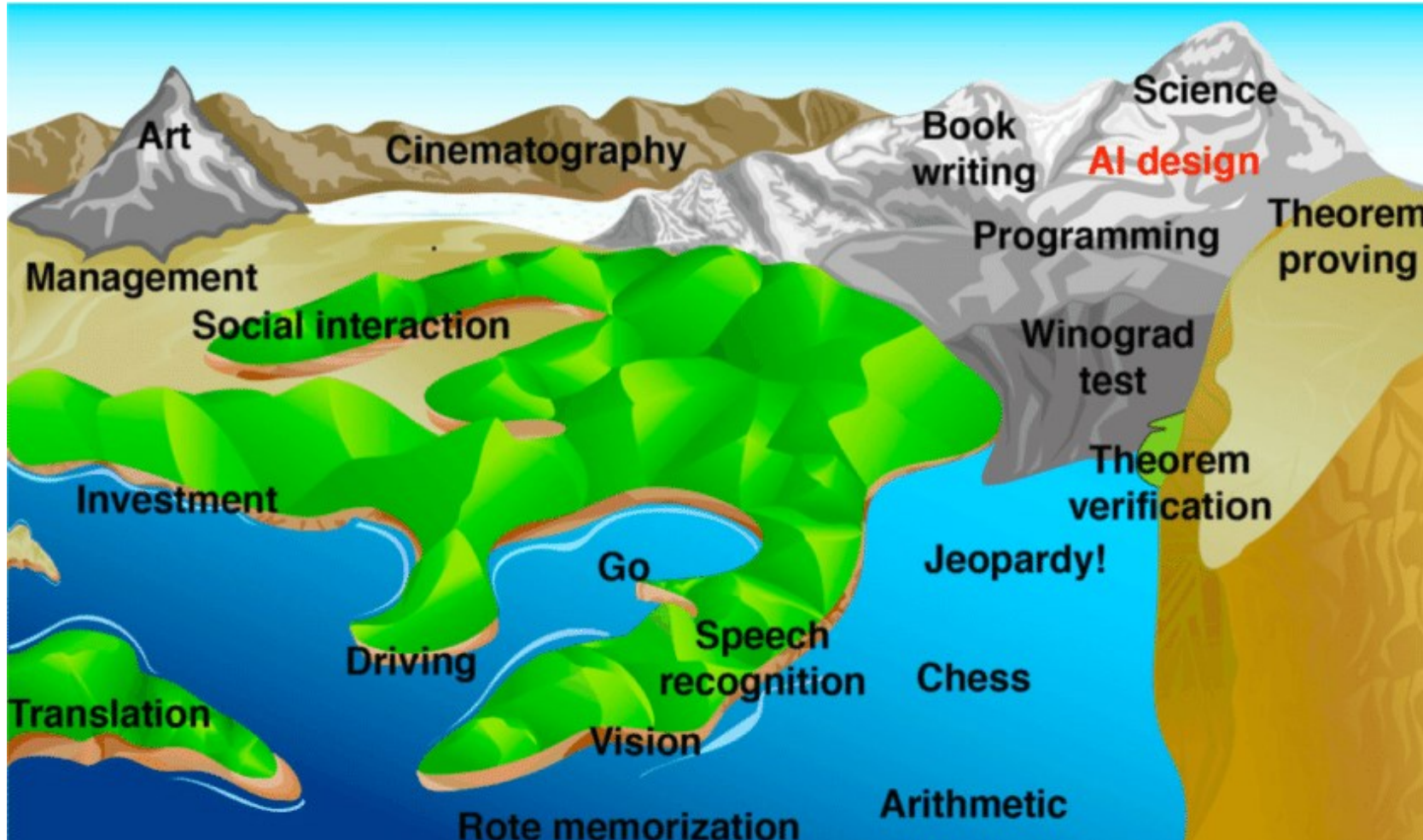
CIW, 7 februari 2024 | Brussel

Digitale transformatie als motor voor de klimaatadaptatie

Wim Audenaert, PhD, Eng – CEO AM-Team



HET LANDSCHAP VAN MENSELIJKE COMPETENTIES



Hans Moravec, "When will computer hardware match the human brain?" *Journal of Evolution and Technology*, 1998, vol.1
Max Tegmark, *Life 3.0 – being human in the age of Artificial Intelligence*



A scenic landscape featuring a large, jagged mountain range with patches of snow and green vegetation. In the foreground, a calm lake reflects the sky and mountains. A large, blue iceberg with a white top is floating in the water. The sky is filled with dramatic, golden clouds, suggesting a sunset or sunrise. A white line with a dot at the end points from the text box to the iceberg.

**Menselijke
competenties
zullen ook
Groeien !**

ONS INTEGRAAL WATERSYSTEEM: ENKELE UITDAGINGEN



ONS INTEGRAAL WATERSYSTEEM: ENKELE UITDAGINGEN



Tegengaan van
klimaatverandering

Aanpassen aan
klimaatverandering

Nieuwe
drinkwaterbronnen

Water fit for purpose
(kringloopsluiting)

Toekomstbestendig
systeemontwerp
(resilience)

Microverontreinigingen en
andere chemische vervuiling

Complexere beslissingen
die sneller moeten
worden gemaakt

Hogere
milieukwaliteitseisen

De opportuniteiten rond digitalisering zijn enorm.

**Kernvraag:
Hoe brengen we dit in de praktijk?**

**Hey ChatGPT,
Genereer mij een foto van iemand die
specialist is in integraal waterbeheer,
waterzuivering, modellering, sensoring
en artificial intelligence**



Witte raaf

**En toch moet
digitalisering ten
dienste staan van
onze kernactiviteiten
integraal
waterbeheer...**

KERNPUNT 1. VERMIJD EN VERNIETIG DE SILO'S

- Bruggenbouwers
- Samenwerking op niveau van tools, experts en organisaties



Het dashboard van de VMM binnen 2 jaar



Catarchy Andriets

Dinking vce Trettmet plantmen Pjailile.

Cachyr carnoly

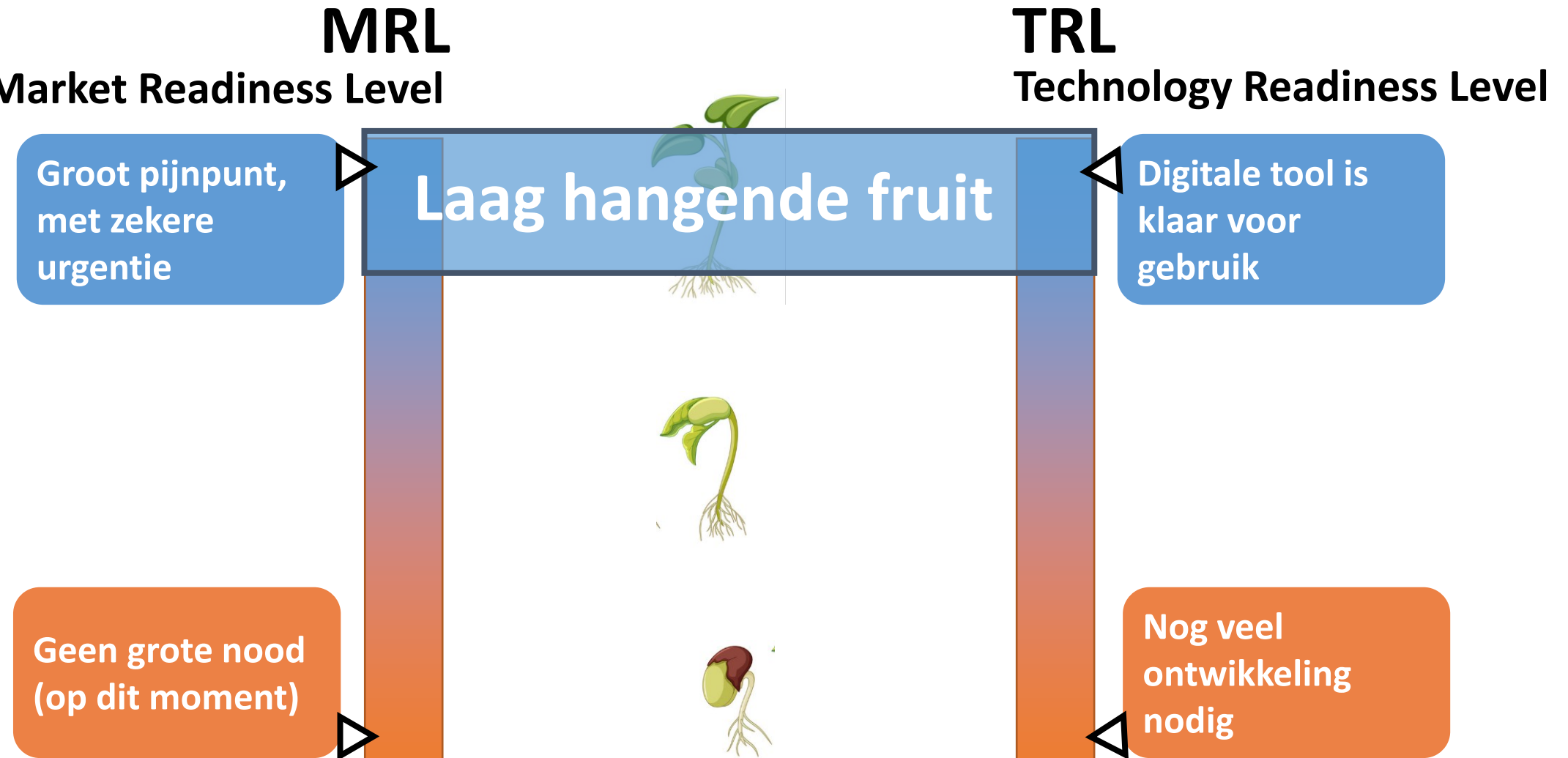
Dinking vce Trettmet

Overzichts Company's Olole natchoty Wsldem

City dlt's se Integrated wter System

Oonjou Tten

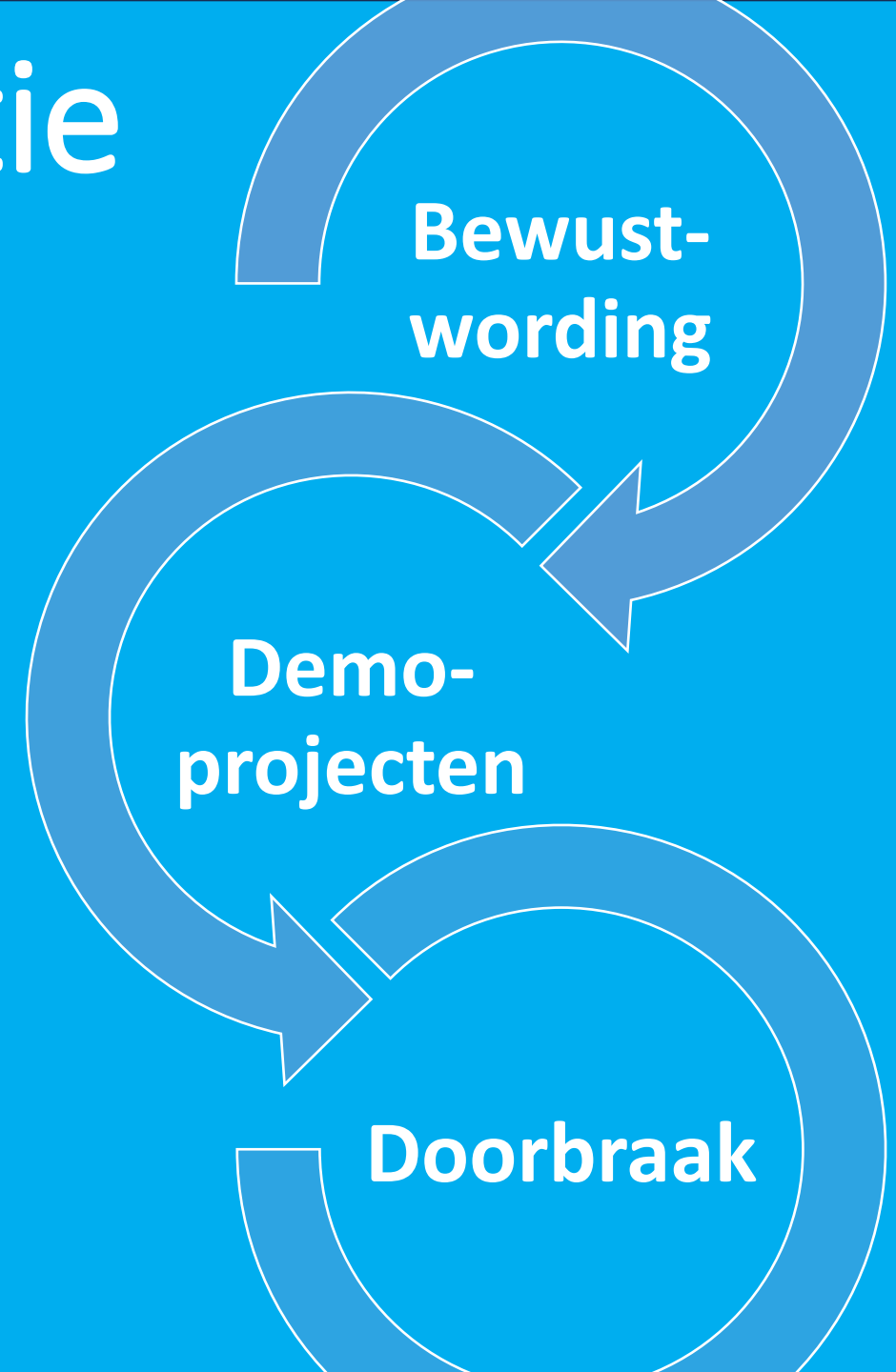
KERNPUNT 2. MATCH DE TECHNOLOGIE MET HET PROBLEEM



Praktijkimplementatie

Twee factoren bepalen de MRL

- 1. Bewustwording rond de noodzaak**
- 2. Bewustwording rond de beschikbare oplossingen**



DIGITALISERING IN DE PRAKTIJK

Catchment Areas

Drinking water Treatment plants

Catchment Areas

Drinking Water



Drinking Water Treatment Plant

 A control panel for a drinking water treatment plant. It features several circular gauges with orange and green indicators, a central map showing a river with orange flower-like markers, and various data readouts.

City's Integrated Water System

 A control panel for a city's integrated water system. It displays a map of a river network with orange flower-like markers, a detailed view of water quality parameters, and a central data visualization area.

Drinking Water

 A control panel for drinking water management. It contains multiple data charts, including bar graphs and line graphs, along with several circular gauges and numerical readouts.


Offline data

De online data van de toekomst

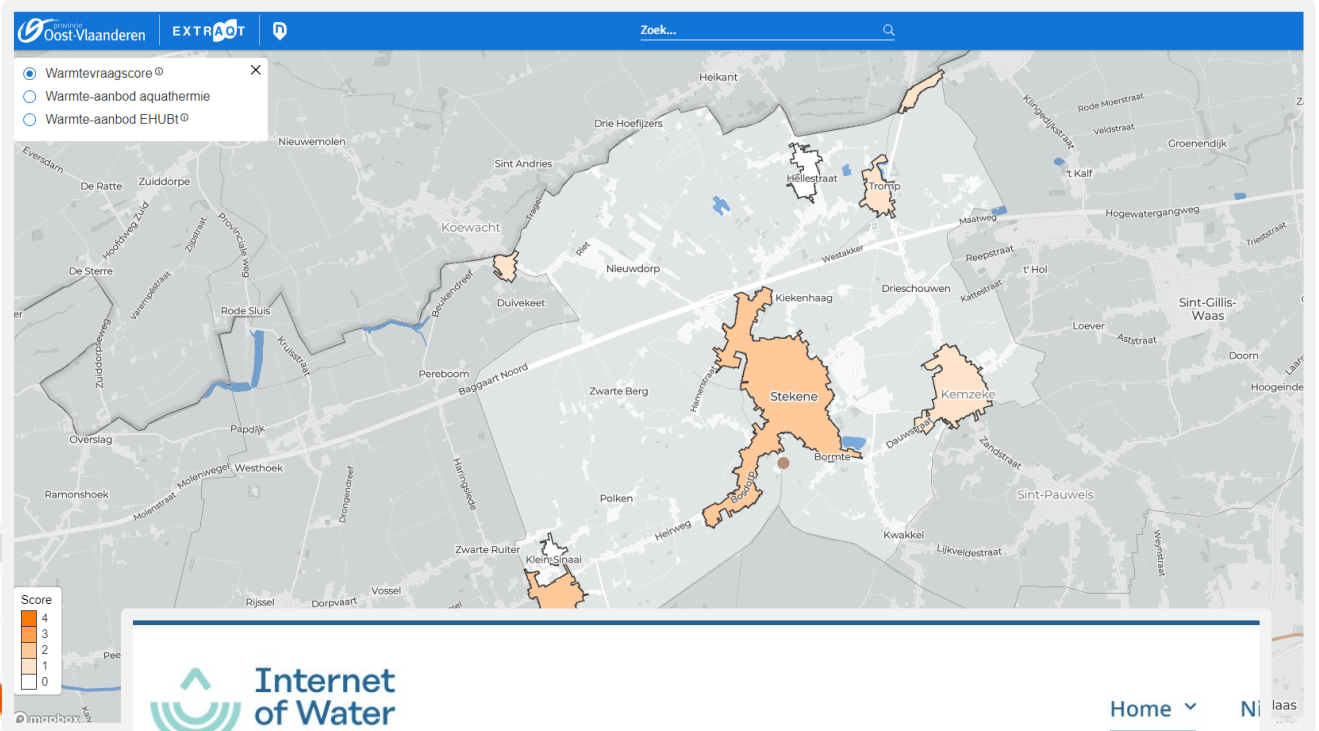
Vlaamse Water Dataspace
(met kwaliteitsborging)

1. Visualisatie op (bijna online) dashboards
(vb 'waterlichaam-dashboards')



Aquathermie

Rivieren, kanalen en grote waterplassen, maar ook waterzuiverin



Horizon 1 - Use case 1.2a



Overheid

Verbeter de aanpak van waterbeheer door samenwerking, informatiedeling en beleidsvorming voor geoptimaliseerde afvoer- en buffervoorziening



Beheerder

Versterk de efficiëntie van waterinfrastructuur door automatisering, gegevensuitwisseling en gecoördineerde besluitvorming in afvoerbeheer



Burgers

Draag bij aan duurzaam waterbeheer door bewustwording, verantwoord watergebruik en betrokkenheid bij lokale waterbeheer initiatieven.



The banner features the 'Internet of Water Flanders' logo on the left, which consists of a stylized water drop icon above the text. On the right, there is a navigation menu with 'Home' and 'Ni laas'. The main text reads: 'Internet of Water Fla' (partially visible) and 'Vlaanderen schakelt een versnelling hoger om onze wateruitdagingen aan te pakken. Een fijnmazig en hoogfrequent sensorennetwerk over heel Vlaanderen meet om te anticiperen op waterkwaliteit. De permanente datastromen openen de' (partially visible).

Offline data

De online data van de toekomst

Vlaamse Water Dataspace
(met kwaliteitsborging)

1. Visualisatie op (bijna online) dashboards
(vb 'waterlichaam-dashboards')

Toevoeging van modellen (een zeer diverse toolbox)

2. Soft sensing
(weten wat je niet kan meten)

3. 'Wat-als' scenario's
(in de toekomst kijken)

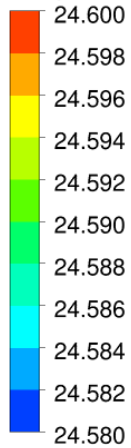
4. De MEGA digital twin

WAT-ALS SCENARIO'S OP PROJECTNIVEAU

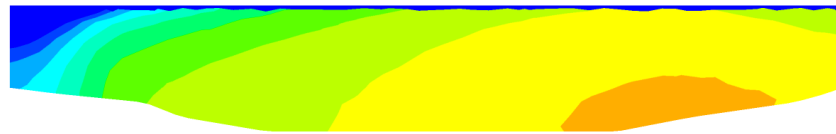
Voorbeeld 1: lozing koelwater



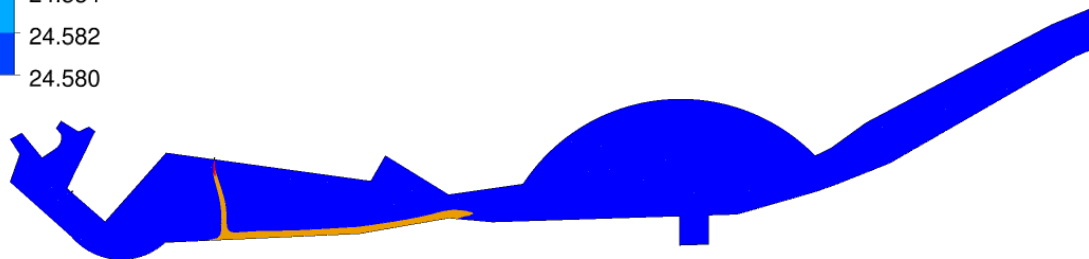
Temperature [°C]



Dieptedoorsnede

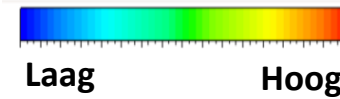


Bovenaanzicht

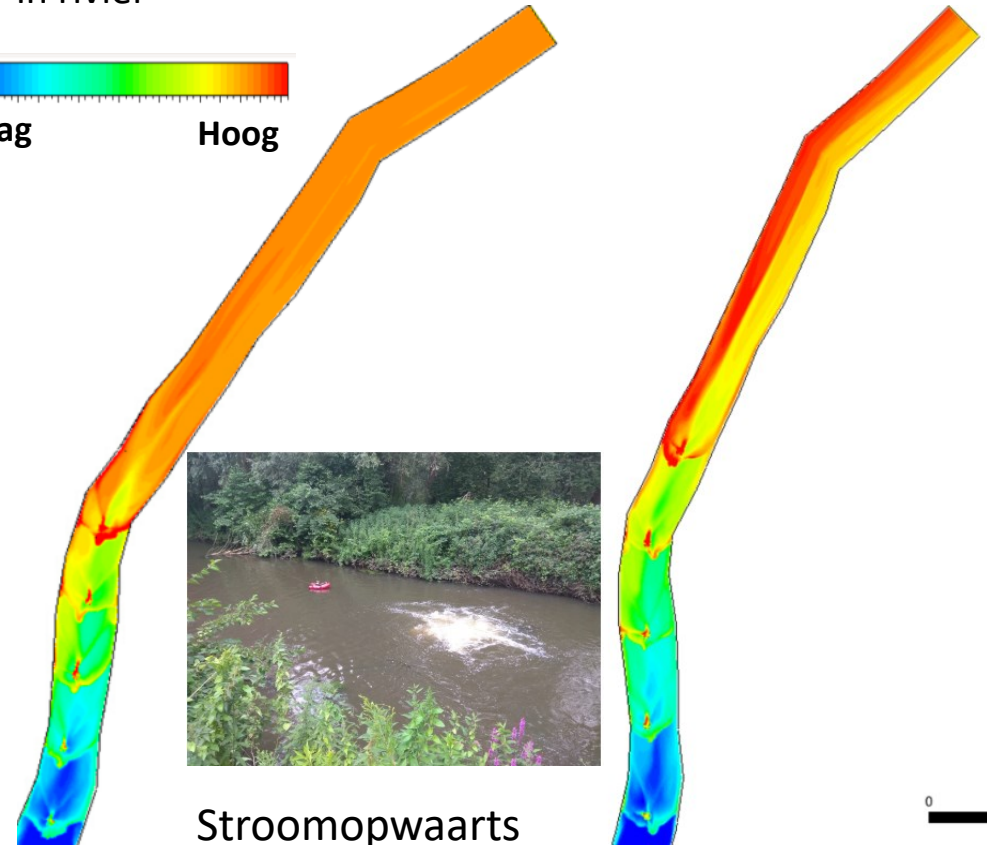


Voorbeeld 2: rivierbeluchting

Zuurstofniveau
in rivier



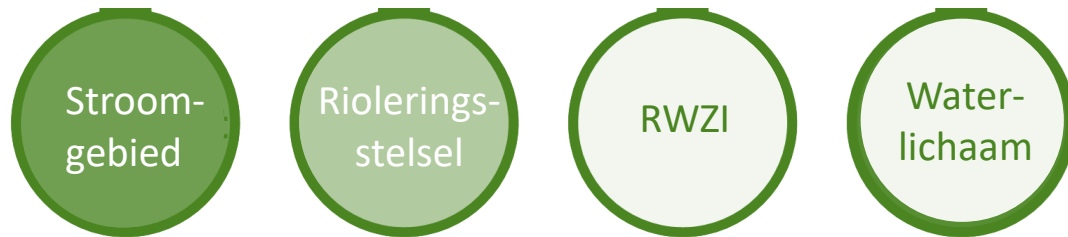
Stroomafwaarts



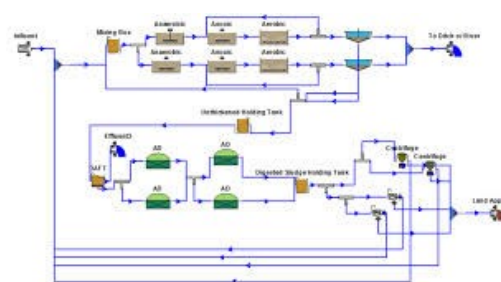
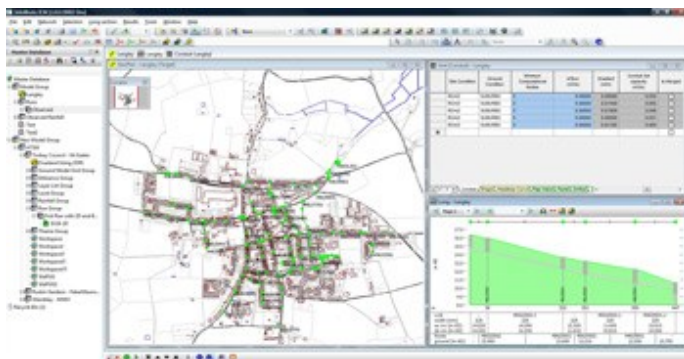
Stroomopwaarts

WAT-ALS SCENARIO'S OP INTEGRAAL NIVEAU

WATERWAYS



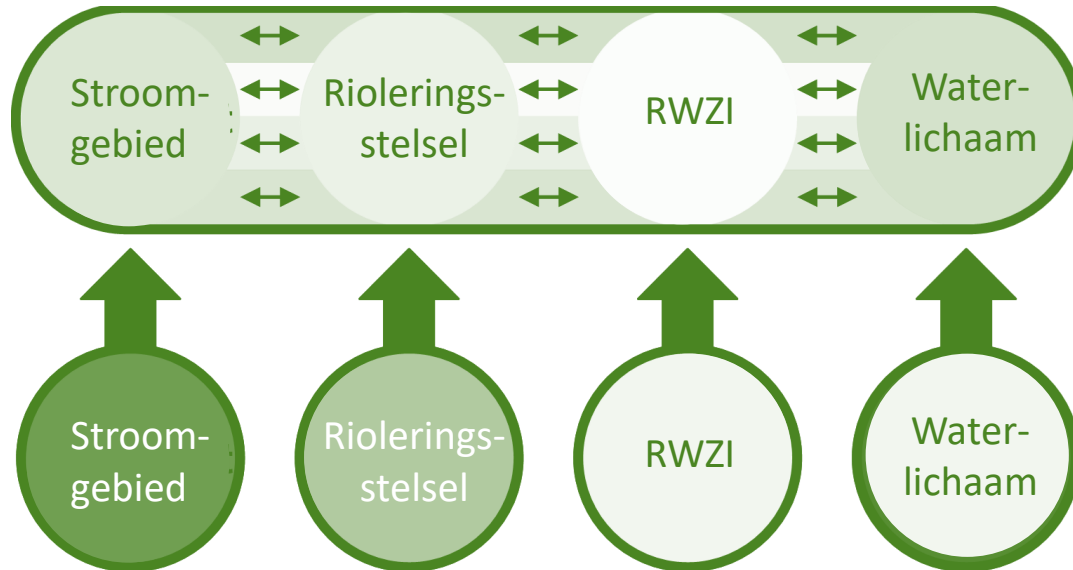
Gedetailleerde deelmodellen



WAT-ALS SCENARIO'S OP INTEGRAAL NIVEAU

WATERWAYS

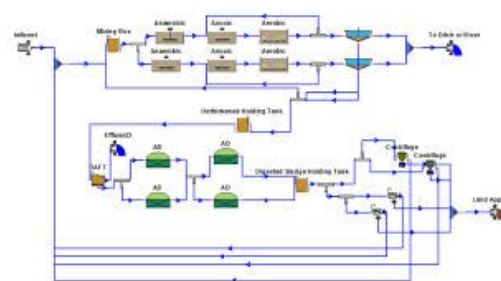
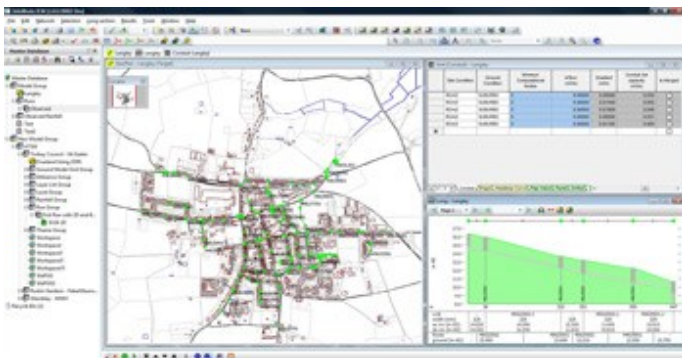
Integraal model



Gedetailleerde deelmodellen

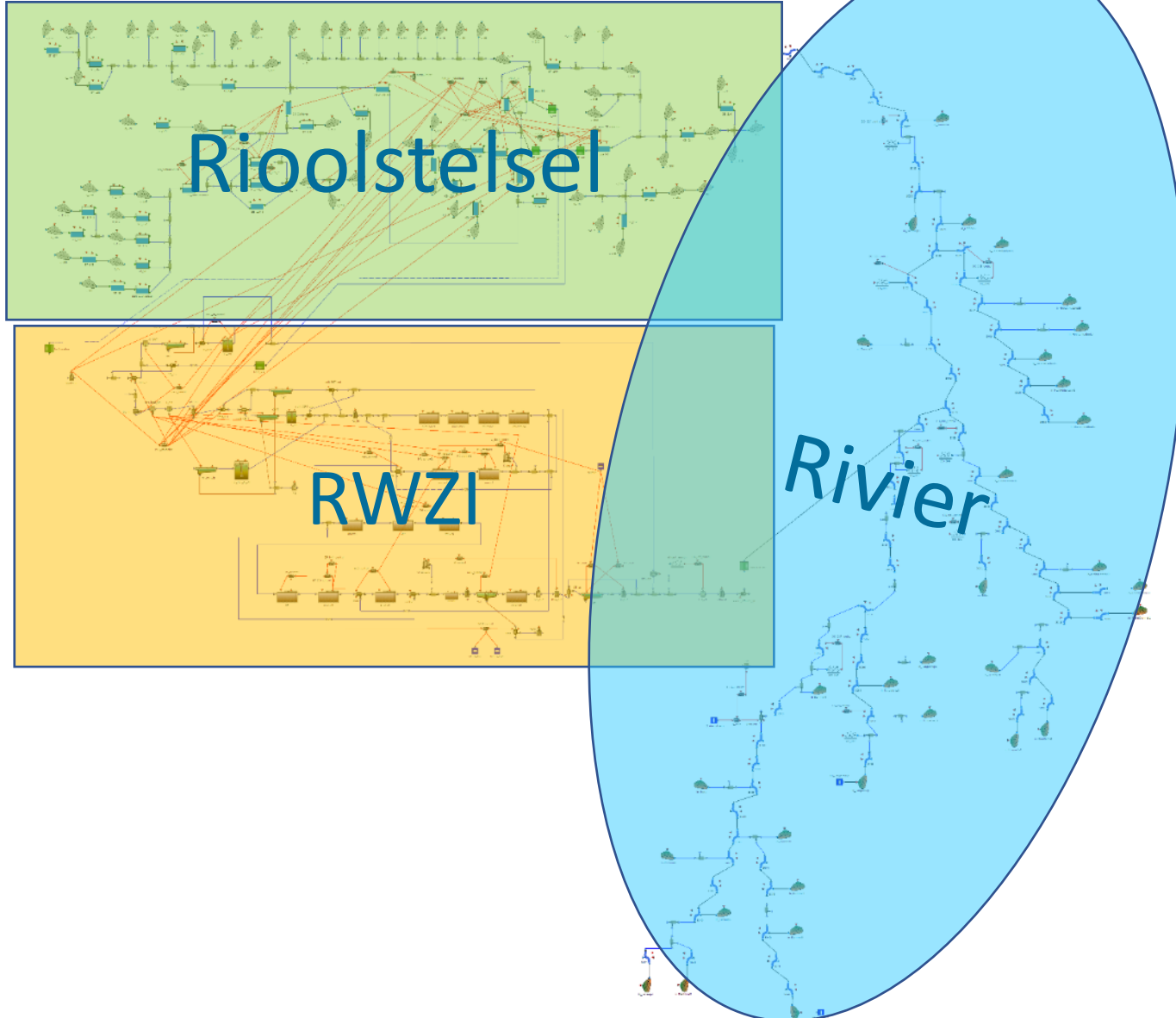
Waarom?

- **Wat kunnen we doen? (Welke knoppen om aan te draaien?)**
- **Welke maatregelen hebben de grootste impact en ROI?**
- **Welke strategie is het best op lange termijn?**



WAT-ALS SCENARIO'S OP INTEGRAAL NIVEAU

WATERWAYS



NH ₄	Duration of the event			current			best RTC option									
	1 - 5 h	6 - 24 h	> 24 h													
Tolerated	12	1.5	0.7	0.3	4	5	5	15.5	80.7	45.2	3	5	2	14.3	34.6	10.8
frequency	4	2	1.2	0.5	5	5	5	20.9	62.7	24.1	4	5	1	7.9	15.6	0.8
per year	1	2.5	1.5	0.7	5	5	5	23.9	52.2	9.9	5	5	1	4.2	8.0	0.3
	0.2	4.5	3	1.5	5	5	2	8.3	6.8	0.2	1	2	1	0.1	0.2	0.1
DO critical	Duration of the event															
	1 - 5 h	6 - 24 h	> 24 h													
Tolerated	12	5.5	6	7	2	5	5	6.2	38.8	30.1	2	5	5	6.1	32.9	30.7
frequency	4	4	5.5	6	4	5	5	5.8	40.6	27.2	2	5	5	2.4	30.2	25.4
per year	1	3	4.5	5.5	4	5	5	2.0	23.8	20.2	1	5	5	0.5	14.0	18.6
	0.2	1.5	2	3	2	5	5	0.2	1.1	2.1	1	5	5	0.0	0.9	1.7

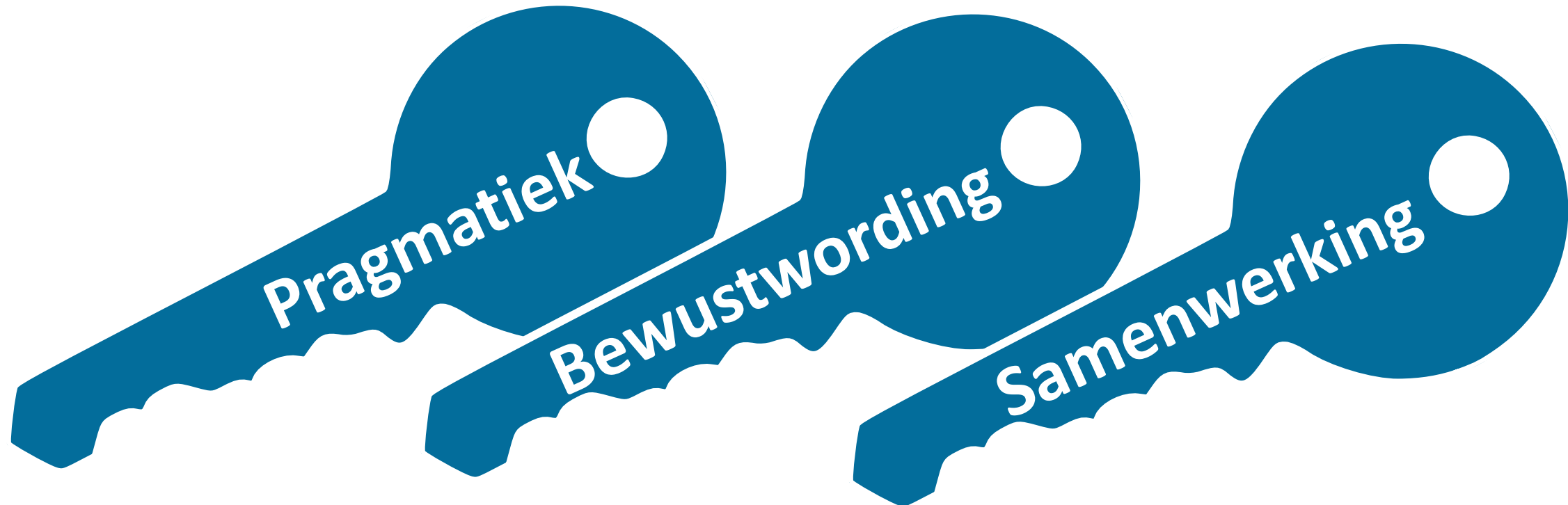


CONCLUSIE

CONCLUSIE



**Digitalisering biedt ongekeende
opportunities om onze grootste
uitdagingen aan te pakken**



BEDANKT !

Scan to
connect



Wim.Audenaert@AM-Team.com