

Duurzaam waterbeheer in gebouwen

Studiedag Aquarama 23 oktober 2025

1. Doelstellingen project Waterwijzer

Door Liesbeth Vos, Buildwise

2. Kennismaking waterefficiënte projecten Waterwijzer

Door Veerle Depuydt, Vito en Riet Lismont, Vlarior

3. Green deal – Klimaatbestendige gebouwen

Door Griet Goossens, Embuild Vlaanderen en trekker Focusgroep Klimaatbestendige gebouwen

4. Slim inzetten van regenwater

Door Vincent Wolfs, Vlarior WG Concept en berekening en Sumaqua





Doelstellingen project

Liesbeth Vos, Buildwise



Contactpersonen



veerle.depuydt@vito.be



wim.garmyn@embuild.be



wendy.francken@vlario.be



thomas.delwiche@buildwise.be



Algemene doelstelling project

Verplichte hemelwatersystemen

+

Grijswatersystemen

+

Waterbesparende toestellen
(bv. vacuümtoiletten)

Wettelijk toegestaan?
Afwijking vragen?

Hoe de systemen dimensioneren?

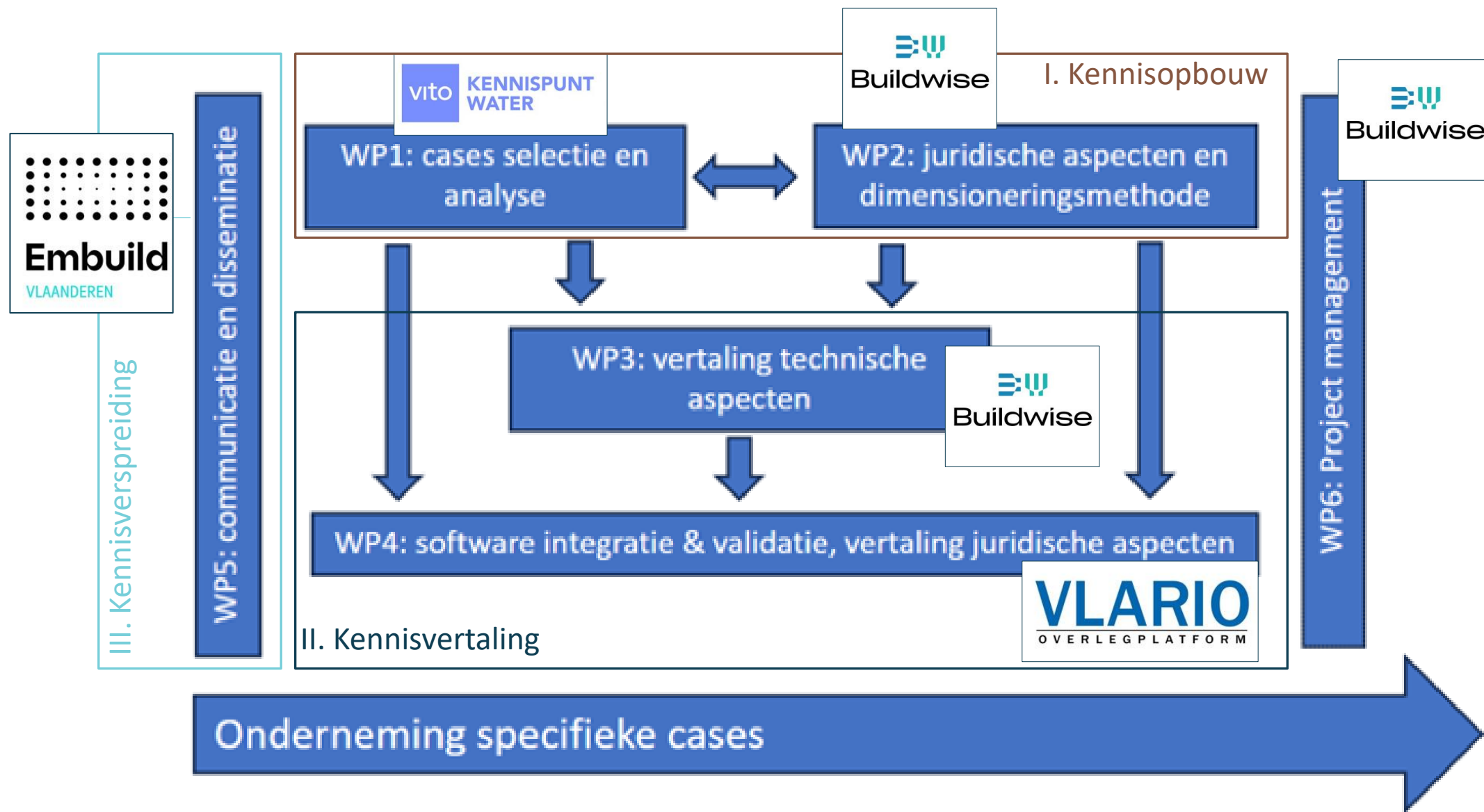
Terugverdientijd?

+

Mogelijkheden van collectieve installaties!



 **waterwijzer**



WP/Taak	L	Objectieven/leverbaarheden	Buildwise	Embuild	Vlakwa	Vlario	MM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
1	L1-4	WP1 Kennisopbouw: cases selectie en analyse	0.45	1.1	2.85	1.35	5.75																																				
1.1	L1.1	Opzetten oproep	0.05	0.1	0.75	0.1	1					x																															
1.2	L1.2	Lijst selectie 15 uitgevoerde projecten	0.05	0.25	0.5	0.1	0.9								(M)																												
1.3	L1.3	Bezoeken en interviews	0.1	0.5	0.9	0.9	2.4													(M)																							
1.4	L1.4	Synthese	0.25	0.25	0.7	0.25	1.45															x																					
2	L5-L8	WP2 Kennisopbouw: juridische aspecten en dimensioneringsmethode	2.5	0.25	0.1	0.8	3.65																																				
2.1	L2.1	Juridisch kader collectieve installaties onderzoeken		0.25	0.1	0.8	1.15																	(M)																			
2.2	L2.2	Onderzoek beschikbare ontwerp- en dimensioneringsmethodes	0.75				0.75													(M)																							
2.3	L2.3	Vastleggen gebruiksprofielen voor verschillende gebouwtypes	0.75				0.75													(M)																							
2.4	L2.4	Eigenschappen van beschikbare waterbesparende systemen	1				1																x																				
3	L9-L11	WP3 Vertaling technische aspecten	8.45	0.4	0.4	0.4	9.65																																				
3.1	L3.1	Lastenboek software definiëren met doelgroep	1.2	0.15	0.15	0.15	1.65								(M)																												
3.2	L3.2	Algoritme ontwikkelen	4				4															(M)																					
3.3	L3.3	6 technische gidsen ontwikkelen	3.25	0.25	0.25	0.25	4																																				
4	L12-L15	WP4 Software integratie&validatie, vertaling juridische aspecten	1.25	2.2	0.45	3.65	7.55																																				
4.1	L4.1	Softwareontwikkeling (via SUMAQUA)	0.25	0.5		0.5	1.25																									x											
4.2	L4.2	Opvolging implementatie hulpmiddel in Groenblauwpeil (via WISEMEN)	0.5	0.5		0.5	1.5																																				
4.3	L4.3	Validatie op projecten in ontwikkeling	0.5	1	0.25	0.75	2.5																																				
4.4	L4.4	Draaiboek: juridische aspecten voor collectieve installaties		0.2	0.2	1.9	2.3																																				
5	L16-L23	WP5 Kennisverspreiding: communicatie en disseminatie	2.8	3.45	1.15	1.15	8.55																																				
5.1	L5.1	8 artikels via eigen media van de partners	0.5	0.5	0.25	0.25	1.5				x						x					x							x														
5.2	L5.2	Inspiratiebundel + video kanaal Z			0.15	0.15	0.3																										x										
5.3	L5.3	6 nieuwsbrieven van het project + lijst contacten up-to-date houden	0.25	1.25	0.25	0.25	2							x					x						x						x												
5.4	L5.4	Projectwebsite gekoppeld aan de website van de trekkende partner	1				1																																				
5.5	L5.5	2 webinars	0.1	1.2	0.1	0.1	1.5																																				
5.6	L5.6	2 seminars (workshops)			0.25	0.25	0.5																																				
5.7	L5.7	2 avond events gericht naar bouwaannemers (via BOUWUNIE)	0	0	0	0	0																																				
5.8	L5.8	2 infosessies voor installateurs + bijbehorende communicatie (via TECHLINK)	0	0	0	0	0																																				
5.9	L5.9	Technische workshop	0.7	0.25	0	0	0.95																																				
5.10	L5.10	Slotevent	0.25	0.25	0.15	0.15	0.8																																				
6	L24-L26	WP6 Project management	2.4	0.5	0.5	0.5	3.9																																				
6.1	L6.1	2 voortgangsverslagen en 1 eindrapport	1.4	0.3	0.3	0.3	2.3												(M)												(M)												
6.2	L6.2	6 vergaderingen van de begeleidingsgroep met verslagen	0.5	0.1	0.1	0.1	0.8	x						x						x					x						x												
6.3	L6.3	15 partnervergaderingen	0.5	0.1	0.1	0.1	0.8		x		x		x			x		x		x		x		x			x				x		x		x								

WP/T aak	L	Objectieven/leverbaarheden	Buildwise	Embuild	Vlakwa	Vlario	M M	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
								1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	L1-4	WP1 Kennisopbouw: cases selectie en analyse	0.45	1.1	2.85	1.35	5.75												
1.1	L1.1	Opzetten oproep	0.05	0.1	0.75	0.1	1					x							
1.2	L1.2	Lijst selectie 15 uitgevoerde projecten	0.05	0.25	0.5	0.1	0.9								(M)				
1.3	L1.3	Bezoeken en interviews	0.1	0.5	0.9	0.9	2.4												
1.4	L1.4	Synthese	0.25	0.25	0.7	0.25	1.45												
2	L5-L8	WP2 Kennisopbouw: juridische aspecten en dimensioneringsmethode	2.5	0.25	0.1	0.8	3.65												
2.1	L2.1	Juridisch kader collectieve installaties onderzoeken		0.25	0.1	0.8	1.15												
2.2	L2.2	Onderzoek beschikbare ontwerp- en dimensioneringsmethodes	0.75				0.75												
2.3	L2.3	Vastleggen gebruiksprofielen voor verschillende gebouwtypes	0.75				0.75												
2.4	L2.4	Eigenschappen van beschikbare waterbesparende systemen	1				1												
3	L9-L11	WP3 Vertaling technische aspecten	8.45	0.4	0.4	0.4	9.65												
3.1	L3.1	Lastenboek software definiëren met doelgroep	1.2	0.15	0.15	0.15	1.65									(M)			
3.2	L3.2	Algoritme ontwikkelen	4				4												
3.3	L3.3	6 technische gidsen ontwikkelen	3.25	0.25	0.25	0.25	4												
4	L12-L15	WP4 Software integratie&validatie, vertaling juridische aspecten	1.25	2.2	0.45	3.65	7.55												
4.1	L4.1	Softwareontwikkeling (via SUMAQUA)	0.25	0.5		0.5	1.25												
4.2	L4.2	Opvolging implementatie hulpmiddel in Groenblauwpeil (via WISEMEN)	0.5	0.5		0.5	1.5												
4.3	L4.3	Validatie op projecten in ontwikkeling	0.5	1	0.25	0.75	2.5												
4.4	L4.4	Draaiboek: juridische aspecten voor collectieve installaties		0.2	0.2	1.9	2.3												
5	L16-L23	WP5 Kennisverspreiding: communicatie en disseminatie	2.8	3.45	1.15	1.15	8.55												
5.1	L5.1	8 artikels via eigen media van de partners	0.5	0.5	0.25	0.25	1.5				x						x		
5.2	L5.2	Inspiratiebundel + video kanaal Z			0.15	0.15	0.3												
5.3	L5.3	6 nieuwsbrieven van het project + lijst contacten up-to-date houden	0.25	1.25	0.25	0.25	2							x					
5.4	L5.4	Projectwebsite gekoppeld aan de website van de trekkende partner	1				1												
5.5	L5.5	2 webinars	0.1	1.2	0.1	0.1	1.5												
5.6	L5.6	2 seminars (workshops)			0.25	0.25	0.5												
5.7	L5.7	2 avond events gericht naar bouwaannemers (via BOUWUNIE)	0	0	0	0	0												
5.8	L5.8	2 infosessies voor installateurs + bijbehorende communicatie (via TECHLINK)	0	0	0	0	0												
5.9	L5.9	Technische workshop	0.7	0.25	0	0	0.95												
5.10	L5.10	Slotevent	0.25	0.25	0.15	0.15	0.8												
6	L24-L26	WP6 Project management	2.4	0.5	0.5	0.5	3.9												
6.1	L6.1	2 voortgangsverslagen en 1 eindrapport	1.4	0.3	0.3	0.3	2.3												(M)
6.2	L6.2	6 vergaderingen van de begeleidingsgroep met verslagen	0.5	0.1	0.1	0.1	0.8	x						x					
6.3	L6.3	15 partnervergaderingen	0.5	0.1	0.1	0.1	0.8		x		x		x			x		x	

Rekenmodule

Filosofie van de rekenmodule

Doel: meerwaarde (financieel, ecologisch) van een grijswatersysteem snel inschatten.

Laagdrempelig: vereenvoudigde berekening op basis van een beperkt aantal parameters.

Waardevol: voldoende nauwkeurig om te kunnen beslissen of detailstudie loont.

Zichtbaar: integratie in het Groenblauwpeil.



Maak je perceel klimaatbestendig.

Aan de slag!

Sereben groenblauwpell

Via de ingang van je groenblauwe lijn je de venter van blinde mensen. Het is een heel mooi gevoel om te weten dat je de venter van blinde mensen kunt helpen. Het is een heel mooi gevoel om te weten dat je de venter van blinde mensen kunt helpen.

1000

Bereken mijn optimale regenwaterput

10) Je een negatieve getal plaatsen maar ook je kan het getal dat meer x^2 is heb je ook een negatieve getal en x^2 is meer x^2 dan twee andere x^2 hebben.

100%

LEDP-verbeteringen

Vaarderen en de lokale bronnen staan met het Lokale Dwingen en Klimaatplan LKDP de handen in elkaar om de nodige aandacht te besteden en te financieren aan de natuur.

Less than

Verken je bodemeigenschappen [Breed](#)

Wat moet je weten over het belang van bestuursrecht en de rol van je bestuurs als kluiswachter. Deze rol geeft je een beter inzicht in het belang van bestuursrecht.

Altijd een antwoord voor je klaar.

[alle reageerders vragen](#)

Registration

alles over hoe je je kan aanmelden of registeren
of ben je misschien je wachtwoord vergeten!

inspive diaken en verhandelingen

meer informatie over percelen, kanten, insaken
en oppervlakte.

Impave bleuve en proens elamentien

Wat je moet weten over elementen zoals barium, koper, zilver of antimon.

Score

vragen over je score. Begrip je deze niet zo g
of wil je weten hoe deze berekend wordt?

Neutropenie

Wil je weten hoe het komt over grammatika of heb je een vraag over jouw suggesties?

Answers

vragen over goederen, wetenschappelijk onderzoek of technologie.

TỔ HỢP BÀI TẬP

Waarom mijn groenblauwpell berekenen?

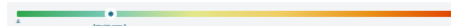
Naast de target worden specifieke meetmaatjes per jaar vastgesteld op de volgende manier: de naam van de target wordt in google.com ingevoerd. De gevonden top 10 websites worden vervolgens in een rijtje van links naar rechts geplaatst. De naam van de target wordt in de zoekmachine ingevoerd. De gevonden top 10 websites worden vervolgens in een rijtje van links naar rechts geplaatst. De naam van de target wordt in de zoekmachine ingevoerd. De gevonden top 10 websites worden vervolgens in een rijtje van links naar rechts geplaatst.



12 mei 2015 kunnen we hier nog aan veranderen

serien-rep-grundbunppl

Welke gegevens heb je nodig?



Integratie in het Groenblauwpeil

Huidige rekenmodule

Bereken groenblauwpeil



Via de bepaling van je groenblauwpeil kom je te weten hoe klimaatbestendig jouw woning en tuin is en hoe je je perceel groener en blauwer kunt maken. Nadat je info...

[Lees meer](#)

Bereken mijn optimale regenwaterput



Wil je een regenwaterput plaatsen maar weet je niet hoe groot deze moet zijn? Of heb je reeds een regenwaterput en wil je weten of deze groot genoeg is? Bereken...

[Lees meer](#)

LEKP-verbeteringen



Vlaanderen en de lokale besturen slaan met het Lokaal Energie- en Klimaatpact (LEKP) de handen in elkaar om de nodige transitie in het energie- en klimaatbeleid waar te maken....

[Lees meer](#)

Verken je bodemeigenschappen

Nieuw



Kom meer te weten over het belang van bodemgezondheid en de rol van je bodem als klimaatbuffer. Deze tool geeft je concrete stappen richting een gezondere bodem.

Integratie in het Groenblauwpeil

Nieuw onderdeel (voorstel)

Bereken groenblauwpeil



Via de bepaling van je groenblauwpeil kom je te weten hoe klimaatbestendig jouw woning en tuin is en hoe je je perceel groener en blauwer kunt maken. Nadat je info...

[Lees meer](#)

Duurzaam watergebruik in gebouwen



Wil je een regenwaterput plaatsen maar weet je niet hoe groot deze moet zijn? Of heb je reeds een regenwaterput en wil je weten of deze groot genoeg is? Bereken...

[Lees meer](#)

LEKP-verbeteringen



Vlaanderen en de lokale besturen slaan met het Lokaal Energie- en Klimaatpact (LEKP) de handen in elkaar om de nodige transitie in het energie- en klimaatbeleid waar te maken....

[Lees meer](#)

Verken je bodemeigenschappen

Nieuw



Kom meer te weten over het belang van bodemgezondheid en de rol van je bodem als klimaatbuffer. Deze tool geeft je concrete stappen richting een gezondere bodem.

- + Korte inleiding wanneer beter regenwater of wanneer beter grijswater gebruikt wordt
- Afhankelijk van type gebouw + dakoppervlakte

Bestaande rekenmodule

Nieuwe rekenmodule

Duurzaam watergebruik in gebouwen

Bereken mijn optimale regenwaterput



Wil je een regenwaterput plaatsen maar weet je niet hoe groot deze moet zijn? Of heb je reeds een regenwaterput en wil je weten of deze groot genoeg is? Bereken...

[Lees meer](#)

Bereken mijn optimaal grijswatersysteem



Is de dakoppervlakte van je gebouw te klein om voldoende regenwater op te vangen, of is het niet mogelijk om een regenwaterput te plaatsen? Bereken hier je optimale grijswatersysteem.

Bestaande rekenmodule zal nota tonen:

- als dekkingsgraad (te) klein is
- met advies om dekkingsgraad te verhogen door gecombineerd systeem (grijs- en regenwater) te berekenen

Nieuwe rekenmodule:

- zichtbaar voor alle gebruikers

Integratie in het Groenblauwpeil

Samengevat:

- De huidige module wordt niet vervangen door een nieuwe module
- De modules werken naast elkaar
- Grijswatersystemen krijgen meer zichtbaarheid

Integratie in het Groenblauwpeil

Nieuwe rekenmodule:

- maakt optimale berekening voor het gebruik van tweedecircuit-water, zonder rekening te houden met verplichte aansluiting van alle tappunten op hemelwater
- houdt wél rekening met de wetgeving door verwijzing naar de GSV, VLAREM II ... via pop-up of nota
- consistent met huidige rekenmodule
- kostelijke aanpassingen vermijden

Gebouwtypes en gebruikersprofielen

Gebouwtypes te kiezen in huidige rekenmodule:

- eengezinswoningen,
- appartementsgebouwen,
- scholen,
- kantoren,
- “andere”.

Type gebouw

Over welk type gebouw gaat het?

☐ Eengezinswoning (huidige of toekomstige situatie) 	☐ Meergezinswoning 	☐ Kantoor 
☐ School 	☐ Andere	

Twee nieuwe types die in aanmerking kunnen komen

- hotels,
- sportcomplexen.

Samen beschouwen van gebouwen met mogelijk gelijkaardige gebruikersprofielen moet worden onderzocht (bv. scholen + kantoren).

Noot: zie WP2 voor gebruikersprofielen

Waterbronnen

Selectie waterbronnen:

- Gebruiker moet keuze maken.
- Waterbronnen worden gepresenteerd in volgorde van de Europese norm.
- Gebruiker wordt aangemoedigd eerst te kiezen voor grijswater met lichte verontreiniging.

Noot:

- Zwartwater (afvoer WC's / urinoirs) valt buiten de scope van het project.

douches en baden



wastafels



wasmachines



Keuken (vaatwasser,...)

volgens NBN EN 16941-2

Berekeningen: drie mogelijke scenario's

Optimale hemelwaterput

Bestaande rekenmodule hemelwater

Optimaal grijswatersysteem
(géén tuinirrigatie mogelijk
als keuze: verboden volgens
VLAREM II)

Nieuwe rekenmodule grijswater

**Optimale combinatie grijs- en
hemelwater-systeem:**

- Grijswater: primaire bron voor tweedecircuitwater
- Hemelwater:
 - bijvulling van het grijswatersysteem
 - tuinirrigatie

Indicatoren: water-impact

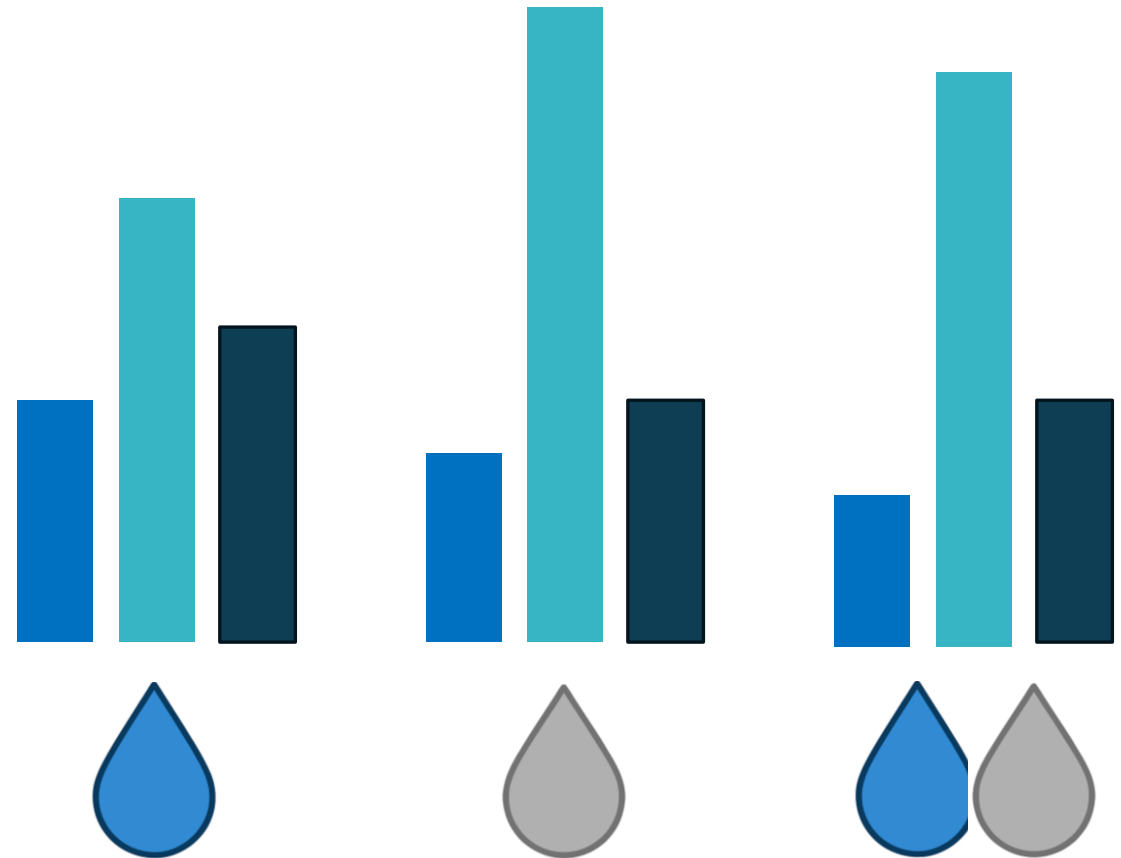
Volume kraanwater (besparing)

Geïnfiltreerd volume aan hemelwater

Water afgevoerd naar de riolering (vermindering)

+ Links naar inspiratiebronnen:

- Geselecteerde cases (WP1)
- Technische gidsen (WP3)



Indicatoren: CAPEX en OPEX

Investerings- en operationele kosten:

- 'Total cost of ownership' ($TCO = CapEx + OpEx$) is hoofdzakelijk afhankelijk van het gekozen systeem en van het gebouw.
- Geen nauwkeurige berekening mogelijk in de rekenmodule.
- Waarschijnlijk via 'indicatieve prijsvork'.

Projectinformatie

Bezoek de **projectwebsite**:

- voor meer informatie over het project
 - om in te schrijven voor de nieuwsbrief
- Contacteer ons in geval van vragen!





Kennismaking waterefficiënte projecten

Veerle Depuydt, VITO
Riet Lismont, VLARIO



Activiteit 1.2 – selectie van 16 waterefficiënte projecten

- 20 inzendingen – selectie: 15 + 1 extra

Nr	Indiener	Type gebouw	Waterbron	Oplossingstype	Nieuwbouw/renovatie
1	Jan De Nul	kantoor	hemelwater en grijs water	natuurgebaseerd, collectief + hergebruik	nieuwbouw
2	Blue Innovations BV	school	hemelwater	natuurgebaseerd	nieuwbouw en renovatie
3	Devagro	KMO-zone	hemelwater	grijs, collectief, RW-hergebruik + max. infiltratie	nieuwbouw
4	Koen Vandewalle	particuliere woning	hemelwater, grijs water	natuurgebaseerd, hergebruik (ook hoogwaardig)	nieuwbouw
5	Pidpa - slimme straat	woonwijk	hemelwater	collectief regenwatersysteem + hergebruik en infiltratie	nieuwbouw
6	Vice Verda	kantoorgebouwen	hemelwater	natuurgebaseerd (groendaken, retentiedaken)	nieuwbouw
7	De Watergroep - Agnetenpark	woonwijk	hemelwater	collectief regenwatersysteem + hergebruik	nieuwbouw
8	De Watergroep - Keiberg-Vossem	bedrijventerrein	hemelwater	grijze infrastructuur + natuurgebaseerd, collectief regenwatersysteem (laagwaardige toep)	nieuwbouw
9	Net Zero Healthcare Impact	ziekenhuis	hemelwater, grijs water	collectief, hergebruik	renovatie
10	Hello Water	concertzaal	grijs water en hemelwater	natuurgebaseerd, hergebruik	renovatie
11	Hello Water	woonwijk + restaurant	gemengd afvalwater	natuurgebaseerd, collectieve aanpak - decentrale KWZI!	bestaande bebouwing
12	Pidpa - Vorselaar	dorpskern + scholen	hemelwater	collectief, regenwatersysteem met hergebruik	bestaande bebouwing
13	Rietland - case Ardoyen	school	hemelwater en bedrijfsafvalwater	natuurgebaseerd, regenwatersysteem - beiden met hergebruik	bestaande bebouwing
14	Rietland - case Velodroom	sportcomplex	grijs water en hemelwater	natuurgebaseerd	nieuwbouw
15	Riopro - Agfa Heultje	bedrijventerrein	hemelwater	uitwisseling water, regenwater + hergebruik	nieuwbouw
16	Noah water solutions	huishoudelijke toepassing	grijs water	grijze infrastructuur + mogelijk hergebruik	nieuwbouw en renovatie
17	Bijgaardehof	woonwijk (co-housing)	regenwater	collectief, hergebruik	renovatie
18	Muurtuin - particuliere woning	particuliere woning	grijs water	natuurgebaseerd, hergebruik	renovatie
19	Muurtuin - school in Vremde	school	regenwater	natuurgebaseerd (schelpen)	renovatie
20	Hydraloop	hotel	grijs water	grijze infrastructuur	

Hemelwater

Nieuwbouw

Hemelwater



Inzending 5: Pidpa (Slimme straat Wiekevorst)



- Nieuwbouwverkaveling: 33 woningen + dokterspraktijk + supermarkt
- Collectieve hemelwateraanpak (buffering, zuivering en verdeling), 1 pompsysteem
- Regenwater supermarkt + daken woningen = opvang, buffering en hergebruik
- Regenwater van de bestrating: infiltratie
- bewoners: 2 tellers
- Integrale benadering: groen, water (hergebruik, infiltratie), nutsleidingen, voorzuivering hemelwater + zoutslot = concept van B'Rain Connect
- Hemelwatergebruik voor laagwaardige toepassingen: toilet, wasmachine, buitenkraan
- Betrokken partners: Meha Projects, overgedragen aan B-WILE (projectontwikkelaar) en Apart Architectuur (ontwerp), B'Rain-connect, Pidpa en andere zoals Fluvius, Wyre, Proximus
- Exploitatie van de slimme straat (incl. toegangverlening nutsmaatschappijen): Pidpa

Inzending 5: Pidpa (Slimme straat Wiekevorst)

- Knelpunten

- Hemelwater in de huidige Vlaamse wetgeving: Decreet, BVR, het waterverkoopreglement, GSVH, ...
- Businessmodel (prijs drinkwater versus hemelwater)
- Overeenkomst (aansluitplicht!) – aansluiting van particulier op collectief hemelwatercircuit. Zowel vooraansluiting als afname.
- Technische voorschriften Belgaqua voor drinkwater versus de materialen voor een hemelwatercircuit +gevaar foutieve aansluiting
- Kwaliteit van hemelwater op verharde opp. ikv hergebruik
- Potentiële verontreiniging voor hemelwaterbuffers en kwaliteitseisen voor het geleverd hemelwater
- Theoretische berekening van de vertical infiltratieopp.
In geval van een plaatselijk ingestortewaterdoorlatende klinker (totale wand versus opp. klinkers)
- Interpretatie van verantwoordingsnota's voor een gesloten en overrijdbare infiltratiezone
- Kwantificeren van
het hemelwaterverbruik door planten en bomen, wordt momenteel niet in rekeninggebracht (GSVH).

Inzending 5: Pidpa (Slimme straat Wiekevorst)

- **Maatschappelijk winsten:**
 - Voordelen voor mens en milieu
 - Efficiënt gebruik van hemelwater (zowel hergebruik als infiltratie)
 - Combinatie met nutsvoorzieningen, ...waardoor minder hinder bij aanpassingen/werken, ...
 - Aandacht voor slim ruimtegebruik en biodiversiteit (integratie groen)
- **Motivatie:** innovatief concept, collectief hemelwatersnet + aandacht voor monitoring en optimalisatie, businessmodel, integrale benadering (nutsleidingen,) inzetbaar in woonwijken, maar ook bedrijfsites, ...
- **Evaluatie:** interessant met het oog op de collectieve aanpak, businessmodel, opgelijste knelpuntenlijst (link andere WP)

Inzending 7: De Watergroep – Agnetenpark Peer



- Voormalige kloostersite in Peer ontwikkeld door private actoren – 140 wooneenheden
- Collectief hemelwaterrecuperatiesysteem
- Hemelwater wordt aangeboden na behandeling – aanbieden van ‘huishoudwater’ voor laagwaardige toepassingen
- Ontwikkelaar: opvang, voorfiltering en opslag hemelwater
- Drinkwaterbedrijf: oppompen, filteren, op druk zetten en bemeteren
- Elke aangeslotene: 2 digitale meters (drinkwater + huishoudwater)
- Vereniging voor mede-eigenaars/ syndicus



Inzending 7: De Watergroep – Agnetenpark Peer

- Maatschappelijke winsten
 - Optimaal regenwatergebruik, regie op aanvulling met stadswater, vermijden belastingriolering, KWO-systeem (energie), biodiversiteit, ...
- Knelpunten
 - digitale watermeters met Sigfox communicatie niet mogelijk in ondergrondse tellerlokalen
 - complexiteit opzet klantenadministratie
- Motivatie
 - interessant om te leren rond exploitatie van een collectief systeem (+ beoordeling meerwaarde betrokkenheid waterbedrijf), recent opgestart,
- **Evaluatie: interessant om ervaring op te doen rond collectief hemelwateraanpak incl.hergebruik, interessant ook om parallellen te trekken en ervaringen uit te wisselen met Wiekevorst.**



Inzending 6: Vice Verda

- Meerdere kantoorgebouwen op 1 site
- Locatie: the Loop in Gent
- Groendaken + retentiedak (cap. 80l/m²) op parkeerdak
- Blauw-groene strategie gericht op vertraagde RW-afvoer, buffering en maximale ecologische impact + hergebruik mogelijk
- Voldoet aan EU-taxonomie
- Focus: klimaatadaptatie, circulaire economie (materialen) en duurzaam waterbeheer



Inzending 6: Vice Verda

- Vice Verda (voor uitvoering en technische expertise groendaken en retentiedaken) + MaesBouwonderneming, Optigrün, Banimmo, architectenteam en landschapsarchitect
- Maatschappelijke winst:
 - waterbeheer, biodiversiteit, grondstoffenterugwinning (100% gerecycleerde kunststoffen), materiaalkeuze en
 - circulariteit, energie
- Knelpunten:
 - Integratie van een retentiedak met meerdere lagen en functies vereist know-how en afstemming (o.a.dakopbouw, draagkracht, afvoercapaciteit, aansluitingen, ...)
 - Voor veel bouwheren en architecten relatief nieuw
 - Aandacht voor optimale afstemming van bijv. waterdoorlatende verharding -> infiltratie – afstemming nodig mbt het retentiedaksysteem. Gevaar dat systemen onderbenut of overlappen. Integrale kijk!

Inzending 6: Vice Verda

- Motivatie: dit project toont hoe waterbuffering, biodiversiteit en duurzame materiaalkeuze gecombineerd kunnen worden in een nieuwbouwproject, willen inzichten delen en hopen ook bij te leren

De impact in cijfers:

- 1 m² groendak met waterretentie (zoals het WRB95-systeem) kan tot 85 liter regenwater bufferen, waarmee het rioleringsnet bij piekbuien ontlast wordt. Op een dak van +2.000 m² betekent dat tot 170.000 liter tijdelijke opslag.
 - Ook een groendak reduceert het totale afvoerdebiet met 50–80%, afhankelijk van opbouw en beplanting.
 - Groendaken dragen bij aan CO₂-reductie. Gemiddeld 5 tot 10 kg CO₂-opslag per m² per jaar via vegetatie en substraat. Bovendien zorgt het groendak voor minder energieverbruik in het gebouw (koeling in de zomer, isolatie in de winter), wat ook indirect de CO₂-uitstoot verlaagt
- Evaluatie: mooi geïntegreerd project, leren rond groendaken en retentiedaken op relatief grote oppervlakte (o.a water-behoefte), EU-taxonomy, extra zichtbaarheid/ervaring met groendaken/retentiedaken,



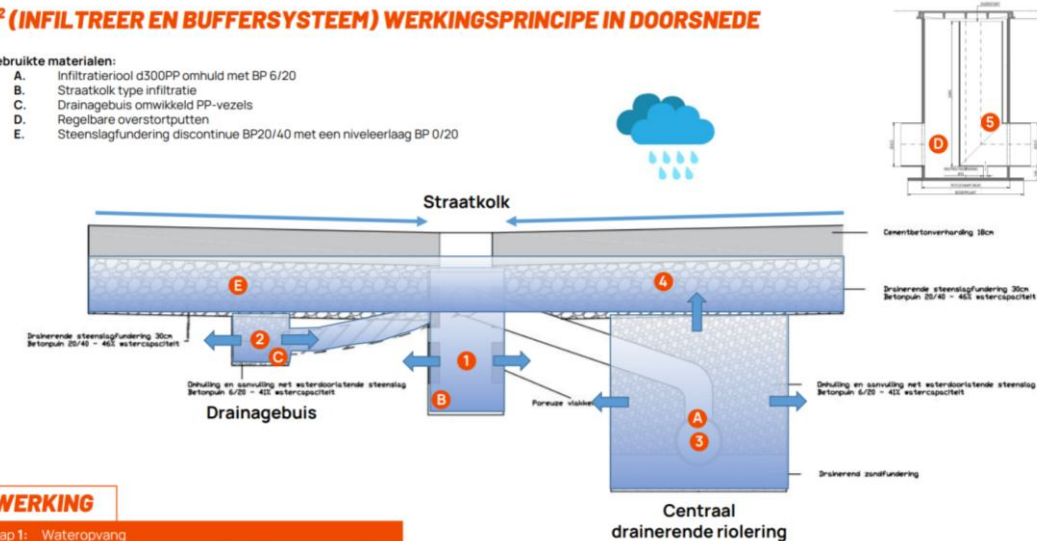
Inzending 3: Devagro

- 2 jaar geleden opgeleverd
- KMO-zone Waregem
- (voormalig slachthuis Goossens)
- RW daken eerst in RW-putten voor hergebruik
- Max. bufferen en infiltreren via IB²-systeem – van onder naar boven!
- Betrokken partners:
- Stad Waregem en Bremhove Real EQSTATE NV
- Maatschappelijke winsten:
 - o 100% recyclen afbraakmaterialen, minder grondverzet & afbraakmaterialen, LCA-principe
 - o Ecologisch alternatief (max. bufferen en infiltreren) met respect op behoud van de plaatselijke
- Grondinfrastructuur

IB² (INFILTRER EN BUFFERSYSTEEM) WERKINGSPRINCIPE IN DOORSNEDE

Gebruikte materialen:

- A. Infiltratierool d300PP omhuld met BP 6/20
- B. Straatkolk type infiltratie
- C. Drainagebuis omwikkeld PP-vezels
- D. Regelbare overstortputten
- E. Steenslagfundering discontinue BP20/40 met een niveleerlaag BP 0/20



WERKING

- Stap 1: Wateropvang
Oppervlaktewater via straatkolken (type drainerend)
- Stap 2: Drainagebuis
- Stap 3: Hoofdrinol (type drainerend)
- Stap 4: Infiltratie in fundering (regelbaar met overstortniveau)
- Stap 5: Overstortput

Inzending 3: Devagro

- Knelpunten:

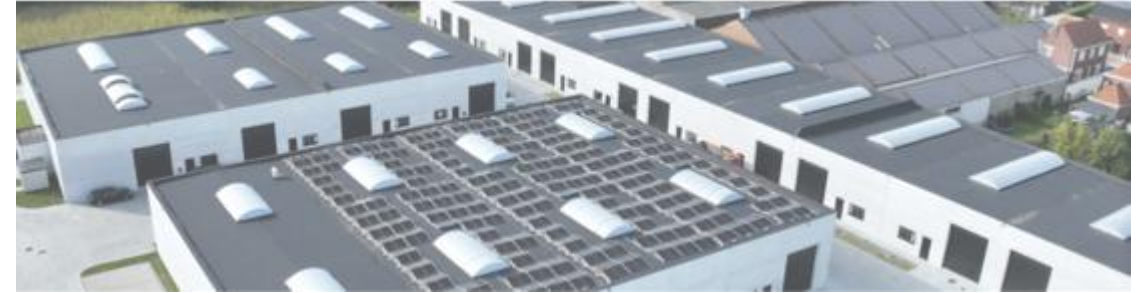
- Extra KWS-filters integreren in straatkolken

- Motivatie

- Waterefficiënte, innovatieve oplossing met aandacht voor buffering en infiltratie

- Evaluatie: interessant mbt praktische uitvoering GSVH/ andere benadering, integratie groen?

Heel compact bedrijventerrein, 100% recycleerbaar, gezien de omstandigheden beste oplossing. Niet hoog-technologisch, maar toch innovatief aangepakt.



Inzending 8: De Watergroep – Keiberg-Vossem



- Bedrijventerrein van 7,8 ha
- Gelegen in een drinkwaterbeschermingsgebied: het regenwater van verharde opp. mag niet infiltreren – opl: regenwater centraal opgevangen in een ‘amfithewater’ = waterdicht, 1.900 m³
- Sedipipe
- 3 lagen functionele lagen:
 - o onderaan: permanent volume = natuurlijk waterelement
 - o midden: voor waterbehandeling en –hergebruik
 - o bovenaan: stormwateropslag
- Regenwater gezuiverd: huishoudwaterset voor bedrijven
- Overtollig gezuiverd hemelwater (UF en AK): Aquifer Storage, is ook back-up voor huishoudwater in tijden van droogte
- Monitoring en slimme sturing
- Interleuven (ontwikkelaar), De Watergroep, Sumaqua en gemeente Tervuren + stakeholders



Inzending 8: De Watergroep – Keiberg-Vossem

- Maatschappelijke winsten
 - max. lokaal houden van regenwater (opslag, hergebruik en infiltratie), ecologische beleving, minderoverstromingen
 - stroomafwaarts, minder kraanwaterverbruik, meer controle over piekverbruiken, zacht water, energie, ruimtelijke kwaliteit
- Knelpunten
 - Zeer specifieke hydrogeologische condities vereist voor replicatie
 - Investeringskost!
 - Exploitatiekosten hoger dan verwacht
 - Heffing op lozing van het gebruikte hemelwater -> collectiviteit = grootverbruiker volgens VMM
- Motivatie
 - Pilootproject en educatief platform voor duurzame bedrijfsontwikkeling + connectie met Rainbrain
- **Evaluatie: verschillende bouwstenen rond verduurzaming bedrijventerreinen/ collectieve aanpak in een andere setting - interessante case**



Inzending 15: Riopro – Agfa-Heultje

- Grootschalige regenwateropvang en –hergebruik
- Samenwerking met twee naburige bedrijven
- Hemelwateropvang daken -> centraal waterbufferbekken van 4.000 m³
- Innovatieve aspecten:
 - Samenwerking ‘water van de burens’
 - Integratie van zuivering en buffering op grote schaal
 - Reduceert risico's (droogte en wateroverlast)
 - 75.000 m³/j hergebruik (proceswater + toiletten) – 40% van total waterbruik/ reductie GW-verbruik
 - Uitrolbaar naar diverse projecten
- Agfa-Gevaert, Van Loo Projects, Riopro en Abetec
- Maatschappelijke winsten: waterbesparing en natuurherstel, overstromingspreventie, duurzaam ruimtegebruik, energie, materialen, grondstoffen-terugwinning en biodiversiteit



Inzending 15: Riopro – Agfa-Heultje

-Knelpunten

- Samenwerking -> juridische en administratief vrij complex
 - Regelgevend kader rond hergebruik
 - Beheer bij extreme weersomstandigheden: monitoring van buffercapaciteit en sturing cruciaal!
 - Economische rendabiliteit op lange termijn: opvolging OPEX en ROI
-
- Motivatie: toonbeeld van innovatieve samenwerking, aanpak en hergebruik
 - **Evaluatie: heel mooi project, mooie parallel met – project Keiberg-Vossem**
- > hergebruik proceswater + sanitair**

Nieuwbouw en renovatie

Hemelwater



Inzending 2: Blue Innovations bv

- Nederlandse inzending
- Heel nieuw concept – verticale moestuin voor scholen
- The ClimateWall = modulair groen-blauw gevelsysteem
- Gepatenteerd systeem, zonder actieve pompen of E
- Circulair met FDM-techniek (3D-print met recycled prod.)
- Weinig onderhoud
- Schaalgrootte van 4 – 100 m²
- Betrokken in aantal innovatieve projecten
o.a. met Hoogheemraadschap van Rijnland, Provincie Zuid-Holland, ...



The ClimateWall[®]
/food

De verticale moestuin voor scholen

Een muur vol leven, een klas vol inspiratie

TheClimateWall/food

Klimaatverandering raakt ook kinderen op school

- Wateroverlast op het schoolplein? → opvang en gebruik van regenwater voor levend groen
- Hittestress op het schoolplein? → natuurlijke koeling met planten op de muur
- Versteende schoolomgeving? → groene gevels vol leven, voeding en educatie

Inzending 2: Blue Innovations bv

- Maatschappelijke winsten:

- vermindering regenwater run-off, waterinfiltratie, hergebruik
- verkoeling gebouwen
- educatie rond duurzaamheid en voedselproductie
- verhoogde biodiversiteit, CO2-opslag
- toepassing circulaire materialen

- Knelpunten

- Vergunningstrajecten en integratie met bestaande gevelconstructies knn complex zijn
- Monitoring van waterverbruik en onderhoudsbehoefte vraagt verdere digitalisering
- Wetgeving rond waterberging in de gebouwschil verschilt per gemeente -> in NL

- Motivatie

- Innovatief, modulaair systeem, effectief, haalbaar en schaalbaar

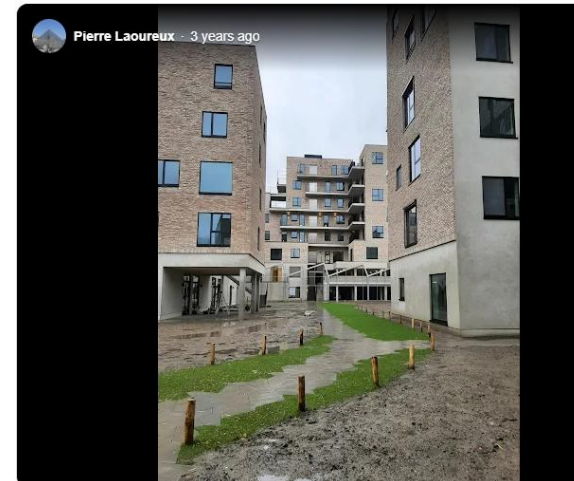
- Evaluatie: innovatief (zeker voor scholen) en educatieve waarde! Opm. Knelpunten situeren zich deels in NL.





Inzending 17: Bijgaardehof Gent

- Proeftuinen droogte project 'Regenwater: van bedrijf naar buurt'
- Regenwater van daken van winkels
- rw-putten 120 m³ voor gebruik door cohousing groepen (58 gezinnen) en bedrijfsgebouw Baertssoen-Buysse (feestzalen, kantoren, magazijnen,) – overloop naar wadi
- Verdeling via slimme sturing, ook mogelijkheid om bij een aankomende bui rw-put preventief te ledigen
- Realisatie 2022 – juni 2024
- Maatschappelijke winsten: energie (zoveel mogelijk gravitair), biodiversiteit, onderhoud, natuur in de stad
- Knelpunten
 - SIRIO niet voor complexe projecten
 - Uitvoering niet altijd correct – opvolging bij aanleg!
 - Graven in aangelegde tuin met BEO-veld en nutsleidingen is geen sinecure!
 - RW-putten: grondverzet -> procedure die tijd vergt
 - Grondwerken meestal duurder door verkeerde inschatting van vergroening en aanleg WADI
 - Problemen met peilsensoren waardoor geen correcte metingen



Inzending 17: Bijgaardehof Gent

- Motivatie

Mooi evalueerbaar project, samenwerking tussen buurt en bedrijf, willen ervaringen delen

-Evaluatie

Mooi project, met heel wat ervaring van A tot Z, goed beeld op kosten



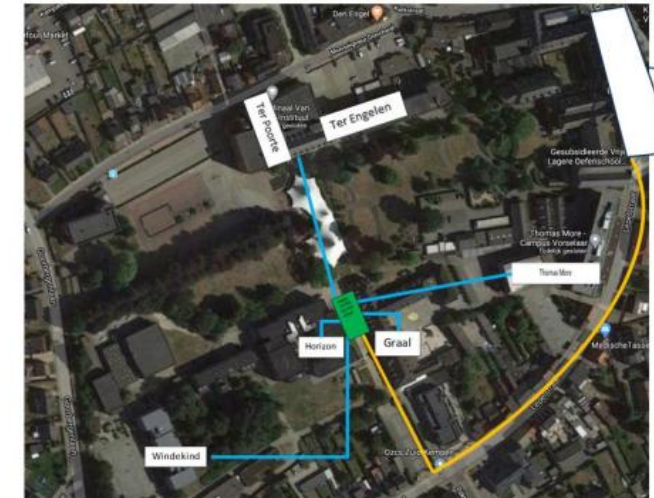
Renovatie

Hemelwater



Inzending 12: Pidpa – case Vorselaar

- Afkoppelingsproject op en rond markt Vorselaar
- Hergebruik regenwater (openbaar domein) door omliggende waterverbruikers: scholen
- Recent schoolgebouw 'de Horizon' met regenwaterbuffer voor sanitair
- Extra toevoer vanuit een centraal gebouwd bufferbekken onder de markt + persleiding
 - uitgebreid pompstation voorzien van filters en sturing (SCADA-systemen) met zicht op uitbreiding naar de overige 4 scholen (sanitair)
 - Totaal 2.700 leerlingen - 166 toiletten en 45 urinoirs
- Gemeente Vorselaar, Pidpa, Donchestichting en OZCS, Thomas More
- Intentieverklaring om regenwater in te zetten in de scholen
- Maatschappelijke winsten:
 - Gebiedsgerichte en geïntegreerde aanpak, promo/educatie hemelwatergebruik
- Knelpunten:
 - plaats van hemelwater in de huidige Vlaamse wetgeving
 - kwaliteit van hemelwater afkomstig van verharde (straat)opp. met oog op hergebruik
 - potentiële verontreinigingen voor hemelwaterbuffers en kwaliteitseisen geleverd hemelwater



Inzending 12: Pidpa – case Vorselaar

- Motivatie

- Mooi voorbeeld hoe bij heraanleg gescheiden riolering in een dorpskern met water kan worden omgegaan met oog op hergebruik
- Met dit project wordt aangetoond dat het keuzepalet groter is dan infiltreren en/of bufferen met vertraagde afvoer (meer mogelijkheden: Ladder van Lansink!)

- Evaluatie:

Mooi project hoe hemelwater van openbaar domein lokaal kan ingezet worden, ook de link met scholen/educatie, ...

Gezuiverd afvalwater

Nieuwbouw en renovatie

Gezuiverd afvalwater

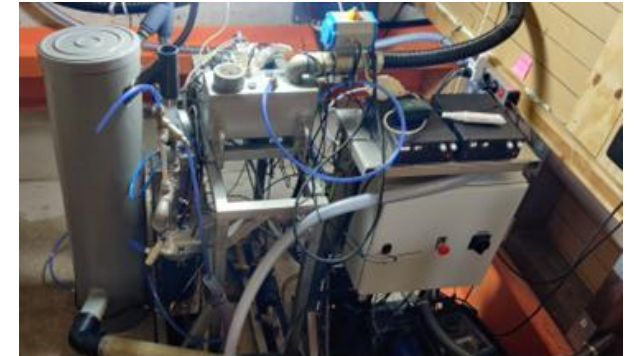


Inzending 16: Noah Water Solutions

- Case NL: drijvend woonhuis (1,5 j operationeel)
- Oplossing voor grijs en zwart water voor kleine volumes (tot 50 IE)
 - Elektro-coagulatie en elektro-oxidatie zonder toevoeging van chemicaliën, buis-in-buis reactor, gepatenteerd design
 - Cartridge – modulair systeem
 - Voor individuele gezinswoning volstaat 1 cartridge (600 l/dag – 4 à 5 IE)
- Markuitbreiding mobiele infrastructuur: bv. wc's op werven voordeel: hergebruik water en beperkte slibfractie
- Maatschappelijke winsten:
 - Waterzuivering bij de bron, kleine schaal, vermijden broeikasgasvorming, ruimtebesparend,

Inzending 16: Noah Water Solutions

- Knelpunten:
 - Uitrol nodig om tot commercieel acceptabele prijs te komen
 - Wetgevend, maatschappelijk om huishoudelijk afvalwater in te zetten
 - Testlocaties vinden
- Motivatie:
 - Technologie meer onder de aandacht brengen
 - ‘aanvaarding’ bij huishoudelijke toepassing
- Evaluatie:
 - **Interessante technologie, grijze infrastructuur, kleinschalige toepassingen, misschien net voor marktklaar, maar wel een toepassing in de praktijk in NL die al 1,5 j loopt.**
 - **Dit project er als extra bij – omwille van nog geen marktklaar product.**





Inzending 20: Hydraloop – hotel Rosa

- Zuivering grijswater en hergebruik
 - 65 kamers
 - 4 x H600 hydraloops geïnstalleerd
 - Water van badkamer wordt hergebruikt voor toiletten
 - Opslagtank gezuiverd grijswater van 2.000 liter
- **Evaluatie: koppeling hydraloops (grootschaliger), data beschikbaar.**



→ besparing van jaarlijks **500.000 liter** en **2.850 euro**

<https://www.youtube.com/watch?v=rbxTqhvmHsw>



Renovatie

Gezuiverd afvalwater



Inzending 18: Muurtuin – woning Mortsel

- Grijswater recuperatie en zuivering via TotalValueWall geïntegreerd in woning
- Partners: Muurtuin, TVW, Ecoschelp en Ecoverbo
- Maatschappelijke winst:
 - -30% drinkwater
 - hergebruik voor laagwaardige toepassing
 - verhoogde biodiversiteit
- Knelpunten:
 - o integratie optimaliseren in projecten
- **Evaluatie: aanpak als 'business as usual' te krijgen**



Hemelwater +
gezuiverd afvalwater

Nieuwbouw

Hemelwater + gezuiverd afvalwater



Inzending 1: Jan De Nul

- Bouw en renovatie van kantoren
- Betrokken partijen: Jan De Nul, Envisan, studiebureau VK engineering en Rietland
- 3 fases:
 - **nieuwbouwkantoor** (timing oplevering: september 2025):
 - 35.445 m² BVO, grondopp. 5.883 m² excl. tuin 733 m² - kantoren (950 personen) + faciliteiten gebruikt door 1.300 werknemers (fitness, kantine, auditorium)
 - gemengd (nieuwbouw en renovatie) en renovatie (timing oplevering: eind 2027)
- GRO methodologie (duurzaamheidsinstrument): score uitstekend
- Doel: realiseren van waterpositiviteit
- Enkel drinkwater voor consumptie en persoonlijke hygiëne
- Hoe: klimaatrobuuste ontwerpprincipes o.a. klimaatdaken, waterretentiekratten, hergebruik van grijs water en regenwater, infiltratie van overtollig water via wadi's, seizoens-RWopvang, overstromingsbuffertank en waterbesparende toestellen
- Winsten voor mens en natuur: waterzekerheid, klimaatadaptatie en –mitigatie, biodiversiteit, luchtkwaliteit en CO₂-reductie, welzijn op het werk, energie, grondstoffenterugwinning, ruimtelijke kwaliteit

Inzending 1: Jan De Nul

- Knelpunten:
 - Onzekerheid over waterverbruik groendaken
 - Wetgeving rond hergebruik van grijswater: irrigatie groendaken
- Motivatie:
 - Pionierend waterpositief gebouw
 - Integraal en schaalbaar ontwerp
 - Kansen op kennisopbouw en standaardisering
 - Vooruitlopen op regelgeving en beleid
 - Sterke voorbeeldfunctie
- Evaluatie:
proeftuin, innovatieve aanpak en projectdiversiteit, interessante knelpunten





Inzending 4: architect Koen Vandewalle

- Alleenstaande woning, 1 jaar in gebruik
- Partner: Ecoz
- Semi-kaswoning, volledig autonoom voor water
 - RW opgezuiverd tot drinkwaterkwaliteit
 - Gezuiverd grijs water (via plantensysteem) voor laagwaardige toepassingen
- Interessant concept zonder drinkwater en riolering



- **Evaluatie:**
Vergelijkbaar met eerder kaswoning project: nu semi-kaswoning, tegelijk wel innovatief, interessant om nieuwe ervaringen te hebben met de technologieën en oplossingen voor gezinnen zonder drinkwateraansluiting



Inzending 14: Rietland – Velodroom Zolder

- Sportcomplex met als eigenaar Vlaamse overheid
- Partners: aannemersbedrijf Houben, gemeente Zolder en Rietland
- Keuze voor natuurgebaseerde oplossing (beperkte oppervlakte)
- Vraaggestuurd systeem - enkel zuivering van het nodige water
 - Grijs water gezuiverd via helofytenfilter (90 m² - tot 18 m³/dag) met oog op hergebruik (toiletten)
 - Zwart water + eventueel overschot grijs water via persleiding naar riool
- Hergebruik regenwater + infiltratie (WADI)
- Grote events: watervraag (hergebruik toiletten) is > wateraanbod (gezuiverd douchewater) vandaar ook opvang en gebruik regenwater
- Maatschappelijke winsten:
 - Natuurgebaseerde oplossing: innovatieve en duurzame oplossing, lokaal hergebruik GGW + RW, impact mentaal welzijn door integratie groene oplossingen,

Inzending 14: Rietland – Velodroom Zolder

Motivatie:

- Baanbrekend project waar duurzaamheid en innovatie centraal staan.
- Vlaamse overheid eigenaar en Sport Vlaanderen beheerder

Evaluatie

- **Innovatieve vraaggestuurde aanpak (GGW en RW)**
- **Innovatief project bij een sportcomplex, wel niet echt knelpunten gedefinieerd.**



Renovatie

Hemelwater + gezuiverd afvalwater

Inzending 10: Hello Water - AB

- Concertzaal 'Ancienne Belgique'
- Zuivering grijswater via plantenfilter (18m²) op dak + monitoring
- Partners: Facilitair bedrijf, AB en Hello Water
- Jaarlijks hergebruik: > 200 m³ GGW + RW
- Grijswater vooral van douches artiesten en crew
- Gezuiverd grijswater + regenwater in een rw-tank en daarna hergebruik voor toiletspoeling van urinoirs.
- Niveausensor in rw-tank (vraag en aanbod)
- Geurloos, energiezuinig en zonder visuele hinder
- Maatschappelijke winsten: lokaal waterhergebruik in stedelijke context, natuur + verkoelend effect, biodiversiteit energiezuinig, zonder chemicaliën



AB heeft een hart voor muziek én voor onze planeet. In zowat alle onze beslissingen houden we rekening met de duurzaamheid. Belangrijke inspanningen werden dit jaar ondernomen om het drinkwaterverbruik te beperken, dit door hergebruik van douchewater.

In 2024 werd er door hellowater een lokale zuiveringsinstallatie met granulaten en planten geïnstalleerd. Daarin wordt het douchewater van artiesten en crew gezuiverd en opnieuw gebruikt in onze toiletten en komt het dus niet direct in de riolering terecht.

Waterschaarste, of het tekort aan voldoende schoon water, is de laatste jaren een zeer prangend/actueel thema geworden. Als muziekhuys proberen we innovatief mee te denken en te werken aan duurzame technologische vernieuwingen.

"AB is de eerste en enige plaats in Brussel waar zo een bloeiende zuiveringstank geïnstalleerd werd. We hopen dat dit een inspiratie kan zijn voor anderen."

Eric De Vuyst - Gebouwbeheerder AB

Inzending 10: Hello Water - AB

-Knelpunten

- Wetgevend kader – aansluitplicht in stedelijke context!
- Bouwprofessional (studiebureaus) onvoldoende ervaring met natuurgebaseerde systemen en circulair watergebruik

- Motivatie

- Unieke combinatie van grijswaterhergebruik, natuurgebaseerde oplossing en monitoring in een stedelijke context

- Evaluatie:

- **Interessante case ook i.f.v. de knelpunten, communicatief sterk verhaal**
- **Voorbeeldrol culturele sector, wel buiten Vlaanderen (wetgeving Brussels Gewest - geen vereiste om apart in te zamelen RW+ GGW).**

Next steps

- Oktober 2025 tot april 2026: vastleggen interviews (opmaak rapporten)
- Juni 2026: Opmaak synthese met analyse en vertaling naar technische aspecten als input voor beslissingsondersteunende tool.



Green Deal Klimaatbestendige omgeving



Vlaanderen
is omgeving

Uitdagingen



EXTREEM WARM

nu/5d

2030/12d – 2050/20d

EXTREEM WARM

- koelend groen en water
- bijna overal bomen
- aangepaste gebouwen
- massaal ontharden en massaal vergroenen,
- koelende bries doorlaten



EXTREEM NAT

winter +38% neerslag

zomer intense buien

EXTREEM NAT

- straten, pleinen, parken worden waterbuffers
- stad als spons
- massaal ontharden
- massale water opslag
- collectieve wateropslag



EXTREEM DROOG

nu/170d

2030/193d - 2050/204d

EXTREEM DROOG

- collectieve wateropslag
- irrigatiesystemen
- slimme waternetwerken
- water zuiveren ter plekke
- elke druppel telt en blijft in de kringloop



ZEESPIEGEL STIJGT

STIJGT

+80 cm

ZEESPIEGEL STIJGT

- de kuststreek is in gevaar
- bouwstop op lage zones
- lange termijn planning is noodzakelijk
- detecteer vooraf overstromingen

#myclimatefuture

How will I experience climate change?

When were you born? **Born in 1978**

1960 ————— 2020

Select the warming scenario

1.5°C

**Climate
promises**

High warming

Where are you from?

World

East Asia &
Pacific

Europe &
Central Asia

Latin America &
Caribbean

Middle East &
North Africa

North America

South Asia

Sub-Saharan
Africa

In a **2.4 °C** world, I, as a **47-year-old**, will experience

- 🔥 wildfires 1.5×,
- 🌊 river floods 1.6×,
- 🌾 crop failures 2.5×,
- 🌀 tropical cyclones 1.3×,
- 🌳 droughts 3.3× and
- ☀️ heatwaves 12.6×

more than without climate change.

#myclimatefuture

Do the test ➡ myclimatefuture.info



<https://myclimatefuture.info/>

TREKKERS



INITIATIEFNEMERS



Oplossing en strategie

Klimaatadaptatiereflex

- Hoe kan het plan of project er mee voor zorgen dat Vlaanderen beter de effecten van de klimaatverandering kan opvangen?
- Is het plan of project bestand tegen hitte, droogte, wateroverlast...

Landschapsreflex

- Elk ontwerp vertrekt vanuit het landschap, de context, de omgeving...
- Hoe kan het plan of project het bestaande natuurlijke systeem versterken?

> Ontwerpen dragen bij aan een klimaatbestendige omgeving die tevens natuurversterkend en gezond is.

Activiteiten: Focusgroepen en Werkgroepen

	Werkgroep 1 Vorming & opleiding	Werkgroep 2 Integrale samenwerking	Werkgroep 3 Beleidsimpact	Werkgroep 4 Klimaat-rechtvaardigheid	
Focusgroep Natuurversterkende stedenbouw			 		Output A
Focusgroep Klimaatbestendige publieke ruimte	 				Output B
Focusgroep Sponssteden				 	Output C
Focusgroep Klimaatbestendige infrastructuur		 			Output D
Focusgroep Klimaatbestendige gebouwen			 		Output X
	Output 1	Output 2	Output 3	Output 4	

Visual Utopia



Green Deal website



Inspiratiecases

Hoe pak je een project klimaatbestendig aan? Laat je inspireren door concrete voorbeelden.



Projecten

Welke projecten maken deel uit van deze Green Deal? Ontdek ze hier.



LinkedIn-reeks “Geniaal Groen Blauw”



Green Deal Klimaatbestendige Omgeving heeft dit als repost geplaatst

...



Kim Van Havere • 1e

Inspired by nature * connected by water

3 d •

Geniaal Groen Blauw

Aflevering 48: het Maankwartier in Heerlen - zoveel meer dan een station ...meer



U en 31 anderen

1 commentaar • 2 reposts



Interessant



Commentaar



Reposten



Versturen



Lerend Netwerk 17 november 2025

“Rechtvaardig klimaatbeleid: leren, delen, doen”



UITNODIGING

LEREND NETWERK

GREEN DEAL KLIMAATBESTENDIGE OMGEVING

17 november 2025 - 9.00 tot 17.00 uur - Herman Teirlinckgebouw, Brussel

“Rechtvaardig klimaatbeleid: leren, delen, doen”

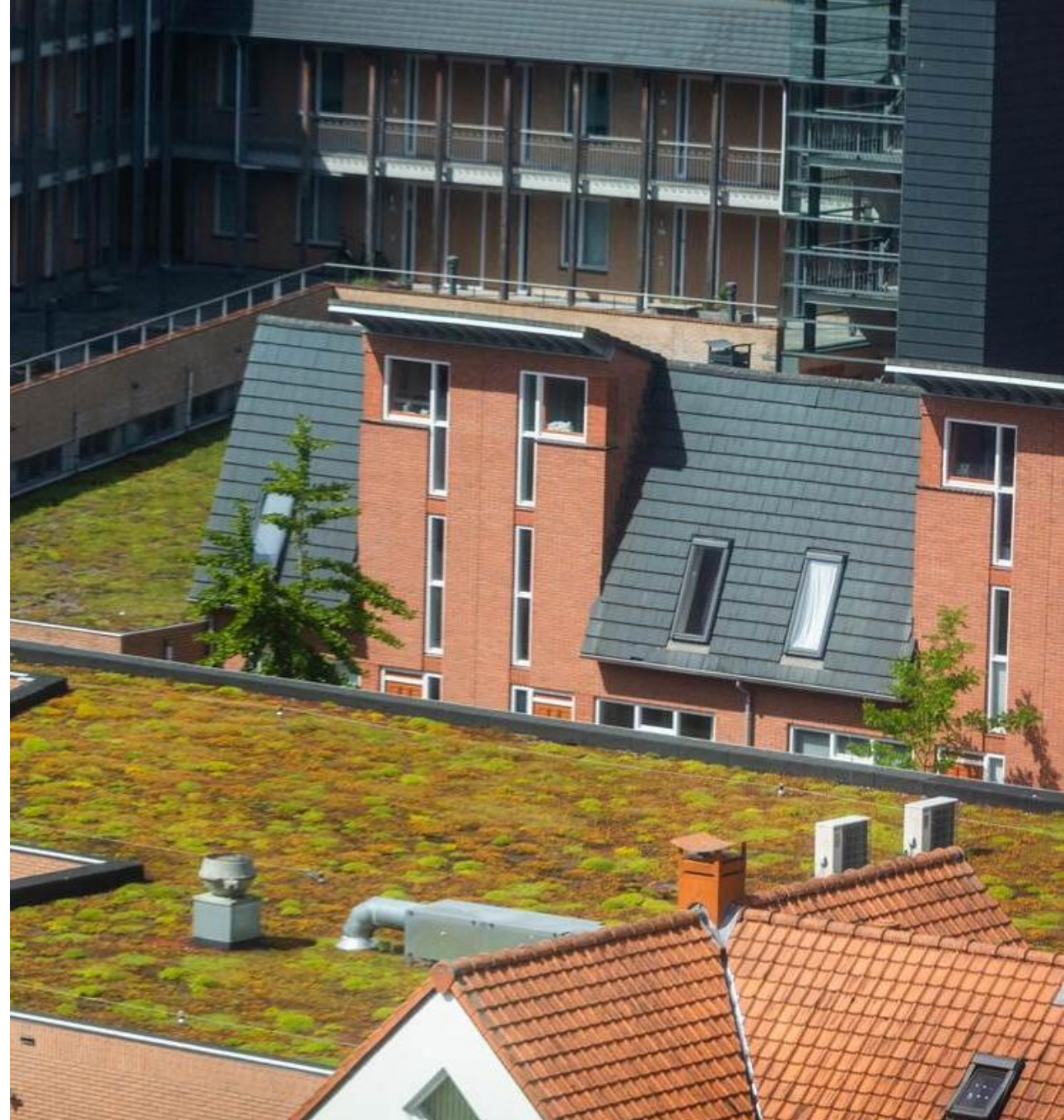


Focusgroep Klimaatbestendige gebouwen

Doel:

Het verzamelen van de belangrijkste **stakeholders** in de bouwsector om informatie over klimaatbestendige projecten, innovatieve producten en bestaande kennis op het vlak van klimaatbestendige gebouwen uit te wisselen.

- katalysator voor nieuwe **samenwerkingen** tussen de deelnemers
- breed **verspreiden van nieuwe kennis en technische inzichten**
- **identificeren van drempels en knelpunten** die de toepassing van innovatieve technieken mogelijk kunnen afremmen
- eventueel een rol opnemen bij het indienen van **gezamenlijke onderzoeksprojecten** met meerdere leden



Focusgroep Klimaatbestendige gebouwen

Voor wie?

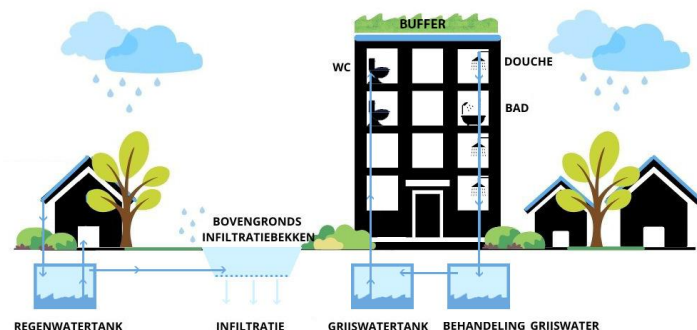
- 1) alle stakeholders in het bouwproces: aannemers, studiebureaus, architecten, opdrachtgevers en fabrikanten met interesse in en ambities op het vlak van klimaatbestendige gebouwen en systemen
- 2) Kennis- en onderzoeksinstituten, overheden, beroepsfederaties...

Onderwerpen:

- gebruik van regenwater en grijswater
- infiltratie (o.a. waterdoorlatende verhardingen)
- groene daken en groene gevels
- beschermen van gebouwen tegen overstromingen
- tegengaan van hittestress en gezond binnenklimaat



Inzetten op kennisverspreiding



COOCK-project "Waterbewust bouwen"



Inzetten op kennisverspreiding

klimaatdak



Groendaken
Bedekt met
vegetatie



Gele daken
Energiedaken



Rode daken
Gebruiksdaken
(recreatie, sociale
activiteiten, parkeren,...)



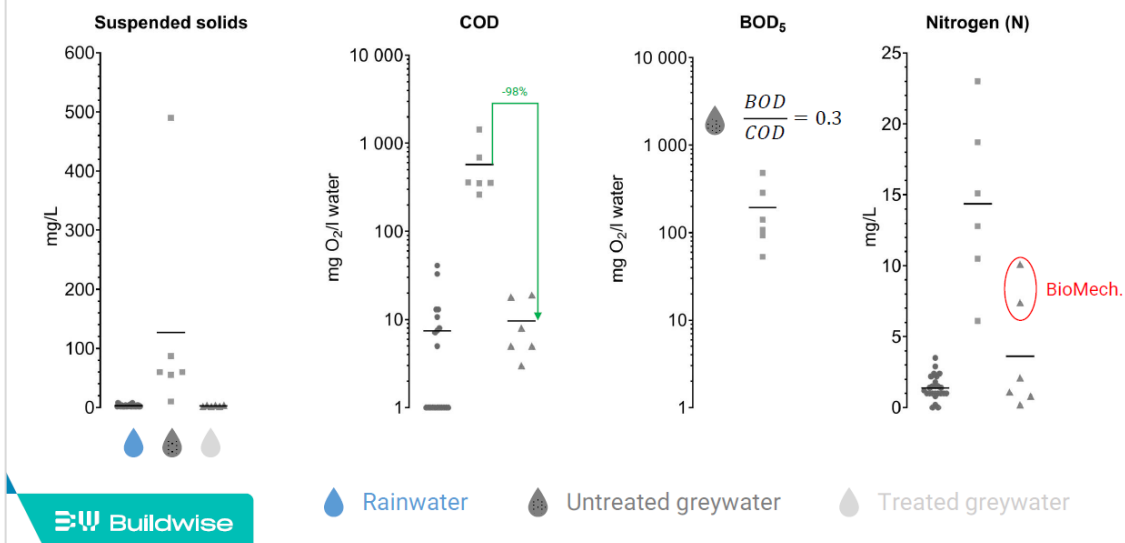
Blauwe daken
Waterberging en
-buffering



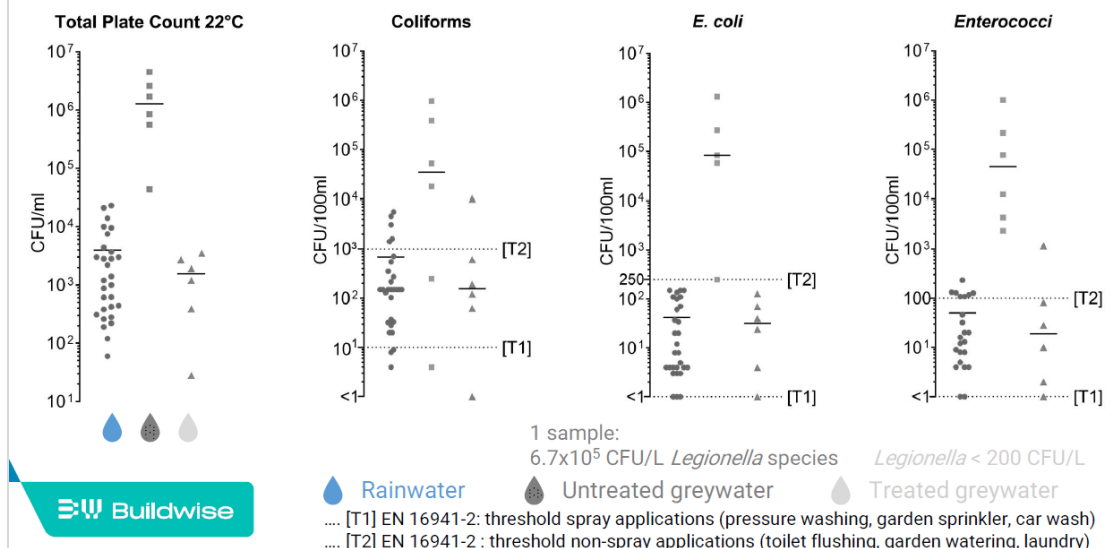
Inzetten op kennisverspreiding

Meten van waterkwaliteit

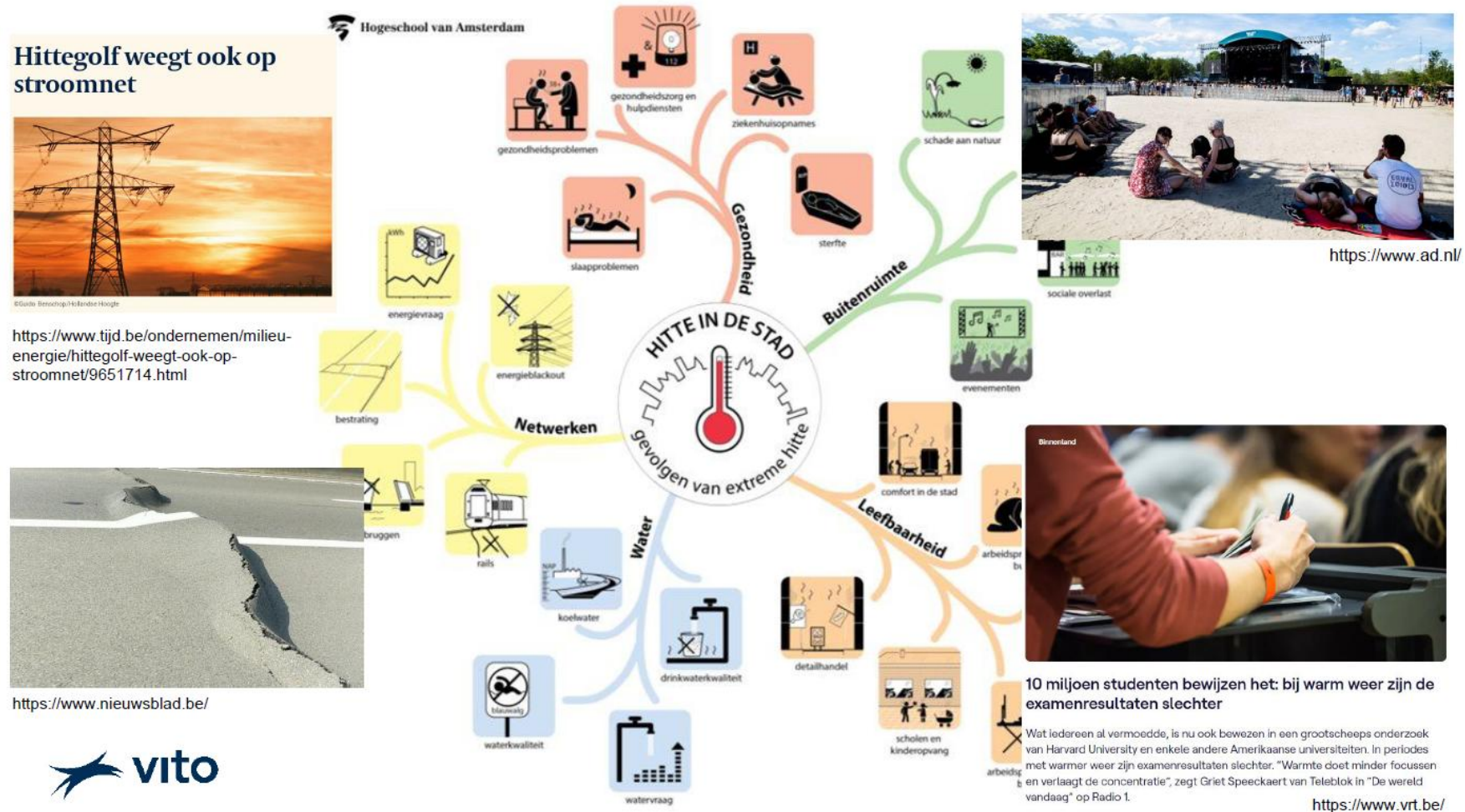
Results– Wastewater parameters



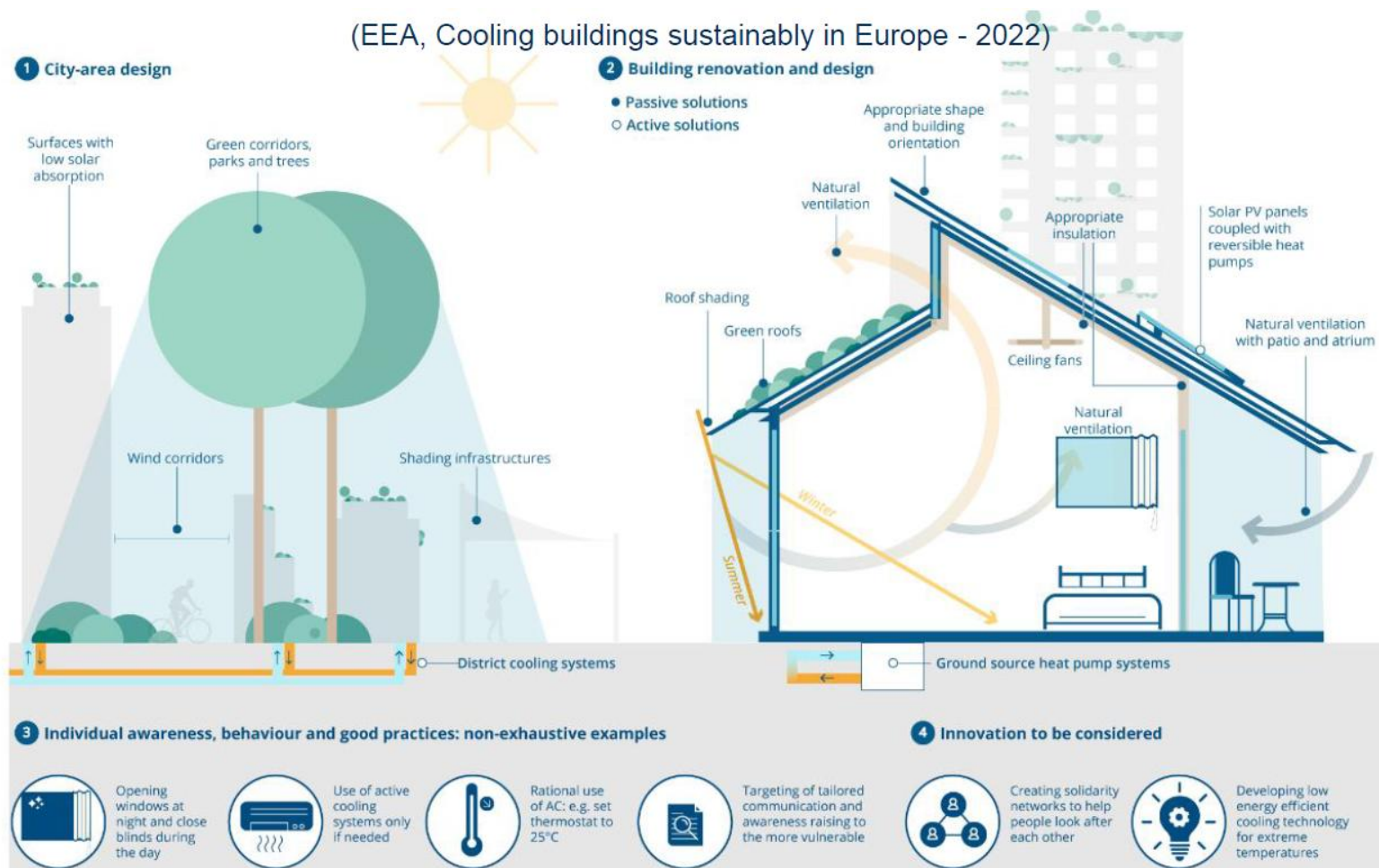
Results– Microbiological parameters



Inzetten op kennisverspreiding



Inzetten op kennisverspreiding



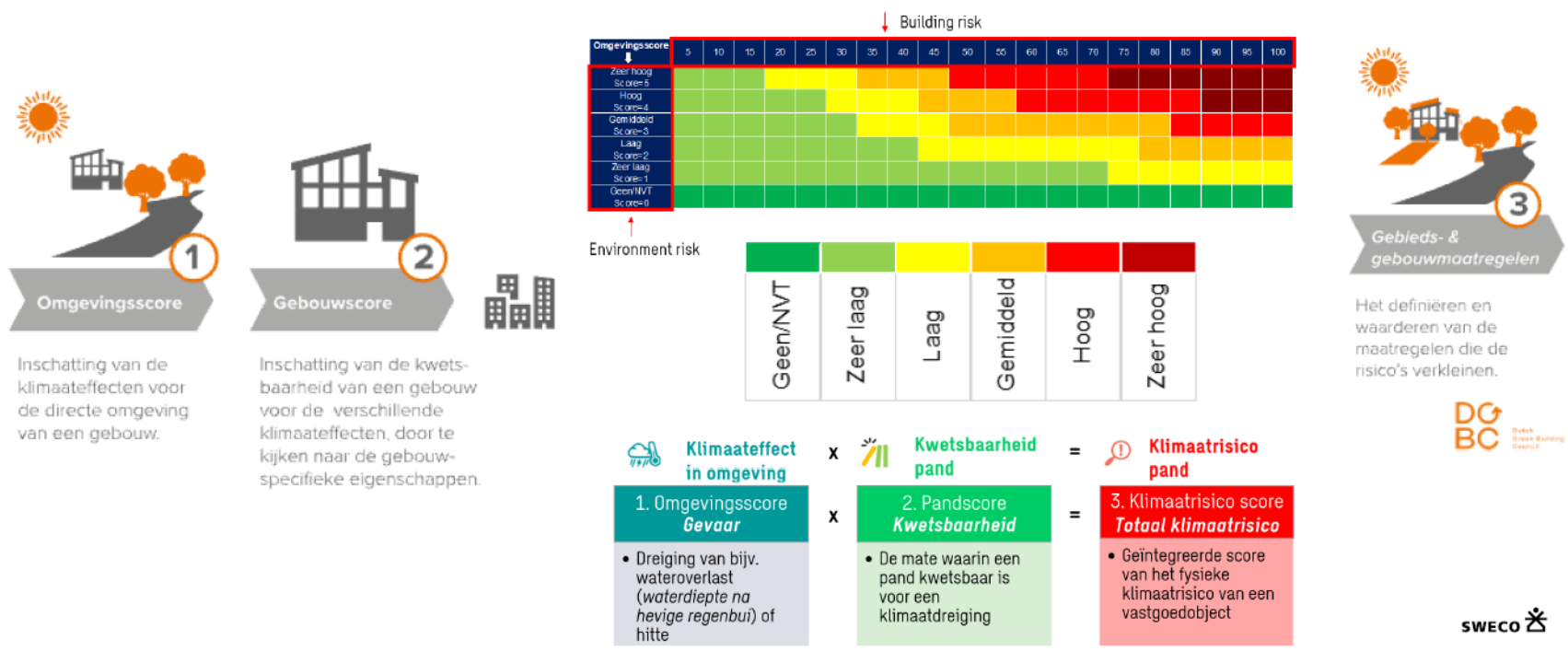
	Isolatie Muren, dak, ramen en deuren,		Buitenzonweringen Rolluiken, zonneschermen, luifels, ...
	Oriëntatie van het gebouw, van de dakhellingen; plaatsing van ramen		Natuurgebaseerde oplossingen Groene daken en gevels; hoge beplanting aan zonblootgestelde zijden
	Natuurlijke ventilerende koeling en nachtelijke koeling		Andere passieve middelen Dak koeling, thermische massa, ...

VELUX

Inzetten op kennisverspreiding

Klimaatrisico analyse

Framework for Climate Adaptive Buildings



Databank met klimaatadaptieve producten

Veel klimaatadaptieve producten op de markt:

- Waterdoorlatende/waterpasserende materialen
- Grijswaterinstallaties
- Infiltratievoorzieningen
- Groendaken- en gevels
- Overstromingspreventieproducten
- ...

Databank met klimaatadaptieve producten

Buildwise overstromingspreventi...

Filter Sort ...



Foamglas

Korte beschrijving
Waterdichte isolatie, waarvan de thermische prestaties niet afnemen na een overstroming.

Website
<https://www.foamglas.com/nl-nl/kenni...>

Verdeler
Owens Corning

Land
België

Product type
Isolatiemateriaal

Principe
Permanent



HIPRO

Korte beschrijving
Schot uit één stuk, voor afdichten van raam en deuropeningen, met vaste geleidingsrail, kan geplaatst worden in of voor de opening.

Website
<https://hydroprotect.be/batardeau-hip...>

Verdeler
Hydroprotect

Land
België

Product type
Schot

Principe
Handmatig/Demonteerbaar



HIPRO+

Korte beschrijving
Schot uit één stuk met ingebouwd scharnier, voor afdichten van ramen, deur en garage openingen, kan geplaatst worden in de opening.

Website
<https://hydroprotect.be/barriere-hipro/>

Verdeler
Hydroprotect

Land
België

Product type
Schot

Principe
Handmatig/Demonteerbaar



HWD

Korte beschrijving
Waterkerende draaipoort, voor afdichten van opritten en/of perimeterafsluitingen.

Website
<https://www.aggeres.com/product/wat...>

Verdeler
Aggères

Land
België

Product type
Poort Schot

Principe
Permanent

Inspiratiebron:
[Databank overstromingspreventieproducten Buildwise](#)

Databank met klimaatadaptieve producten

A Naam product
Phytoparking

Productbeschrijving
Beluchte helofytenfilter die onder een parkeeroppervlak is geïntegreerd – denk aan een parkeerplaats óf groenstrook – en tegelijkertijd afvalwater zuivert.

Foto product
Attach file

Schermafbeelding 2025-07-23 110444.jpg

Website
<https://rietland.com/phytoparking>

Bedrijf
Rietland
Bedrijfstype: Fabrikant
Adres: Aannen Vanaertselaarstraat 7...
Website: https://rietl...

Type klimaatbestendigheid
Grijswater hergebruik X Groenvoorziening X +

Related Projects

Kantoorgebouw van Argex

Jaar	Project beschrijving	Website
2025	In dit project wordt een innovat...	https://rietl...

+ Add record



Green Deal Klimaatbestendige omgeving

griet.goossens@embuild.be

bart.bleys@buildwise.be



Vlaanderen
is omgeving

Slim inzetten van regenwater

23 oktober 2025

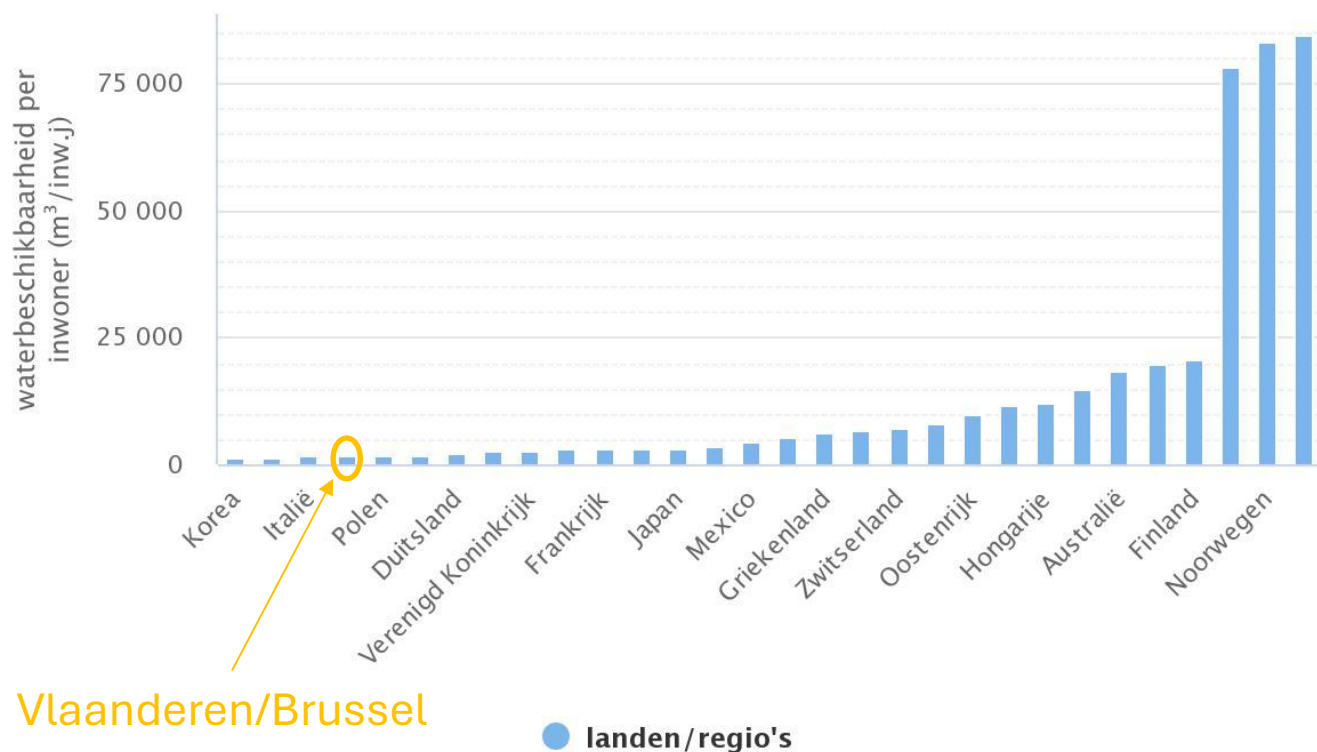
AQUARAMA 

VLARIO
OVERLEGPLATFORM

Vincent Wolfs
VLARIO – Werkgroep Concept en berekeningen
Sumaqua

Waterbeschikbaarheid in Vlaanderen is beperkt

Waterbeschikbaarheid OESO-landen



Bron: OESO, WL, MOW, VMM

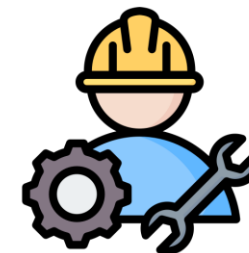
- Hoge verhardingsgraad:
15,7% van Vlaanderen verhard
- Klimaatverandering
 - Langdurige periodes droogte
 - Hittestress
 - Extreme buien
- Demografische groei

! Water slim gebruiken en beheren:
van kleine tot grote schaal is een
must in Vlaanderen

Op naar een slimmer regenwaterbeheer

Doordacht regenwatergebruik begint bij een **goed ontwerp**

- Richtcijfers voor het inschatten van het regenwatergebruik
- Tools om de optimale grootte van de regenwaterput te berekenen



Digitaal waterbeheer van kleine tot grote schaal

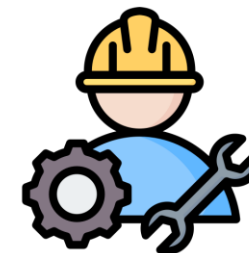
- Uitdagingen
- Digitaal waterbeheer in de praktijk:
 - Regen+ en Droptimize: monitoren van regenwaterputten bij particulieren
 - Slimme sturing campus Arenberg
 - Blue4Green: gestuurde reitjes in Brugge



Op naar een slimmer regenwaterbeheer

Doordacht regenwatergebruik begint bij een **goed ontwerp**

- Richtcijfers voor het inschatten van het regenwatergebruik
- Tools om de optimale grootte van de regenwaterput te berekenen

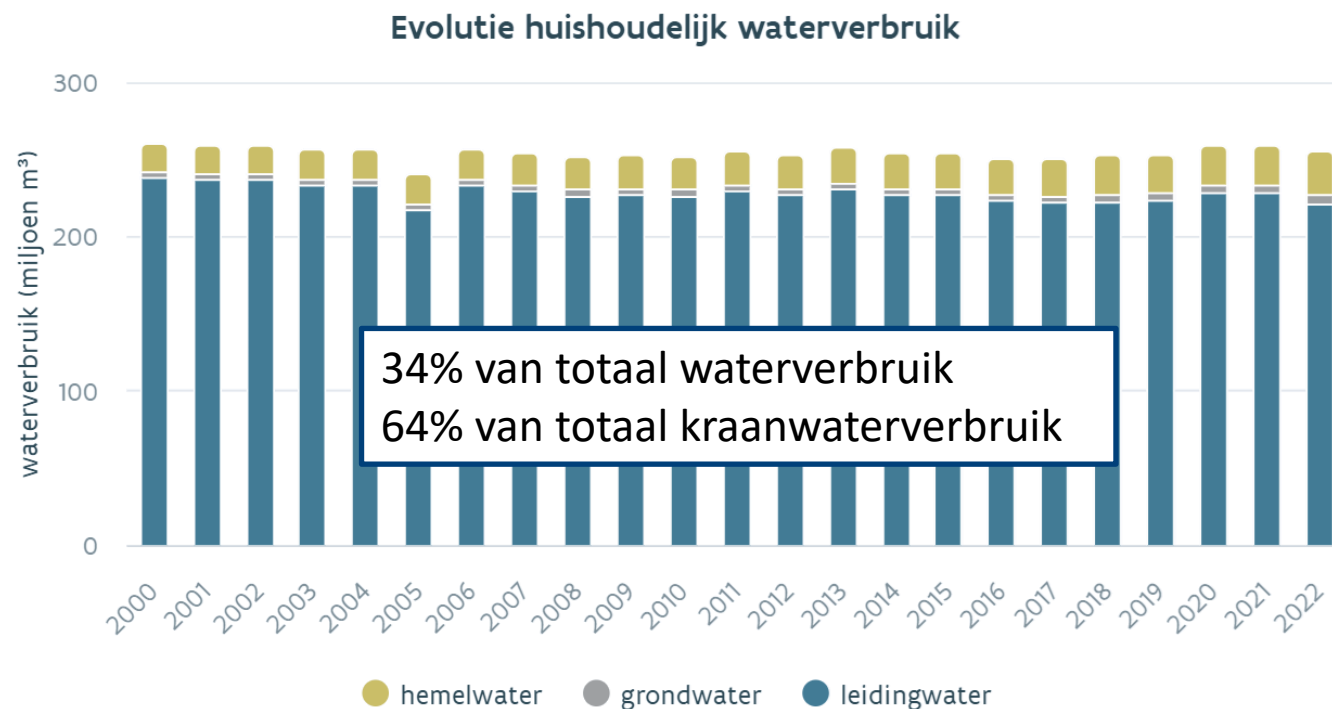


Digitaal waterbeheer van kleine tot grote schaal

- Uitdagingen
- Digitaal waterbeheer in de praktijk:
 - Regen+ en Droptimize: monitoren van regenwaterputten bij particulieren
 - Slimme sturing campus Arenberg
 - Blue4Green: gestuurde reitjes in Brugge



Huishoudelijk waterverbruik in Vlaanderen



Bron: VMM

Het huishoudelijk hemelwater- en grondwaterverbruik wordt bepaald op basis van enquêtes in 2016 en 2021. De tussenliggende jaren werden ingeschat rekening houdend met seizoensfactoren. Het hemelwaterverbruik tussen 2000 en 2015 werd lineair geëxtrapoleerd op basis van de trend in het niet-seizoensgebonden gebruik in de periode 2016-2021. Het grondwaterverbruik in de periode 2000-2015 werd constant gehouden ten opzichte van 2016.

Bron: VMM



Kraanwater

87%



Hemelwater

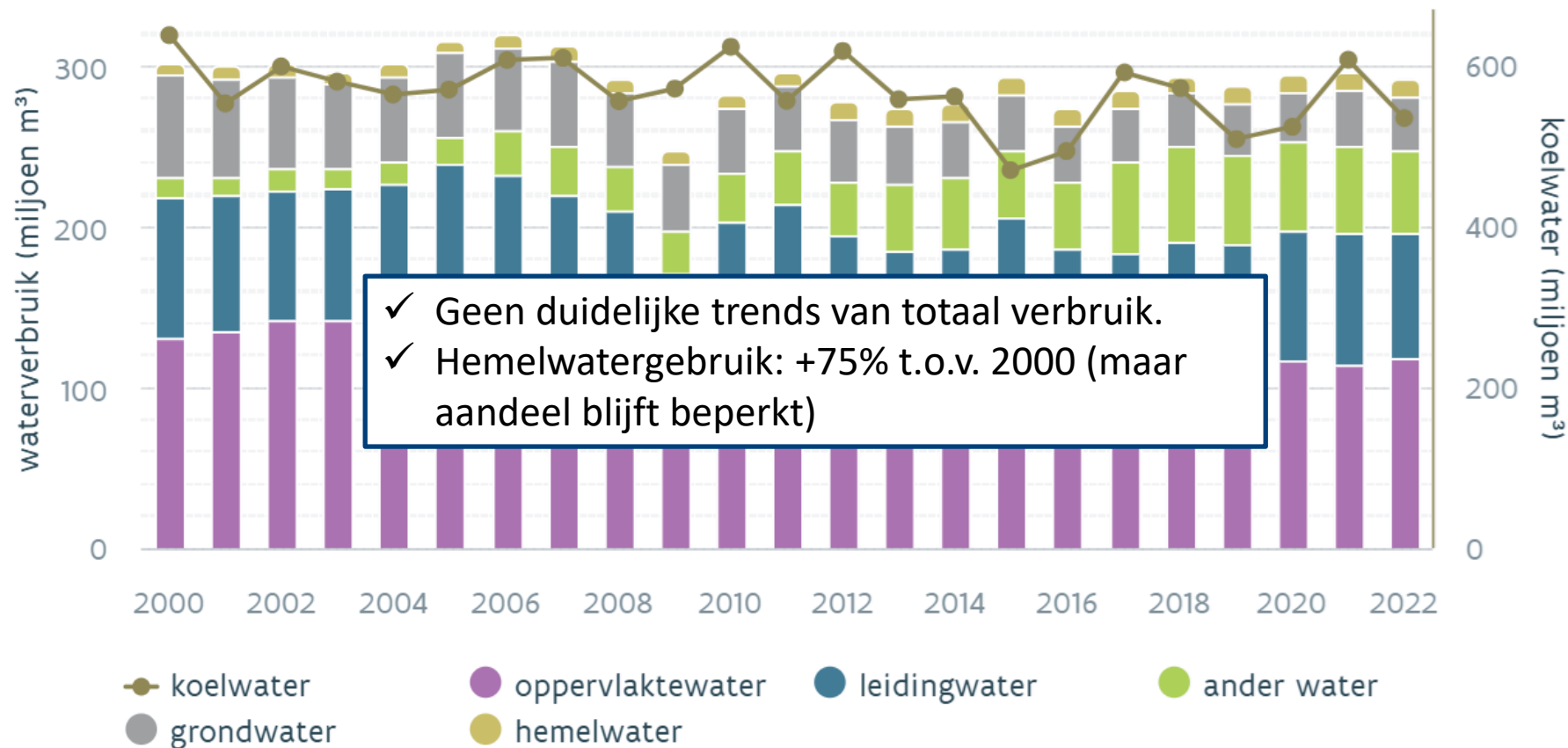
11%



2%

Situatie rond industrieel waterverbruik in Vlaanderen

Evolutie industrieel waterverbruik



Meer cijfers?



VLAAMSE
MILIEUMAATSCHAPPIJ

Regelgeving: technisch achtergronddocument

GSV Hemelwater:

- ✓ Maximaal inzetten op (nuttig) hemelwatergebruik
- ✓ “elk toilet, wasmachine, en dienstkraan voor poetswater op hemelwater voorzien voor alle wooneenheden (...)”

Vereiste grootte van de regenwaterput:

Gebouwen met één wooneenheid	
Afwaterende oppervlakte $X < 80 \text{ m}^2$	5.000 l
Afwaterende oppervlakte $80 \text{ m}^2 \leq X < 120 \text{ m}^2$	7.500 l
Afwaterende oppervlakte $120 \leq X < 200 \text{ m}^2$	10.000 l
Afwaterende oppervlakte $200 \text{ m}^2 \leq X$	100 l/m ² of berekening gebruik
Indien er al een hemelwaterput aanwezig is	Geen bijkomende hemelwaterput verplicht, afnamepunten wel verplicht
Gebouw met meerdere wooneenheden	
Alle gebouwen	100 l/m ²
Per overschreden putvolume van 5.000 l één aangesloten wooneenheid	
Indien er al een hemelwaterput aanwezig is	Geen bijkomende hemelwaterput verplicht, afnamepunten wel verplicht
Gebouw zonder wooneenheden	
Alle gebouwen	100 l/m ² of berekening gebruik
Indien er al een hemelwaterput aanwezig is	Enkel bijkomende hemelwaterput als die minimaal 10.000 l moet bedragen, afnamepunten verplicht

Bij grotere projecten
(>200 m² verharding):
**berekening op
maat aangewezen!**



Richtcijfers voor hemelwatergebruik bij ontwerpen

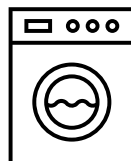
Hoeveel regenwatergebruik inrekenen bij het maken van een goed ontwerp?

Voor dimensionering van de regenwaterput:



24

liter/persoon/dag



17

liter/persoon/dag



6

liter/persoon/dag



Rapport beschikbaar op www.vlario.be/gsvh-2023/



Richtcijfers voor hemelwatergebruik bij ontwerpen

Hoeveel regenwatergebruik inrekenen bij het maken van een goed ontwerp?

Ook richtwaarden voor:

- ✓ Scholen (15 l/scholier/schooldag)
- ✓ Kantoor (20 l/gebruiker/werkdag)
- ✓ Werkplaats (30 l/gebruiker/werkdag)
- ✓ Restaurant (20 l/aanwezige/dag)
- ✓ ...



Rapport beschikbaar op www.vlario.be/gsvh-2023/



Groenblauwpeil: berekenen van de optimale regenwaterput

Gratis beschikbaar op www.groenblauwpeil.be



 Groenblauwpeil

Maak je perceel klimaatbestendig.

Aan de slag!

Bereken groenblauwpeil

Via de bepaling van je groenblauwpeil kom je te weten hoe klimaatbestendig jouw woning en tuin is en hoe je je perceel groener en blauwer kunt maken. Nadat je info...

[Lees meer](#)

Bereken mijn optimale regenwaterput

Wil je een regenwaterput plaatsen maar weet je niet hoe groot deze moet zijn? Of heb je reeds een regenwaterput en wil je weten of deze groot genoeg is? Bereken...

[Lees meer](#)

LEKP-verbeteringen

en de lokale besturen slaan met het Lokaal Energie- en Klimaatpact (LEKP) de handen in elkaar om de nodige transitie in het energie- en klimaatbeleid waar te maken....

Verken je bodemeigenschappen Nieuw

Kom meer te weten over het belang van bodemgezondheid en de rol van je bodem als klimaatbuffer. Deze tool geeft je concrete stappen richting een gezondere bodem.

Groenblauwpeil: berekenen van de optimale regenwaterput



Maak je perceel klimaatbestendig.

Aan de slag!

Bereken groenblauwpeil

Via de bepaling van je groenblauwpeil kom je te weten hoe klimaatbestendig jouw woning en tuin is en hoe je je perceel groener en blauwer kunt maken. Nadat je info...

[Lees meer](#)

Bereken mijn optimale regenwaterput

Wil je een regenwaterput plaatsen maar weet je niet hoe groot deze moet zijn? Of heb je reeds een regenwaterput en wil je weten of deze groot genoeg is? Bereken...

[Lees meer](#)

LEKP-verbeteringen

Vlaanderen en de lokale besturen slaan met het Lokaal Energie- en Klimaatpact (LEKP) de handen in elkaar om de nodige transitie in het energie- en klimaatbeleid waar te maken...

[Lees meer](#)

Verken je bodemeigenschappen

Kom meer te weten over het belang van bodemgezondheid en de rol van je bodem als klimaatbuffer. Deze tool geeft je concrete stappen richting een gezondere bodem.



Altijd een antwoord voor je klaar.

[Alle veelgestelde vragen](#)

Registratie

Alles over hoe je je kan aanmelden of registreren. Of ben je misschien je wachtwoord vergeten?

Ingave daken en verhardingen

Meer informatie over percelen, kaarten, intekenen en oppervlaktes.

Ingave blauwe en groene elementen

Wat je moet weten over elementen zoals bomen, regenwaterputten of omheiningen.

Groenblauwpeil: berekenen van de optimale regenwaterput

Welke oppervlakte heeft je dak (m2)?

Geef hier al je dakoppervlakken aan, per type dak (plat, hellend of groendak). Geef ook aan of het dak afwatert naar de regenwaterput.

Je kunt de dakoppervlakte manueel aangeven of gebruik maken van de tekentool.

Gegevens invullen Tekenen

Dak 1



Oppervlakte

119.73

m²

☒ Deze stroomt naar de regenwaterput

Hellend dak



Dak 2



Oppervlakte

24.93

m²

☒ Deze stroomt naar de regenwaterput

Plat dak



+ Dak toevoegen

Vorige stap

Volgende stap

Geef een adres in.

Straatnaam, (huisnummer) en gemeente

Tiensesteenweg 28, 3001 Leuven



Groenblauwpeil: berekenen van de optimale regenwaterput

Resultaat

Jouw ideale regenwaterput

Voor deze situatie is het aanbevolen volume van de regenwaterput minimum **10.000 liter**. ⓘ

ⓘ

Opgelet, indien de Gewestelijke stedenbouwkundige verordening hemelwater van toepassing is moet je voldoen aan de minimum vereisten van de verordening. Je vindt dit terug in uw omgevingsvergunning.

Meer Info

Je bespaart jaarlijks gemiddeld **45.500 liter** liter drinkwater.

Voor deze situatie kan je **98%** van je waterbehoefte met regenwater invullen.

Er zal jaarlijks gemiddeld **25.300 liter** regenwater ⓘ overlopen vanuit de regenwaterput. Je kan dit water zeker laten infiltreren!

Bekijk in de tabel hieronder hoeveel regenwater je kan gebruiken voor verschillende putgroottes

Hieronder zie je ter vergelijking de besparing die verschillende groottes van regenwaterputten jou opleveren. De besparing werd berekend op basis van jouw gegevens. Deze besparingen zijn van toepassing bij droge jaren. Bij natere jaren is een grotere besparing mogelijk.

Grootte Regenwaterput [liter]	Jaarlijkse besparing [liter] ⓘ	Jaarlijkse kosten besparing [€] ⓘ	Jaarlijks voorzien[%] ⓘ
5.000	40.300	€220	87%
7.500	43.000	€240	93%
10.000	45.500	€250	98%
15.000	46.400	€260	100%

Groenblauwpeil: label berekening

BLAUW
GROEN



Droogte

Doel: water maximaal lokaal vasthouden en nuttig gebruiken



Piekafvoeren

Doel: piekafvoeren verminderen



Watergebruik

Doel: de watervraag maximaal invullen met lokaal (duurzaam) water van de gepaste kwaliteit



Overstromingen

Doel: gevoeligheid voor overstromingen van gebouw en/of perceel verminderen

VLAAMSE
MILIEUMAATSCHAPPIJ

= overstromingslabel
Informatieplicht



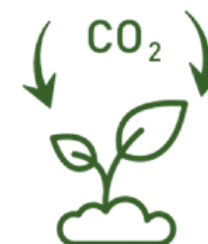
Biodiversiteit



Luchtkwaliteit



Verkoeling



CO₂-opslag



Beheersscore

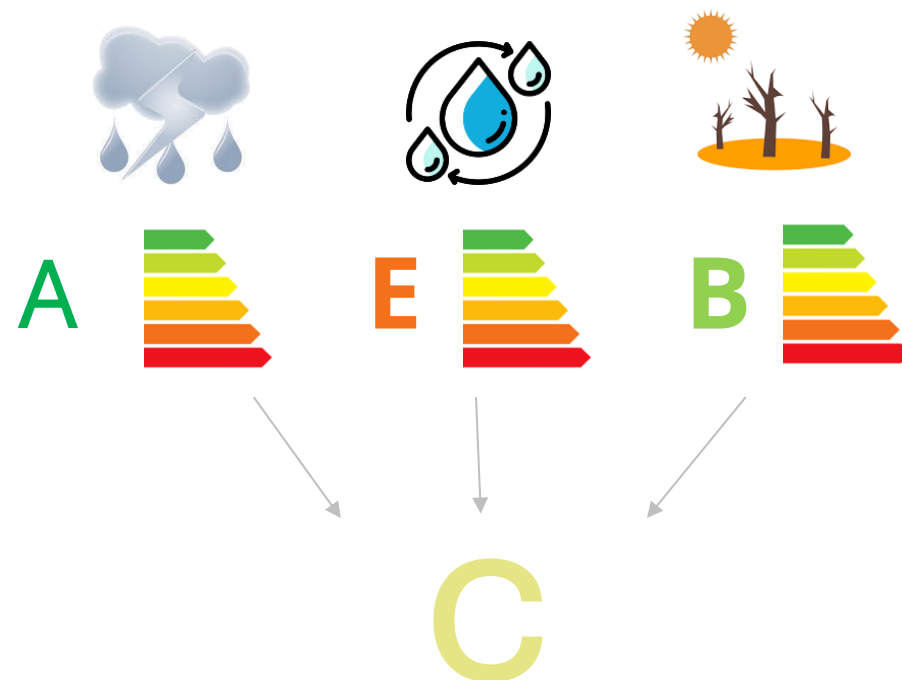
Wat betekenen de scores?



C = de oude normering

B = de nieuwe normering
= oplossing voor veel uitdagingen vandaag

A = klimaatbestendig & boost voor
leefomgevingskwaliteit
= oplossing “voor de problemen van morgen”



Groenblauwpeil: berekenen van de optimale regenwaterput

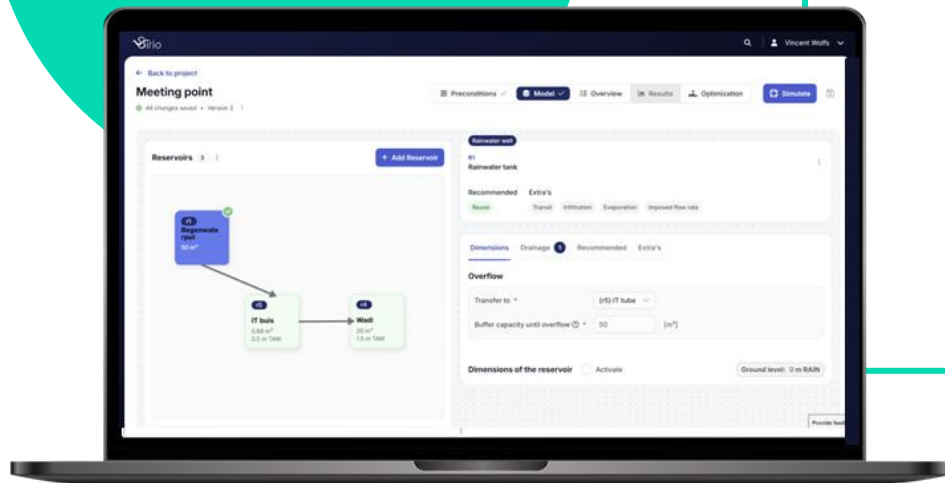
Samengevat:

- Gratis beschikbaar
- Bruikbaar voor het aanvragen van afwijkingen (vergunningen)
- Berekent optimale regenwaterputgrootte
- Simulatie van 10-jarige tijdreeks
- Optimalisatie streeft naar 99% dekkinggraad
- Bijkomend: label-berekening voor (1) piekafvoeren, (2) droogte en (3) regenwatergebruik



Sirio Design

Creëer effectieve & toekomstbestendige regenwatersystemen.



De kern van Sirio Design

- Ontwerp groenblauwe en technische oplossingen die voldoen aan de regelgeving en climate-proof zijn.
- Simuleer de impact van 100 jaar weersdata in enkele seconden.
- Optimaliseer je ontwerp met concrete KPI's en advies.

- ✓ De standaard in Vlaanderen: in gebruik door 150+ organisaties.
- ✓ Afgestemd op de Vlaams vergunningsprocedure: snelle en objectieve aftoetsing aan de regelgeving, mogelijkheid tot onderbouwen van afwijkingen, snelle rapportering.



[← Terug naar project](#)

Oefening 1 - 02 okt

Alle wijzigingen opgeslagen •
 Versie 1

Randvoorwaarden

Model

Overzicht

Resultaten

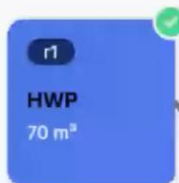
Optimalisatie

Simuleer



Reservoirs 2

Reservoir toevoegen



Hemelwaterput

R1
HWP



Aanbevolen

Extra's

Hergebruik

Doorvoer

Infiltratie

Verdamping

Opgelegd debiet

Dimensies

Afwatering **1**

Aanbevolen

Extra's

Overstort

Stort over naar *

(r2) wadi

Buffercapaciteit tot overstort *

70 [m³]

Dimensies van het reservoir

☐ Activeren

Bodempeil: 0 m TAW

[← Terug naar project](#)

Oefening 1 - 02 okt

Alle wijzigingen opgeslagen •
 [Versie 1](#)

Randvoorwaarden

Model

Overzicht

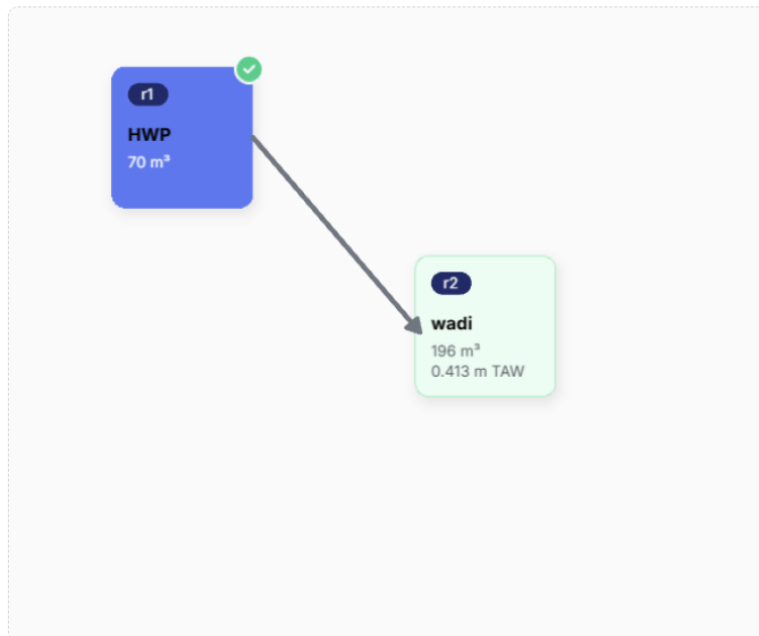
Resultaten

Optimalisatie

Simuleer

Reservoirs 2

[+ Reservoir toevoegen](#)



Legende

Typen 0

Definieer kavels of groendaken. Je kan vervolgens per reservoir bij "toevoerende oppervlakte" aangeven

Hemelwaterput

R1
HWP

Aanbevolen

Extra's

Hergebruik

Doorvoer

Infiltratie

Verdamping

Opgelegd debiet

Dimensies

Afwatering 1

Aanbevolen

Extra's

Hergebruik van regenwater ☒ Activeren

Dagelijks hergebruik

Geef de regenwatervraag op via een van onderstaande opties.

Optie * Variërend per dag

	Maa	Din	Woe	Don	Vri	Zat	Zon
[l/dag]	4000	4000	4000	4000	4000	0	0

Maandelijkse variatie ☒ Activeren

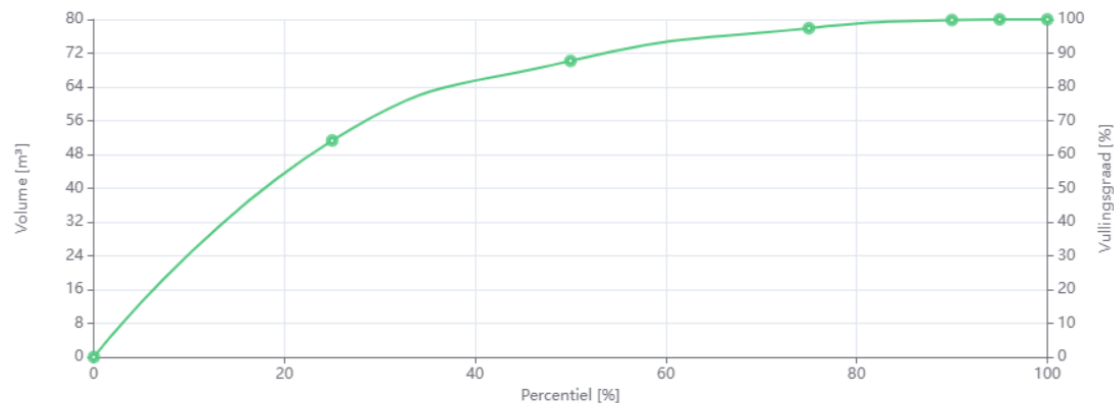
Deze maandelijkse variatie laat toe om in bepaalde maanden meer of minder water op te nemen. Hiertoe wordt het dagelijks hergebruik (uit stap 1) vermenigvuldigd met de hieronder gedefinieerde maandelijkse factor. Bijvoorbeeld: een factor 0 betekent dat er geen hergebruik is in die maand.

	Jan	Feb	Maa	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
factor [-]	0,75	1	1	0,5	1	1	0,2	0,2	1	1	0,75	0,75

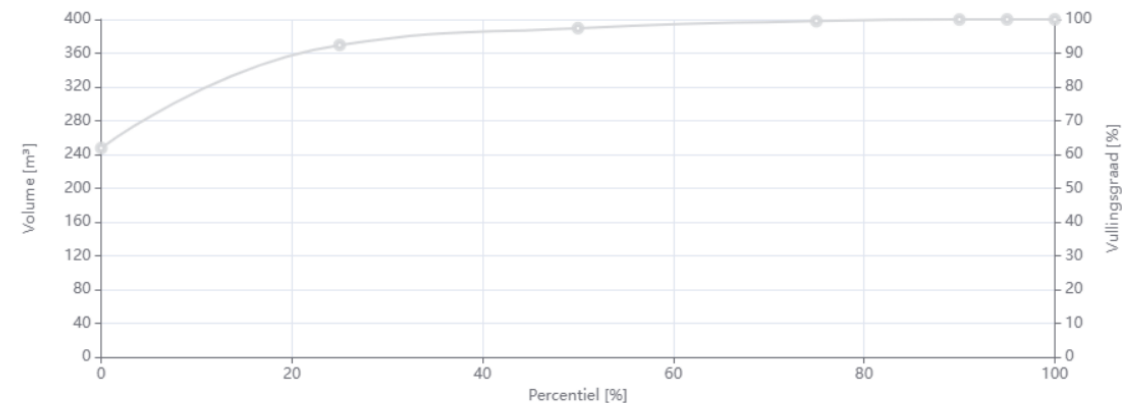
Benutting van de opvangcapaciteit (vullingsgraad)

Onderstaande figuren tonen de benutting van de opvangcapaciteit. De verticale as toont het volume water aanwezig in de regenwaterput (of de vullingsgraad). De horizontale as toont het percentage van de tijd dat een bepaalde vullingsgraad bereikt wordt. Een ideale regenwaterput varieert tussen volledig leeg en vol op deze figuur. Dan ben je zeker dat je de volledige voorziene capaciteit benut.

Aanbevolen



Huidig



Vergelijking van verschillende groottes van regenwaterputten

Sirio heeft verschillende groottes van regenwaterputten gesimuleerd. Onderstaande tabel toont voor verschillende groottes hoeveel gebruik er mogelijk is en wat de te verwachten tekorten zijn.

De optimale grootte van de regenwaterput hangt af van veel factoren. Het is niet altijd optimaal of zelfs mogelijk om te streven naar een dekkingsgraad van 99%. De "benuttingsgraad" kan helpen bij het kiezen van de juiste grootte van regenwaterput. De benuttingsgraad geeft aan hoeveel extra regenwatergebruik er jaarlijks mogelijk is door 1 m³ extra buffercapaciteit te voorzien. Een benuttingsgraad van 1 betekent dus dat 1 m³ extra opvangcapaciteit zal leiden tot (slechts) 1 m³ extra regenwatergebruik per jaar. Een benuttingsgraad kleiner dan 1 is dan ook af te raden in de meeste situaties. Beter is dan om extra in te zetten op infiltrerende maatregelen.

	Aanbevolen															Huidig	
Capaciteit [m³]	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	210	400	410
Benuttingsgraad	-	12,118	6,583	4,293	2,828	1,911	1,347	0,928	0,61	0,427	0,303	0,189	0,136	0,109	0,02	0	0
Gevraagd hergebruik [m³/jaar]	793,3	793,3	793,3	793,3	793,3	793,3	793,3	793,3	793,3	793,3	793,3	793,3	793,3	793,3	793,3	793,3	793,3
Potentieel hergebruik [m³/jaar]	471,4	592,5	658,4	701,3	729,6	748,7	762,2	771,4	777,5	781,8	784,8	786,7	788,1	789,2	791,9	793,3	793,3
Tekort [m³/jaar]	321,9	200,8	134,9	92	63,7	44,6	31,1	21,9	15,8	11,5	8,5	6,6	5,2	4,1	1,3	0	0
Dekking van de vraag [%]	59,4	74,7	83	88,4	92	94,4	96,1	97,2	98	98,6	98,9	99,2	99,3	99,5	99,8	100	100
Aantal dagen leeg [dagen/jaar]	129,3	79,9	68,8	48,2	33,2	18,5	17	11,8	6,7	6,1	4,7	3,6	2,5	2,1	0,9	0	0

[← Terug naar project](#)

Oefening 1 - 02 okt

Alle wijzigingen opgeslagen • Versie 1

Randvoorwaarden

Model

Overzicht

Resultaten

Optimalisatie

Simuleer

Waterbalans

De waterbalans toont alle in- en uitgaande waterstromen van het model. Uit de waterbalans kan je afleiden hoeveel water er infiltreert, afgevoerd wordt, overstort, ... De waterbalans wordt berekend over een periode van 100 jaar. De getallen in onderstaande figuur toont het jaarlijks volume, uitgedrukt in m³ per jaar. In de tabel rechts kan je de waarden aflezen per modelement, tezamen met enkele bijkomende indicatoren.



	Totaal	HWP	wadi
Inkomende volumes			
Netto neerslag [m³]	3.290,1 (100%)	1.995,9 (100%)	1.294,2 (51,2%)
Drainage [m³]	0	0	0
Andere reservoirs [m³]	0	0	1.233 (48,8%)
Extern (via doorvoer) [m³]	0	0	0
Percelen [m³]	0	0	0
Extra opgelegd debiet [m³]	0	0	0
Groendaken [m³]	0	0	0
Uitgaande volumes			
Infiltratie [m³]	2.504,5 (76,1%)	0	2.504,5 (99,7%)
Evaporatie [m³]	14,3 (0,4%)	0	14,3 (0,6%)

[← Meer details](#)

[Exporteer data](#)

Piekafvoeren: totale afvoer van het ontwerp

Onderstaande figuur toont de totale afvoer van het ontwerp tijdens piekbuien. Dit is de som van alle doorvoer en overstortverbindingen die naar "extern" gaan. De figuur toont de afvoervolumes voor een gekozen tijdsduur, en dit voor terugkeerperiodes van buien van 1 tot 100 jaar. Telkens wordt de som getoond, alsook de bijdrage van overstorten doorvoerverbindingen. De tabel rechts toont meer details.

Kies een analyse

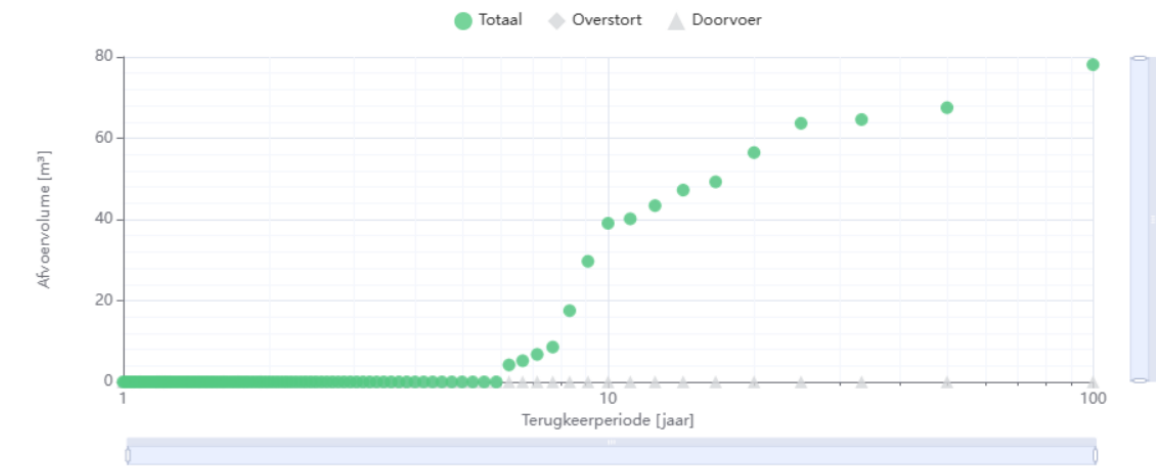
Kies een detailanalyse uit onderstaand menu.

Piekafvoeren

afvoervolumes voor een gekozen tijdsduur, en dit voor terugkeerperiodes van buien van 1 tot 100 jaar. Tevens wordt de som getoond, alsook de bijdrage van overstorten en doorvoerverbindingen. De tabel rechts toont meer details. 

Tijdsduur [uren]:

3



Piekafvoeren 

	T = 100 jaar	T = 50 jaar	T = 33,33 jaar
Totaal afvoervolume [m³]	78,1	67,5	64,6
Afvoer via overstort [m³]	78,1	67,5	64,6
Afvoer via doorvoer [m³]	0	0	0
Gemiddeld debiet [l/s]	7,2	6,3	5
Datum	1978-08-29	1925-07-20	1945-06-13

[Meer details](#)

Exporteer data

Advies 1

 **Met dit ontwerp kan je 96% van de regenwatervraag invullen**

Via de knop "optimaliseer hergebruik" kan je onderzoeken of een grotere of kleinere opslagcapaciteit voor regenwatergebruik aangewezen is voor jouw ontwerp. In de massabalanstabel hierboven kan je per regenwaterput de dekkingsvraag aflezen.

Evaluatie aan de gekozen norm

Onderstaande tabel vergelijkt de simulatieresultaten van jouw model met de gekozen norm. De simulatieresultaten van de norm werden automatisch berekend aan de hand van de criteria die je opgaf bij de "Randvoorwaarden" van het project. Deze tabel maakt een indicatieve vergelijking mogelijk tussen jouw ontwerp en de gekozen norm.

De tabel toont:

1. Het percentage water dat afgevoerd wordt. Dit getal is afgeleid uit de massabalans. Hoe lager deze waarde is, hoe beter. Je kan deze waarde verkleinen door meer in te zetten op regenwatergebruik, infiltratie, groendaken of verdamping uit open waters.
2. Totale afvoer tijdens piekbuien. Hoe lager deze afvoer, hoe beter. Je kan deze waarden verkleinen door in te zetten op ontharding, het vergroten van de opvangcapaciteit, het vergroten van infiltratie of toepassen van slimme sturing.

	Jouw ontwerp	Gekozen norm
Percentage water dat afgevoerd wordt [%] Lager is beter.	0,3	0,8
Totale afvoer tijdens piekbuien		
Bui met terugkeerperiode 100 jaar [m³]	78,1	106,8
Bui met terugkeerperiode 20 jaar [m³]	56,5	82,5
Bui met terugkeerperiode 5 jaar [m³]	0	40,5

Sirio Design: effectieve en future-proof regenwaterontwerpen

Samengevat:

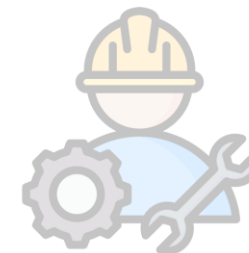
- Een optimaal, kostenefficiënt en veilig ontwerp via simulaties.
- Integraal ontwerp: regenwaterput, infiltratievoorziening, buffers, groendaken, ...
- Bruikbaar voor private projecten en publiek domein.
- Tijdsbesparing: een ontwerp in enkele minuten. Geen Excel-gedoe.
- Een onderbouwd vergunningendossier.
- Een duurzaam & climate proof ontwerp.



Op naar een slimmer regenwaterbeheer

Doordacht regenwatergebruik begint bij een **goed ontwerp**

- Richtcijfers voor het inschatten van het regenwatergebruik
- Tools om de optimale grootte van de regenwaterput te berekenen



Digitaal waterbeheer van kleine tot grote schaal

- Uitdagingen & kansen
- Digitaal waterbeheer in de praktijk:
 - Regen+ en Droptimize: monitoren van regenwaterputten bij particulieren
 - Slimme sturing campus Arenberg
 - Blue4Green: gestuurde reitjes in Brugge



Uitdagingen & kansen

Uitdagingen:

- Klimaatverandering brengt meer extremen: droogte & wateroverlast
- Afstemming van infrastructuur is complex: nieuw vs. bestaand, verschillende waterbeheerders, ...
- Onder de grond = onbekend. Werkt ons watersysteem wel zoals we verwachten?

Kansen:

- In Vlaanderen hebben we enorm veel infrastructuur opgebouwd
- Sensoren worden goedkoper, data wordt online gedeeld, ...
- Opkomst van AI

➔ Kunnen we onze bestaande infrastructuur slimmer gebruiken via digitale tools?



Duizenden vissen dood, maar voorlopig is het een raadsel waarom Prinsenloop gortdroog staat

⊕ Duizenden vissen dood, maar voorlopig is het een raadsel waarom Prinsenloop gortdroog staat

HAMONT-ACHEL Een lege Prinsenloop en een massa dode vissen: dat is wat wandelaars zondagnamiddag zagen in Achel. De provincie, die deze beek beheert, zal de oorzaak bekijken, samen met De Vlaamse Waterweg. "Een verminderde toevoer van kanaalwater kan een rol spelen."



Geert Van Baelen
Correspondent

22 september 2025 om 18:24

Luisteren

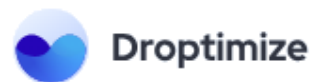
Delen

Regen+ & Droptimize: monitoring van regenwaterputten

2 “Slimme Regio”-projecten met steun van de Provincie Vlaams-Brabant

Doelstellingen:

- Inzicht geven in regenwatergebruik aan burgers via een app
- Slim sturen van (niet-particuliere) buffers
- Ontwikkelen van een drinkwatervoorspeller → anticiperen met drinkwaterproductie



Hoe?

- Ontwikkelen van een lowcost sensor voor peilmeting
- Monitoren van >100 regenwaterputten bij particulieren
- Digitale tools: simulatiemodellen, dashboards, ...

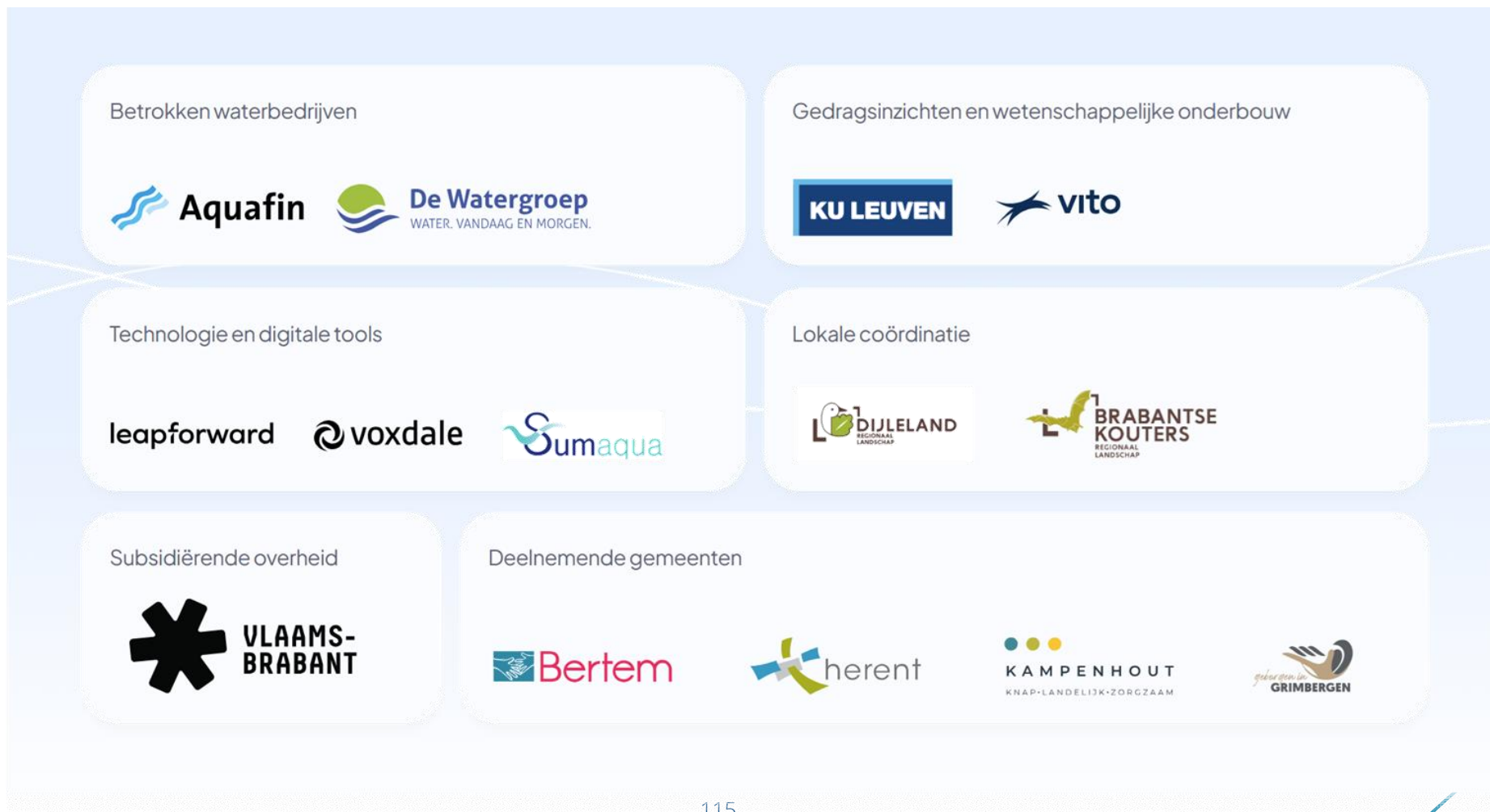


Inwoner van Bertem, Herent, Kampenhout of Grimbergen? Dit is uw kans!

→ deelnemen via www.droptimize.be

Regen+ & Droptimize: monitoring van regenwaterputten

2 “Slimme Regio”-projecten met steun van de Provincie Vlaams-Brabant



Regen+ & Droptimize: monitoring van regenwaterputten

Slimme sturing regenwaterput kantoor Sumaqua



Doel:

- ✓ Inzicht geven in waterverbruik en – beschikbaarheid
- ✓ Slimme sturing: capaciteit vrijmaken *voor* extreme buien optreden
- ✓ Testen van low-cost apparatuur

Regen+ & Droptimize: monitoring van regenwaterputten

Slimme sturing regenwaterput kantoor Sumaqua



Digitaal waterbeheer... *van A tot Z.*



**Ontwerp
toekomstgerichte
watersystemen.**

Meer dan 150 organisaties
gebruiken Sirio om
hemelwatersystemen te
ontwerpen en optimaliseren.

Ontwerp



**Creëer real time
inzicht in het
watersysteem.**

Een actiegericht dashboard
dat lokale sensoren, externe
data en alarmering
combineert.



**Anticipeer &
optimaliseer.**

Proactieve waarschuwingen
voor wateroverlast en
droogte. Performantiescan
om bottlenecks & problemen
automatisch te identificeren.

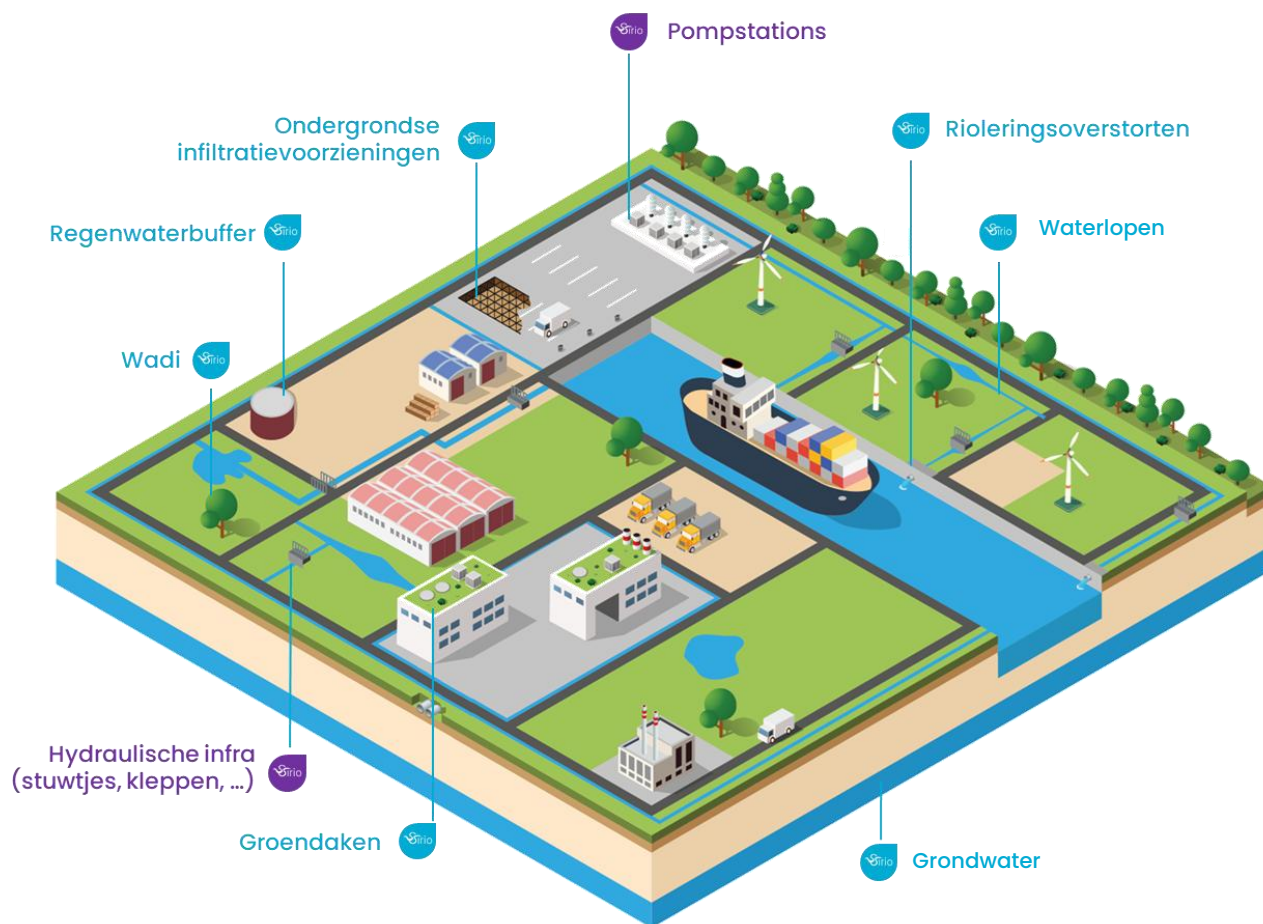


**Hou extreem weer
onder controle.**

Verzekerd van 24/7 de
beste sturing van al uw
hemelwaterinfra: minder
risico's, veiliger, duurzamer.

Operationeel beheer

Sirio: digitalisering (regen)waterbeheer van A tot Z



3 modules voor een beter operationeel waterbeheer:



Real-time opvolging van je watersysteem



Data-driven inzichten & voorspellingen



Zeker van het juiste beheer, 24/7

Slimme sturing op de campus van Arenberg

Situatie:

- Regenwater van gans de campus wordt verzameld in een open buffer
- Pompen houden waterpeil laag om overstromingen te vermijden
- Concept: slim sturen van de pompen in functie van metingen en voorspellingen

Doelen:

- ✓ Minder water afvoeren
- ✓ Bescherming tegen overstromingen
- ✓ Detectie verstopping vuilrooster: veiliger & gericht onderhoud
- ✓ Lagere kosten pompen



Slimme sturing op de campus van Arenberg

De resultaten:

- ✓ 12.000 m³ minder waterafvoer per maand
(=305 miljoen liter sinds de installatie in 2023)



Dossier Droogte

KU Leuven pakt droogte aan met slimme pompinstallatie in Heverlee: "Elke week 3,5 miljoen liter grondwater extra"

De KU Leuven heeft een slimme pompinstallatie geplaatst en kan zo water langer vasthouden. Het is een initiatief van het team van hydroloog Patrick Willems, in samenwerking met de provincie Vlaams-Brabant, de stad Leuven en het bedrijf Sumaqua.

Willy Vanthienen

© ma 19 jun. 2023 10u13

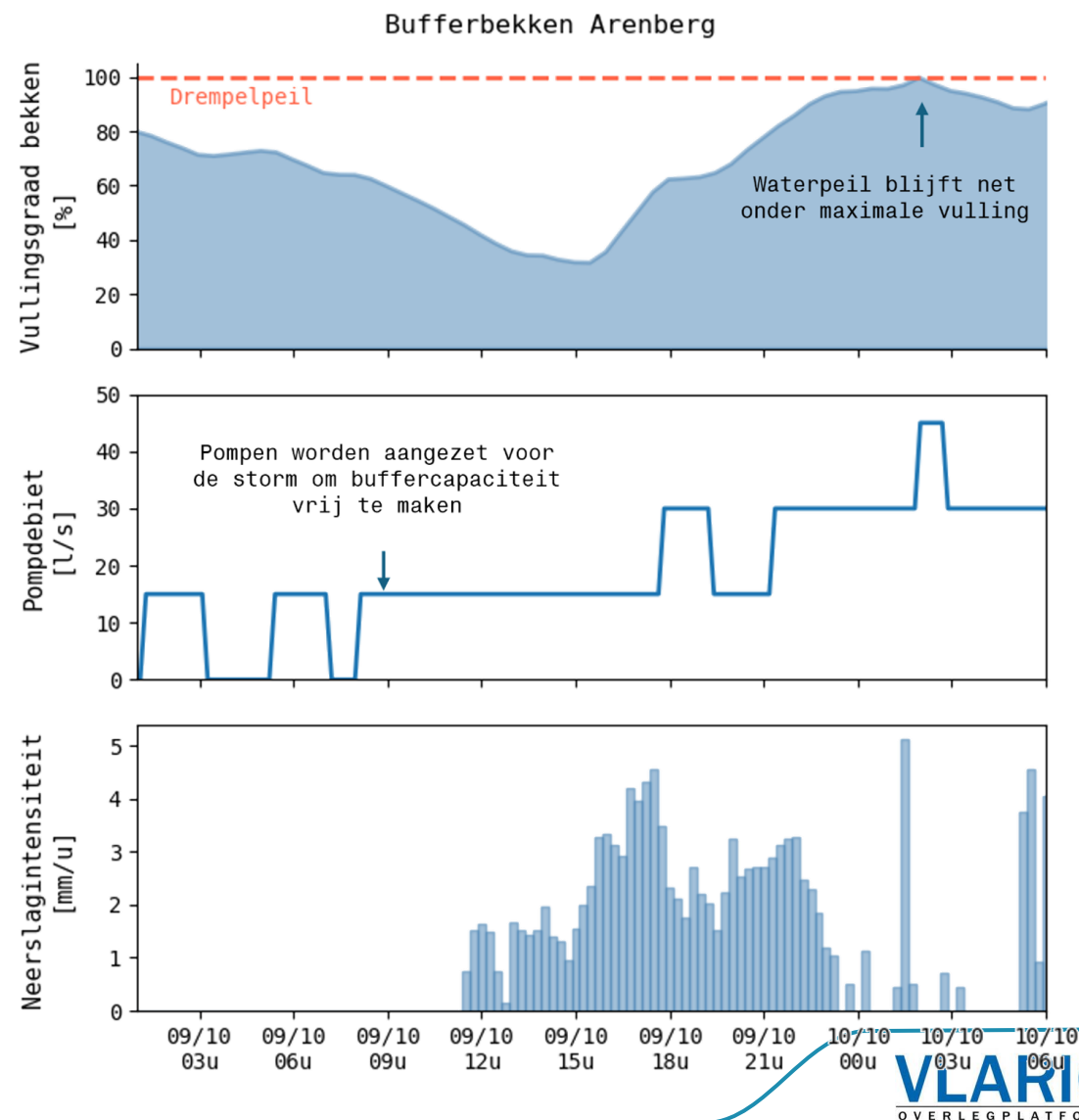
vrt nws

VLARIO
OVERLEGPLATFORM

Slimme sturing op de campus van Arenberg

De resultaten:

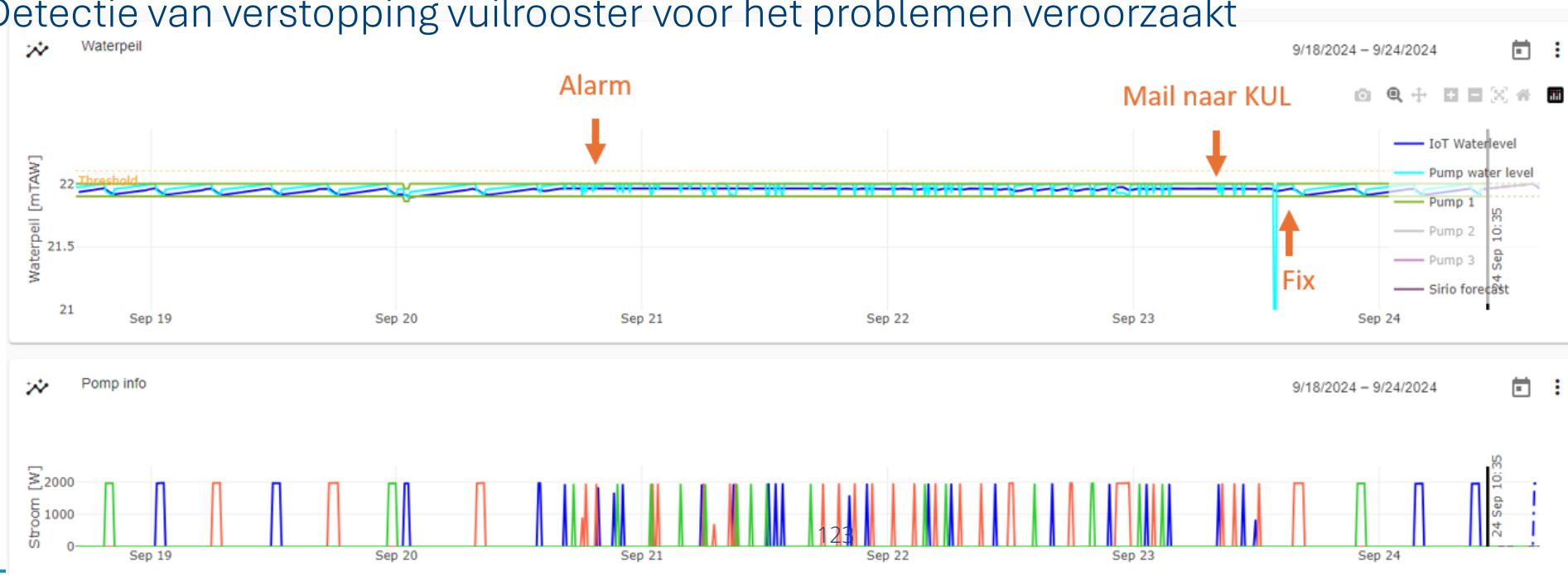
- ✓ 12.000 m³ minder waterafvoer per maand (=305 miljoen liter sinds de installatie in 2023)
- ✓ Bescherming tegen overstromingen



Slimme sturing op de campus van Arenberg

De resultaten:

- ✓ 12.000 m³ minder waterafvoer per maand
(=305 miljoen liter sinds de installatie in 2023)
- ✓ Bescherming tegen overstromingen
- ✓ Detectie van verstopping vuilrooster voor het problemen veroorzaakt



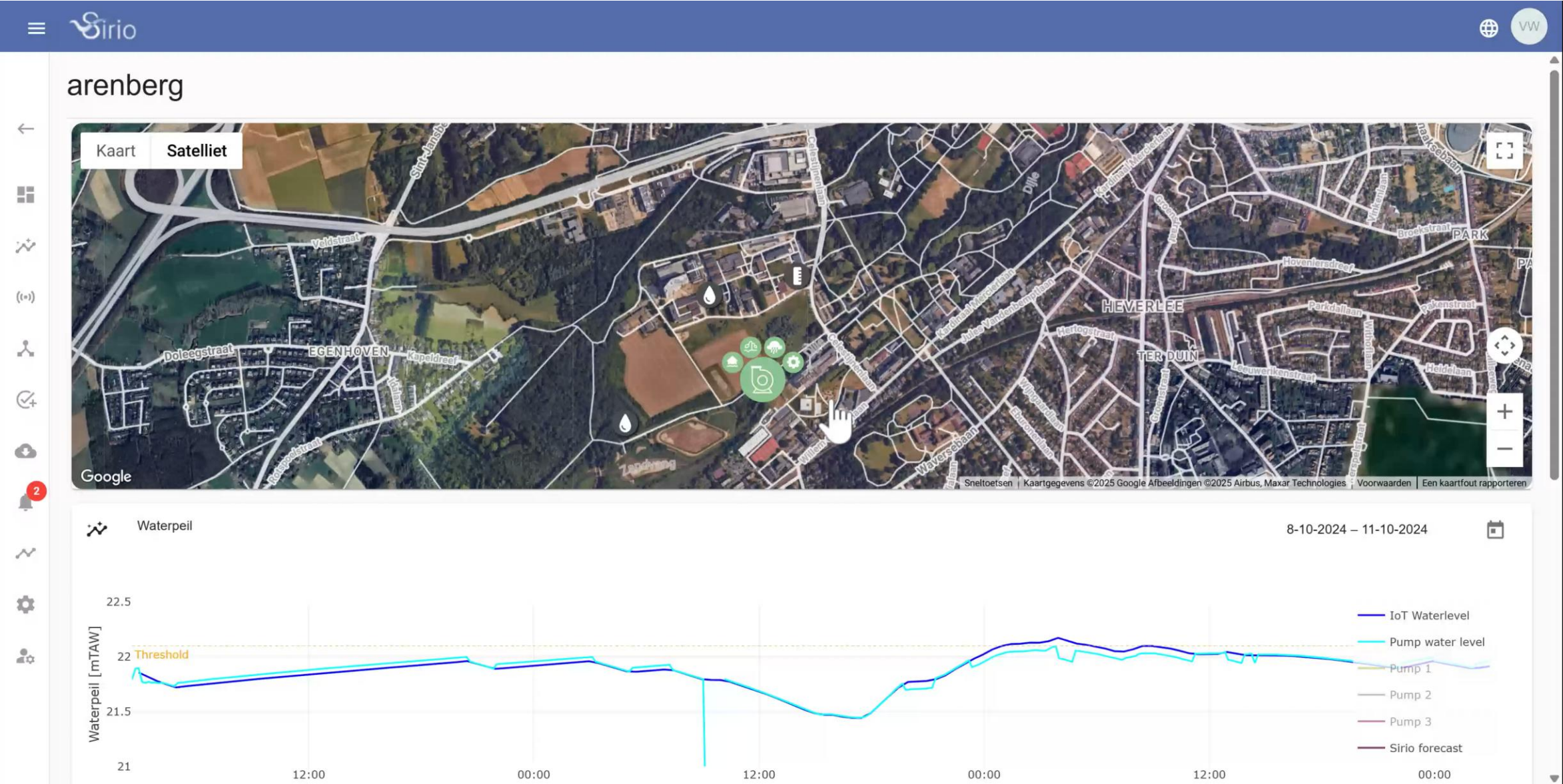
Slimme sturing op de campus van Arenberg

De resultaten:

- ✓ 12.000 m³ minder waterafvoer per maand
(=305 miljoen liter sinds de installatie in 2023)
- ✓ Bescherming tegen overstromingen
- ✓ Detectie van verstopping vuilrooster voor het problemen veroorzaakt
- ✓ -70% volume verpompt, significant lagere kosten



Slimme sturing op de campus van Arenberg



Up next: slimme sturing reitjes van Brugge

Brugge onderzoekt reien als waterbuffer bij regen: drones en lasers brengen 6,8 km in kaart



De stad Brugge onderzoekt of de reien gebruikt kunnen worden als tijdelijk waterbuffer bij hevige regen. Zo worden de riolen minder belast, en is er minder kans op overstromingen. Voor dat onderzoek gebruikt de stad drones en laserscanners, die 6,8 kilometer reien en 33 bruggen nauwkeurig in kaart brengen.

Radio 2, Charlotte Cattebeke

© vr 13 jun. 17u34

Universiteit Gent test waterzuiveringssysteem uit dat blauwalgen moet voorkomen op Brugse Reien



In Brugge test de Universiteit Gent een waterzuiveringssysteem uit in de Reien. De installatie moet onder meer blauwalgen voorkomen. Die 'algen' – eigenlijk gaat het om een bacterie – kunnen misselijkheid en hoofdpijn veroorzaken bij zwemmers en zijn de reden waarom de zwemzone in de Reien al bijna de hele zomer gesloten is.

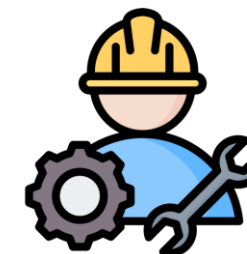
Radio 2, Michael Janart

© wo 27 aug. 20u46

Op naar een slimmer & beter waterbeheer!

Optimale regenwaterput:

- ✓ Richtcijfers over regenwatergebruik zijn beschikbaar
- ✓ Groenblauwpeil: gratis tool voor het berekenen van de ideale hemelwaterput
- ✓ Sirio Design: integrale ontwerpen, afgestemd op de regelgeving



Digitalisering waterbeheer:

- ✓ Vandaag haalbaar voor kleine tot grote projecten!
- ✓ Efficiënte manier om uitdagingen rond waterbeheer aan te pakken.
 - ✓ Veiliger waterbeheer: minder overstromingen, minder rioleringsoverstorten
 - ✓ Meer water beschikbaar
 - ✓ Minder en gericht onderhoud
 - ✓ Lagere investerings- en operationele kosten



Contact

Vincent Wolfs

Voorzitter VLARIO – Werkgroep Concept & Berekening
Bestuurder Sumaqua

vincent.wolfs@sumaqua.be

0474/42.20.03



VRAGEN?

