Onderzoek & Innovatie

Programma Jaarplan & Kennisagenda 2025

Jan Peter van der Hoek, Anne Marieke Motelica, Harry de Brauw, Torben Tijms, Lauri Schippers, Alex van der Helm, Koen Maathuis, Tim Pelsma, Eelke Kingma, Marieke Voeten, Cynthia Schild

waternet
waterschap amstel gooi en vecht
gemeente amsterdam

Inhoud

3 Introductie
4 O&I Programma thema's
5 Strategische samenwerkingen
7 Waterkwaliteit & -technologie
10 Energietransitie
13 Klimaatadaptatie
16 AI & Data
19 Bodemdaling
22 Circulaire economie
25 Financiën
26 Subsidies
27 Communicatie
29 Programma management
31 Meer lezen & colofon

waternet
waterschap amstel gooi en vecht
gemeente amsterdam

Introductie

Waternet innoveert en ontwikkelt kennis in opdracht van het Waterschap Amstel, Gooi en Vecht (AGV) en de gemeente Amsterdam. Dit jaarplan presenteert de ambities van het Onderzoek & Innovatie (O&I) programma voor 2025.

Het programma richt zich op het verkennen van nieuwe perspectieven in de watercyclus. Dit doen we niet alleen voor vandaag en morgen, maar ook met het oog op de toekomst. Ons doel blijft de kwaliteit en beschikbaarheid van drinkwater waarborgen, afvalwater efficiënt afvoeren en zuiveren, het schoonhouden van oppervlaktewater en het onderhouden van dijken en waterkeringen. Daarbij staan we voor grote uitdagingen, zoals het voldoen aan veranderende wetgeving en het inspelen op de klimaattransitie. Tegelijkertijd zien we kansen voor innovatieve technologieën, waaronder Artificial Intelligence.

In 2025 blijven we zoeken naar een evenwichtige aanpak binnen onze inhoudelijke thema's. Daarnaast streven we naar een evenwicht in onze programmering tussen onderzoeken, experimenteren, demonsteren, opschalen en implementeren. We werken de herijking van onze koers in 2025 verder uit, in het licht van de voorgenomen splitsing van Waternet. Tegelijkertijd versterken we onze focus op sociale en governance innovaties om samenwerking en besluitvorming verder te verbeteren.

Samenwerking blijft ook in 2025 een kernwaarde. Zowel binnen projecten als op strategisch niveau zoeken we actief de verbinding met partners. Samen maken we het mogelijk om meer uit water te halen en bouwen we aan een duurzaam, innovatief en toekomstbestendig waterbeheer.

O&I Programma thema's

Waterkwaliteit & -technologie	Energietransitie	Klimaatadaptatie	AI & Data	Bodemdaling	Circulaire economie
Anne Marieke Motelica	Harry de Brauw	Torben Tijms / Lauri Schippers	Alex van der Helm	Tim Pelsma	Koen Maathuis

Sociale innovatie Governance Strategische Samenwerking Implementatie

Waternet richt zich binnen het Onderzoek & Innovatie programma op zes thema's: Energietransitie, Klimaatadaptatie, AI & Data, Waterkwaliteit & technologie, Bodemdaling en Circulaire economie. Technologische innovatie gaat hand in hand met aandacht voor sociale vernieuwing, governance, strategische samenwerkingen en de implementatie van innovaties. In 2025 gaan we verkennen hoe we sociale innovatie en governance steviger kunnen verankeren in het O&I-programma.

waternet
waterschap amstel gooi en vecht
gemeente amsterdam

Strategische samenwerkingen

“Waternet heeft innovatie hoog in het vaandel staan. Innovaties dragen bij aan doelmatigheid, duurzaamheid en dienstverlening. Waternet is zelf geen innovatiecentrum, maar wil actief zijn in een uitgekiend innovatienetwerk, aangedreven door een krachtig O&I-team. Strategische samenwerkingen met kennisinstellingen, universiteiten, utilities en steden, op nationaal en internationaal niveau, zijn onderdeel van de innovatiestrategie van Waternet”

Jan Peter van der Hoek

Waternet participeert in collectieve researchprogramma’s gericht op (onderdelen van) de watercyclus, zoals KWR Waterwijs (voorheen Bedrijfstakonderzoek), het onderzoeksprogramma van de duinwaterbedrijven (DPWE) en programma’s van STOWA en RIONED.

Het O&I team heeft een open vizier en is alert op nieuwe kansen. In 2025 gaan we onderzoeken of/hoe we strategische samenwerkingen uit kunnen breiden met:

- Het interdisciplinair ‘programma water’ dat in opbouw is bij de Universiteit van Amsterdam”
- Wetsus, een netwerk organisatie waar onderzoek wordt uitgevoerd gericht op ‘sustainable water technology’.
- Open Research, een digitaal kennisplatform van de gemeente Amsterdam

Strategische samenwerkingen:

programma's en projecten

waternet
waterschap amstel gooi en vecht
gemeente amsterdam

Onze strategische samenwerkingen hebben geleid tot diverse concrete programma's en projecten waar we aan bijdragen:

- Hoogleraarschap urbane watercyclus en drinking water engineering, TU Delft
- De Ultieme Waterfabriek (drinkwater uit rwzi-effluent), waterschappen, drinkwaterbedrijven, Min IenW
- ToDrinQ (een toolkit voor adaptieve, veerkrachtige drinkwatervoorziening), EU project
- AdOX pilot (gebruik van zeolieten voor verwijdering organische micro's uit afvalwater en regeneratie met ozon), waterschappen en TU Delft
- Water SMART: Drinking Water Solutions for organic Micropollutants using sustainAble and Robust Treatments met TU Delft, WUR en CAS (China)
- TKIdentification (Effect-Directed Analysis wateranalyse), VU
- Slow Sand Filtration for the Next Century, TU Delft en WUR
- Projecten van de Topsector Water en de Topsector Energie.

Waterkwaliteit & -technologie

waternet
waterschap amstel gooi en vecht
gemeente amsterdam

Focus thema Waterkwaliteit & -technologie

Toekomstbestendig beheer van de watercyclus vormt het hart van Waternet. Een uitstekende drinkwatervoorziening, afvalwaterinzameling, afvalwaterzuivering en beheer van het watersysteem zijn de dragers van Waternet. Waterkwaliteit en biodiversiteit staan echter onder druk: nieuwe stoffen, zoals medicijnresten en plastics, bekende stoffen als nutriënten en bestrijdingsmiddelen, industriële lozingen en riooloverstorten bedreigen de ecologische kwaliteit van het oppervlaktewater en daarmee bedreigen ze de biodiversiteit en de drinkwaterbronnen. Daarnaast zijn er uitdagingen bij de aanleg en het onderhoud van infrastructuur. Maatregelen in het waterbeheer, maar ook toepassingen van nieuwe watertechnologie, zijn nodig om schoon water voor mens, dier en milieu veilig te stellen.

Doelstelling thema Waterkwaliteit & -technologie

Ondersteun toekomstbestendig waterbeheer van de watercyclus, waaronder bescherming van drinkwaterbronnen en verbetering van waterkwaliteit voor een goede leefomgeving van plant, mens en dier.

Waterkwaliteit & technologie Kennisagenda

waternet
waterschap amstel gooi en vecht
gemeente amsterdam

Onderzoeksvraag	Categorie
Wat kunnen we doen aan bedreigingen die een goede (oppervlakte- en drink)waterkwaliteit in de weg staan (nu en in de toekomst)?	Waterkwaliteit
Hoe verbeteren we waterkwaliteitsmaatregelen voor ons (oppervlakte)water? En hoe verbeteren we ons inzicht in de maatregelen om de toestand van de oppervlaktewaterkwaliteit en biodiversiteit te verbeteren?	Waterkwaliteit
Hoe verzekeren we ons van voldoende drinkwaterlevering in de toekomst?	Bron
Hoe kunnen we onze watertechnologieën verduurzamen en doelmatiger inrichten? Wat is de drinkwater- en afvalwatertechnologie van de toekomst?	Technologie
Hoe kunnen we onze infrastructuur toekomstbestendig inrichten?	Technologie
Hoe optimaliseren we P-verwijdering in defosfaterings-installaties?	Technologie

Projecten 2025 Waterkwaliteit & -technologie

waternet
waterschap amstel gooi en vecht
gemeente amsterdam

Nieuwe projecten

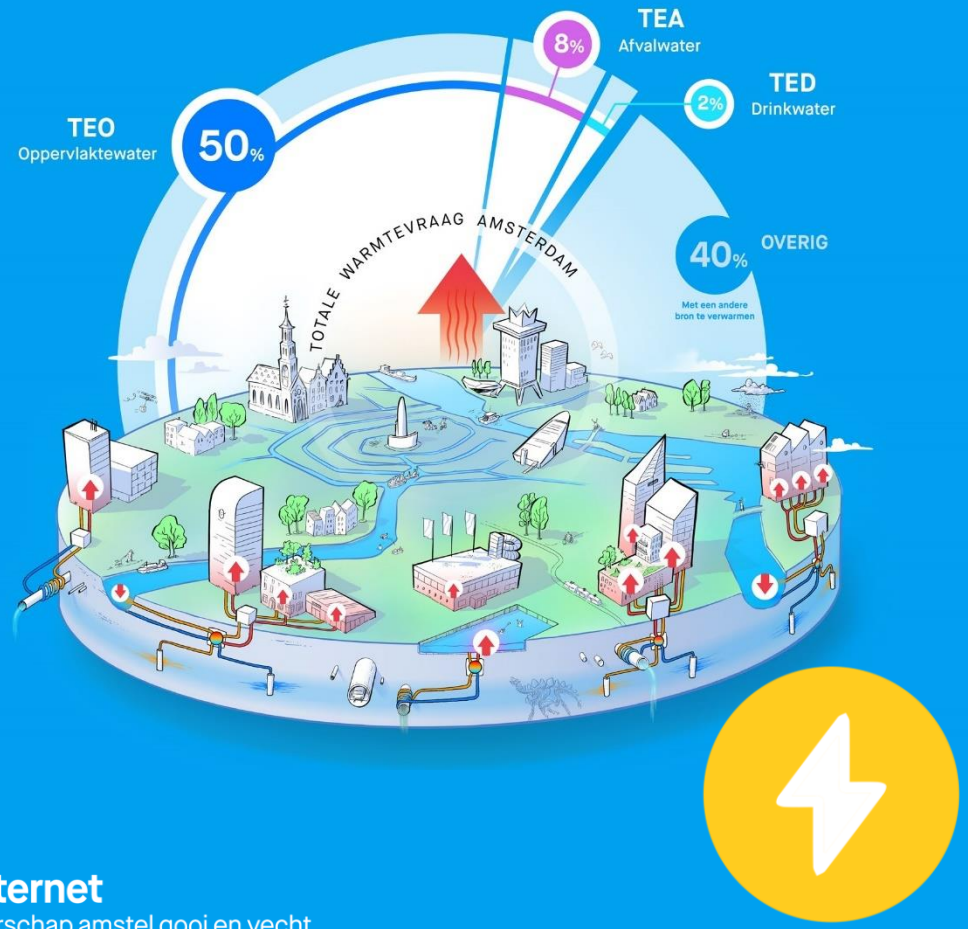
- Doorontwikkeling van sleutelfactor toxiciteit i.s.m. STOWA e.a.
- Kademuur integratie van drinkwater en afvalwatertransport
- Monitoren waterkwaliteitsmaatregelen bij bewonersinitiatieven dobbernatuur bij Marineterrein

Lopende projecten

- Temmen van brakke kwel: Onderzoek in de polder Horstermeer naar een nieuwe manier om met de brakke kwel om te gaan om de waterkwaliteit te verbeteren en drinkwater te produceren
- Onderzoek naar de inzet van ijzerkorrels uit het drinkwaterproces om P te verwijderen en terug te winnen uit oppervlaktewater met KWR en andere partners
- DIGS: Onderzoek mogelijkheden om broeikasgasemissies uit ondiepe wateren te verlagen met Radboud Universiteit en andere partners
- Onderzoek kreeftenaanpak in de Molenpolder i.s.m. provincie Utrecht
- Tyrosine kinase inhibitors identification: bepaling van aanwezigheid en risico's van deze stoffen (geneesmiddelen tegen kanker) in het oppervlaktewater met vU en andere partners
- Onderzoek naar risico's voor verontreiniging van oppervlaktewater door mogelijke aanwezigheid van microverontreinigingen in afspoelend regenwater
- Onderzoek of Anammox een duurzame oplossing is voor behandeling van complexere concentraatstromen die vrijkomen bij toepassing van membranen i.s.m. Radboud Universiteit en andere partners.
- Onderzoek naar PFAS afbraak (met kolom experimenten en schuim-vorming i.s.m. Queen Mary Universiteit en een studie met toepassing van een kogelmolen i.s.m. Witteveen+Bos en andere partners)
- Onderzoek monitoring waterkwaliteit met een multiplex online biosensor i.s.m. WUR, KWR en andere partners
- Onderzoek waterkwaliteitmaatregelen in de Spoorpark Zuid grachten
- Onderzoek naar bronnen van medicijnresten

Energietransitie

De energetisch potentie van aquathermie voor de bestaande stad



waternet
waterschap amstel gooi en vecht
gemeente amsterdam

Focus thema Energietransitie

Om de transitie naar aardgasvrij te kunnen maken is een warmtetransitie noodzakelijk. Thermische energie uit de watercyclus – aquathermie – kan daaraan een substantiële bijdrage leveren.
In dit thema werken we aan het inzichtelijk maken van de gevolgen van warmte onttrekking uit het watersysteem. Hiertoe werken we onder andere aan praktijkpilots om de effecten van aquathermie te bemeten.
Naast aquathermie ligt onze focus ook op het ontwikkelen van kennis die bijdraagt aan het verkleinen van het congestievraagstuk.

Doelstellingen thema Energietransitie

- Balanceren van de warmte- en koudevraag van de gebouwde omgeving middels aquathermie in synergie met onze primaire taken. We zijn op zoek naar win – win: door toepassing van aquathermie de CO2 uitstoot verlagen en de waterkwaliteit verbeteren.
- Noodzakelijke uitbreidingen op onze zuiveringslocaties mogelijk maken zonder uitbreiding van de netaansluiting.

Energietransitie Kennisagenda

Onderzoeksvraag	Categorie
Wat is het effect van een rioolwarmtewisselaar?	Technisch/ potentie
Hoe gedraagt de koudelozing van Thermische Energie uit Oppervlaktewater (TEO) zich?	Potentie
Wat is het effect van filters en warmtewisselaars op de ecologie van oppervlaktewater?	Waterkwaliteit
Wat is het effect van koudelozing op de ecologie van oppervlaktewater?	Waterkwaliteit
Hoe kunnen we Zeer Lage Temperatuur (ZLT leidingen aanleggen en beheren?	Technisch
Hoe kunnen we efficiënt veilig warm tapwater maken?	Technisch
Hoe kunnen we op onze assets noodzakelijke uitbreidingen realiseren door de pieken in het elektriciteitsverbruik, vanwege transportschaarste, acceptabel te verminderen?	Technisch

Projecten 2025 Energietransitie

waternet
waterschap amstel gooi en vecht
gemeente amsterdam

Nieuwe projecten

- Effect warmtewinning uit afvalwater (project riothermie Buikslotermeer) op rioolwater en energetisch rendement
- Mogelijkheden voor TEO zonder fijnfilter
- Ontwikkeling van koudepluim bemeten
- Ecologische potentie van TEO in boezemsysteem
- Peak shaving elektriciteit op RWZI Hilversum en Weesperkarspel

Lopende projecten

- TEO Pilot Sloterplas: inzicht in effect filters en warmtewisselaars op ecologie
- Koudelozing WRK water in duingebied: inzicht in effect op ecologie en hydrologie
- Aquatech challenge met HVA en ROC Nova College
- Veilig warm tapwater: opzetten van kaders voor alternatieven voor legionella beheersing

Klimaatadaptatie

waternet
waterschap amstel gooi en vecht
gemeente amsterdam

Focus thema Klimaatadaptatie

Het klimaat verandert: meer extreme regenbuien, langere perioden van droogte, hogere temperaturen. Het watercyclusbeheer zal zich moeten aanpassen aan een veranderend klimaat.

Doelstellingen Klimaatadaptatie Waternet

Het werkgebied van Waternet is in 2050 klimaatadaptief en veerkrachtig. Dat betekent:

- zo min mogelijk maatschappelijke ontwrichting en schade bij overstromingen, extreme weersomstandigheden (regen, droogte en hitte) en lange-termijnklimaateffecten, zoals zeespiegelstijging bodemdaling en toenemende fluctuaties van de grondwaterstand.
- benutten van klimaateffecten en adaptieve maatregelen voor een aantrekkelijke leefomgeving.

Doelstellingen O&I thema Klimaatadaptatie

- Onderzoeken: Het ontwikkelen van nieuwe technieken en processen die bijdragen aan een toekomstbestendige leefomgeving.
- Implementeren: Expliciete aandacht voor sociale innovaties die bijdragen aan het creëren van draagvlak en feedback om de implementatie van nieuwe technieken te stimuleren. Hiervoor is samenwerking met onze gebiedspartners essentieel.

Klimaatadaptatie Kennisagenda

waternet
waterschap amstel gooi en vecht
gemeente amsterdam

Onderzoeksvraag	Categorie
Hoe ziet de toekomstige governance (rol Waternet) eruit ten aanzien van mogelijke klimaatadaptieve voorzieningen op publiek/privaat terrein?	Sociaal, samenwerking
Wat is een toekomstbestendige strategie voor modellering van de watercyclus?	Hitte, droogte, wateroverlast en overstromingen
Hoe kunnen we water slim verdelen, afhankelijk van (water)vraag en beschikbaarheid?	Hitte, droogte en wateroverlast
Welke innovatieve technieken in en op publiek/privaat terrein dragen bij aan hemelwaterberging en hittebestrijding?	Hitte en wateroverlast
Wat wordt de drinkwatervraag tijdens droogte en hitte? Op welke wijze kunnen we voorzien in de vraag?	Droogte en hitte
Welke impact hebben zeespiegelstijging en veranderende rivierafvoeren op onze assets en welke scenario's zijn er om de gevolgen op te vangen i.s.m. Deltaprogramma en Metropoolregio Amsterdam (MRA)?	Overstromingen
Hoe kwetsbaar zijn onze assets voor de gevolgen van klimaatverandering en welke innovatieve maatregelen zijn mogelijk?	Hitte, droogte, wateroverlast en overstromingen

Projecten 2025 Klimaatadaptatie

Ideeontwikkeling en nieuwe projecten

- Gebruik hemelwater voor groen (Voedseltuin IJ-plein)
- Selectieve infiltratieput (ideeontwikkeling)
- Kolkensensor. Monitoring samenhang assets. Het meten van hemelwater verwerkende assets en effect op omgeving - Optimalisatie onderhoud assets d.m.v. IoT-platforms en AI.

Lopende projecten

- Klimaatadaptieve voorzieningen – Verkenning en anticipatie: Onderzoek naar innovatieve technieken om de sponswerking van de stad optimaal in te zetten
- Interdisciplinair en Iteratief werken in de stad, Frans Halsbuurt: (Modelleren - Nieuwe technieken - Onderzoeken – Verbeteren)
- Sapstromen: Een onderzoek naar het effect van verdamping van bomen op het grondwater in de stad
- Kwaliteit hemelwater en tegengaan verstoppingen van hemelwater infiltratiesystemen
- TKI Straatwater Filtratie voor Infiltratie
- Urban Rain Shell – Onderzoek naar innovatieve opslag, zuivering en gebruik regenwater

AI & Data

“Aqua Symfonie”, de watercyclus gegeneerd door AI Midjourney in de stijl van Vincent van Gogh

waternet
waterschap amstel gooi en vecht
gemeente amsterdam

Focus thema AI & Data

De digitalisering van de watercyclus is in volle gang. We streven naar datagedreven besluitvorming en bedrijfsvoering, in lijn met de strategische doelen van Waternet en haar bestuurlijke opdrachtgevers. Door slim gebruik te maken van data uit de gehele watercyclus, in combinatie met externe gegevens en sensortechnologie, versterken we onze aanpak van digitalisering. Nieuwe technologieën en het toepassen van Artificial Intelligence (AI) bieden de mogelijkheid om relevante informatie te verzamelen en nieuwe handelingsperspectieven te creëren. Dit stimuleert innovatie en versnelt de ontwikkeling van kennis voor datagedreven besluitvorming, bedrijfsvoering en processturing.

Doelstelling thema AI & Data

Waternet zet digitalisering en datagedreven werken in om onze watertaken, democratische processen, dienstverlening en bedrijfsvoering efficiënter, effectiever en klantgerichter te maken. Binnen het thema ondersteunen we deze ambitie met onderzoek naar AI en data specifiek om de uitvoering van onze watertaken te verbeteren en toekomstbestendig te blijven.

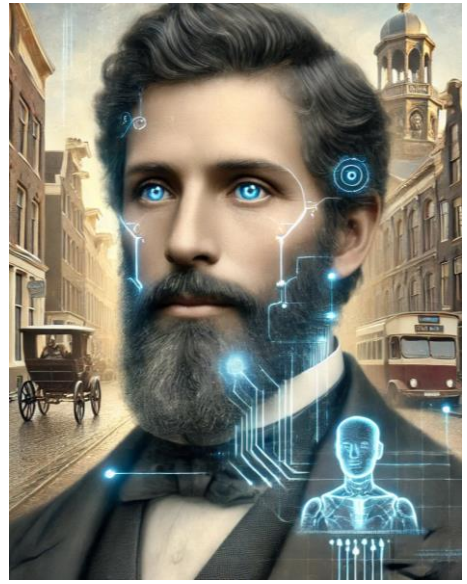
AI & Data Kennisagenda

Onderzoeksvraag	Categorie
Hoe zetten we generatieve AI zoals bijvoorbeeld ChatGPT, een Large Language Model (LLM), en GitHub Copilot (een programmeer hulp) op een veilige manier in en hoe gaan deze AI tools in de toekomst onze werkprocessen veranderen en ondersteunen?	Verkennen
Hoe kunnen we brede waterdomeinkennis en kennis gebaseerde “water”modellen koppelen met de toegankelijkheid en kracht van generatieve AI, om duurzame en verantwoorde AI ondersteuning te bieden voor onderzoek, ontwerp, bedrijfsvoering en onderhoud bij waterbedrijven, met als uitgangspunten open, uitlegbaar en overdraagbaar zonder data te delen tussen organisaties?	Verkennen, samenwerken, en modelleren
Op welke wijze kan het beste worden samengewerkt met andere waterbedrijven, onderwijsinstellingen en bedrijven aan AI, modellen en data?	Samenwerken
Hoe kan AI ons duurzaam en verantwoord ondersteunen in het verwezenlijken van strategische doelen en toekomstige uitdagingen?	Modelleren
Op termijn zullen fysieke en digitale bedrijfsprocessen volledig met elkaar verbonden zijn, waarbij real-time voorspellingen de bedrijfsvoering ondersteunen. Dit kan alleen worden gerealiseerd met een “Digital Twin” van de processen. Hoe sluiten de ontwikkelingen binnen Waternet aan op de Roadmap Digital Twin voor waterbehandelingsprocessen, zoals opgesteld in het Waterwijs-onderzoek?	Verkennen

Projecten 2025
AI & Data

Nieuwe projecten en activiteiten

- We starten “SarphAtI” waarin we onderzoeken hoe we waterkennis, water data en water (AI) modellen met generatieve AI kunnen samen brengen ter ondersteuning van onze watertaken. We willen dit in samenwerking doen en sluiten aan bij lopende initiatieven zoals DRACO van de TU Delft
- Kennis versterken van hybride modellering (combinatie van AI en kennis gebaseerde modellering) onder andere op het gebied van lachgasvorming



Lopende projecten en activiteiten

- Ondersteunen van de ontwikkeling van AI tools voor drinkwaterzuivering door de TU Delft en KWR in het kader van EU project ToDrinQ
- Publiceren onderzoeksresultaten van lachgas reductie met AI besturing op RWZI Amsterdam West
- Ondersteunen productownerschap Datalab
- Doorontwikkelen van Physics Informed Neural Networks (PINNs) voor zuiveringsprocessen
- AI monitoring van waterplanten in de praktijktest voor het beheersen van de rivierkreeft

“AI gaat jouw werk niet overnemen,
maar geeft het meer impact.”

Bodemdaling

Afbeelding: https://nationaalwatertraineeship.nl/overnwt/projecten/heel-holland-zakt

waternet
waterschap amstel gooi en vecht
gemeente amsterdam

Focus thema Bodemdaling

Grote delen van ons gebied bestaan uit veengrond en deze klinkt in. Dit is slecht voor gebouwen, wegen en landbouwgrond. Bovendien komen daar veel broeikasgassen bij vrij. Daarom willen we bodemdaling/veenafbraak/oxidatie remmen en waar mogelijk het veen herstellen. Vooral buiten de stad.

We willen een maatschappelijk geaccepteerde en effectieve set van maatregelen ontwikkelen en implementeren in pilots om veenafbraak te remmen, bodemdaling te beperken en daarmee de uitstoot van broeikasgassen te verminderen

Het AGV-bestuur heeft voor bodemdaling drie pijlers vastgesteld:
1) verminderd indexeren of maatregelen nemen tegen bodemdaling
2) actief de gebieden in gaan om samen met andere overheden open gebiedsprocessen te doorlopen
3) het opdoen van ervaring met maatregelen in pilots.

In het klimaatakkoord is afgesproken dat de veenweiden vóór 2030 één megaton aan CO_2-emissiereductie zullen bijdragen.

Doelstelling thema Bodemdaling

Komen tot een (maatschappelijk) geaccepteerde set aan maatregelen die werken tegen veenafbraak. De maatregelen zijn getest en werken zowel tegen bodemdaling als tegen de uitstoot van broeikasgassen. Waternet/AGV weet hoe (grond)water moet worden gestuurd en (hoe) daar de governance-vraagstukken, voldoende water en schoon water, aan moeten worden gekoppeld.

Bodemdaling Kennisagenda

waternet
waterschap amstel gooi en vecht
gemeente amsterdam

Onderzoeksvragen	Categorie
Vernatten met slootpeil, wat is de remming van bodemdaling en CO_2-eq-uitstoot?	Kwantiteit en waterbeheer
Wat is de beste peilstrategie bij vernatten?	Waterbeheer
Hoe komen we tot een betere modelbenadering waarin (per perceel) grondwater, maatregelen tegen bodemdaling en gewasopbrengst worden meegenomen?	Kwantiteit en waterbeheer
Wat is de watervraag en wateroverlast van maatregelen?	Kwantiteit en Governance
Als je veen gaat vernatten, wat gebeurt er dan met betrekking tot de waterkwaliteit (en biodiversiteit) en is er wel voldoende goed water aanwezig?	Kwantiteit en waterbeheer, biodiversiteit
Wat is de maximale synergie tussen het remmen van bodemdaling en het vergroten van biodiversiteit.	Biodiversiteit
Hoe meten we de daling goed, slim en goedkoop?	Fysieke daling
Actief grondwaterbeheer in stedelijk gebied/lintbebouwing. Op welke manier?	Fysieke daling
Hoe voorkomen we ongelijkmatige daling en versnippering in polders?	Kwantiteit, fysieke daling en waterbeheer
Wat zijn de emissies uit veen & oppervlaktewater en hoe is dit gerelateerd aan (het remmen van) bodemdaling?	Broeikasgassen
Wat is de relatie tussen hitte, droogte en bodemdaling. Welke gevolgen heeft meer hitte?	Klimaatadaptatie
Kan er meer water worden geborgen, zodat minder aanvoer nodig is? Nieuwe slimme technieken.	Klimaatadaptatie en waterkwaliteit
Hoe zorgen we dat de beste oplossing landt?	Governance
Hoe kunnen we bestaande remmingstechnieken slimmer en duurzamer maken?	Data en Sensoren, circulariteit

Projecten 2025 Bodemdaling

waternet
waterschap amstel gooi en vecht
gemeente amsterdam

Nieuwe projecten 2025

- Innovatieve modellering interactie perceel/sloot. Hoe verloopt veenafbraak eigenlijk? Met veldexperiment.
- Biodrains, biobased én bioafbraakbare drains, start-up.
- Druppelinfiltratie/bevloeiing, water van bovenaf als maatregel
- Infiltratie/Drainage Greppel 2.0 (uitbreiding bestaande pilots Greppelinfiltratie, externe financiering)

Lopende projecten 2024

- Natte Teelt. Economisch rendabele teelt van gewassen in veenweidegebieden om bodemdaling tegen te gaan met toepassing solatie in eigen Waternet gebouw.
- Pilot Carbon Credits bij veenvernatting. Onderzoek naar toepassing Valuta voor Veen.
- De Veenmotor. Een pilot voor het opschalen van een methode om nieuwe veenbodem te vormen op basis van reststromen.
- Insar (radartechniek), Onderzoek naar meten van bodemdaling met satellieten, verbeteren van data-analyse.
- Idee verkenning innovaties bodemdaling/veenafbraak

Circulaire economie

Focus thema Circulaire Economie

Van een lineaire naar een circulaire economie: in de watercyclus vraagt dit om acties. In 2030 wil de Nederlandse overheid 50% minder primaire grondstoffen gebruiken, als opmaat naar een volledig circulaire economie in 2050.

Wat betekent dat voor Waternet? Welke processen veroorzaken de meeste schade aan het milieu en hoe kunnen we dat verminderen? Welke grondstoffen die we nu gebruiken, hebben milieuvriendelijker alternatieven? Kunnen we meer grondstoffen terugwinnen uit onze primaire processen? Met deze vragen en ook de meer strategische, toekomstgerichte onderzoeksvragen, houdt het thema Circulaire Economie zich bezig. Het thema sluit aan op het strategische programma Circulaire Economie van Waternet. De uitkomsten van de onderzoeken zullen de koers van het programma verder bepalen.

Doelstelling thema Circulaire economie 2025

Het onderzoeken en innoveren op het thema circulaire economie, werkt toe naar inzichten en doorbraken om de circulaire transitie te realiseren. De doelstelling om in 2050 geen milieuschade meer te veroorzaken (MKI=0), kan alleen gerealiseerd worden met behulp van innovaties die het gebruik van primaire grondstoffen verder terugbrengt en uitstoot reduceert.

Circulaire economie Kennisagenda 2025

waternet
waterschap amstel gooi en vecht
gemeente amsterdam

Onderzoeksvraag	Categorie
Hoe kan extra fosfaat en stikstof worden verwijderd uit het effluent teneinde milieu impact (MKI) te verlagen?	Verlagen MKI-impact
Is er een alternatief te bedenken voor de (schadelijke) metaalzouten die worden gebruikt voor de coagulatie in het drinkwaterproces?	Verlagen MKI-impact
Hoe kunnen de MKI-berekeningen verder verbeterd worden, zodat de impact van microverontreinigingen, bouw- en sloopmaterialen lokale omstandigheden beter in kaart kunnen worden gebracht?	MKI-rekenmethode verbeteren
Is het mogelijk om de methaanemissies uit het riool verder omlaag te brengen	Verlagen MKI-impact
Welke grondstoffen kunnen we terugwinnen uit de watercyclus en dragen bij aan een verminderde milieu impact?	Watercyclus & omgeving Circulair
Is het mogelijk om effluent te gebruiken als bron voor industrie- of drinkwater?	Watercyclus & omgeving Circulair

Circulaire economie Projecten 2025

waternet
waterschap amstel gooi en vecht
gemeente amsterdam

Nieuwe projecten:

- Airprex (innovatie in de struvietreactor): Waternet wint al meer dan 10 jaar struviet terug uit afvalwater en wil de techniek verfijnen, vooral op het gebied van beheer en onderhoud. Er is behoefte aan een eenvoudigere en onderhoudsvriendelijkere struvietreactor om de productie te verhogen, gebaseerd op opgedane ervaringen.
- Kansen voor Concentraat: KWR onderzoekt in het lab het raffineren van concentraatstromen van oppervlaktewater voor OASEN/DUNEA om geen brijn of andere reststromen over te houden. Het EFGF-consortium kan dit project uitbreiden met een focus op het raffineren van afvalwater (effluent).

Doorlopende projecten:

- Hergebruik van effluent als bron voor industrie- of drinkwater; verder uitwerken van organisatievormen (governance) om industriewater te leveren. Selecteren technische voorkeursvariant en in gang zetten grondverwerving.
- Waterproof: Dit project onderzoekt of de CO2 die vrijkomt bij de productie van groengas kan worden omgezet in mierenzuur, een stof die onder andere in schoonmaakmiddelen wordt gebruikt.
- MKI onderzoek: de MKI-rekenmethode verbeteren, methodische updates uitvoeren, nieuwe materialen onderzoeken en de toepasbaarheid van rekentools.

Financiën

De gemeente Amsterdam en het waterschap AGV hebben hoge ambities voor de toekomst. Voor het Onderzoek & Innovatie programma is in 2025 een budget van € 2,87 miljoen beschikbaar gesteld. Hier bovenop is een aanvulling van € 0,2 miljoen gerealiseerd dankzij subsidie-inkomsten binnen het thema circulaire economie en strategische samenwerkingen.

De verdeling van het budget komt voor 58% vanuit het waterschap AGV en voor 42% vanuit de gemeente Amsterdam.

In de tabel is een overzicht te zien van het budget en de verdeling over de verschillende O&I-thema's.

Het programma is flexibel ingericht, zodat het kan inspelen op nieuwe kansen en veranderende behoeften. Hierdoor kan de budgetverdeling gedurende het jaar worden aangepast.

Begroting 2025	Uren	Taakkosten (in € x 1.000)
Waterkwaliteit & -technologie Trekker: Anne Marieke Motelica	1000	195
Energietransitie Trekker: Harry de Brauw	2430	150
Klimaatadaptatie Trekker: Torben Tijms, Lauri Schippers	1040	20
AI & Data Trekker: Alex van der Helm	1880	45
Bodemdaling Trekker: Tim Pelsma	515	69
Circulaire economie Trekker: Koen Maathuis	1296	165
Strategische samenwerkingen Trekker: Alex van der Helm	1035	424
Management & Communicatie Marieke Voeten, Eelke Kingma, Cynthia Schild	2600	115
O&I begroting totaal	11796	1183

waternet
waterschap amstel gooi en vecht
gemeente amsterdam

Subsidies

Een klein aanvullend deel van de financiering van het O&I-programma komt uit deelname aan nationale en Europese gesubsidieerde projecten. Door samenwerking in research consortia versterken we onze partnerschappen en vergroten we onze kennis.

Voorbeelden van Europese subsidieprojecten zijn *ToDrinQ* en *Atelier*. In Nederland nemen we onder andere deel aan het project *TEO proefinstallatie Sloterplas*, dat wordt ondersteund door subsidie van de Provincie Noord-Holland.

Provincie Noord-Holland

Communicatie

Effectieve communicatie is een belangrijke sleutel tot het succes van het onderzoeks- en innovatieprogramma. Onze communicatie richt zich op het bereiken en verbinden van verschillende doelgroepen, zowel intern als extern, van burgers tot experts.

Met tools zoals het Winnovatie-platform, social media, pers en wetenschappelijke publicaties maken we kennis toegankelijk, inspireren en verbinden we, en delen we verdiepende inzichten.

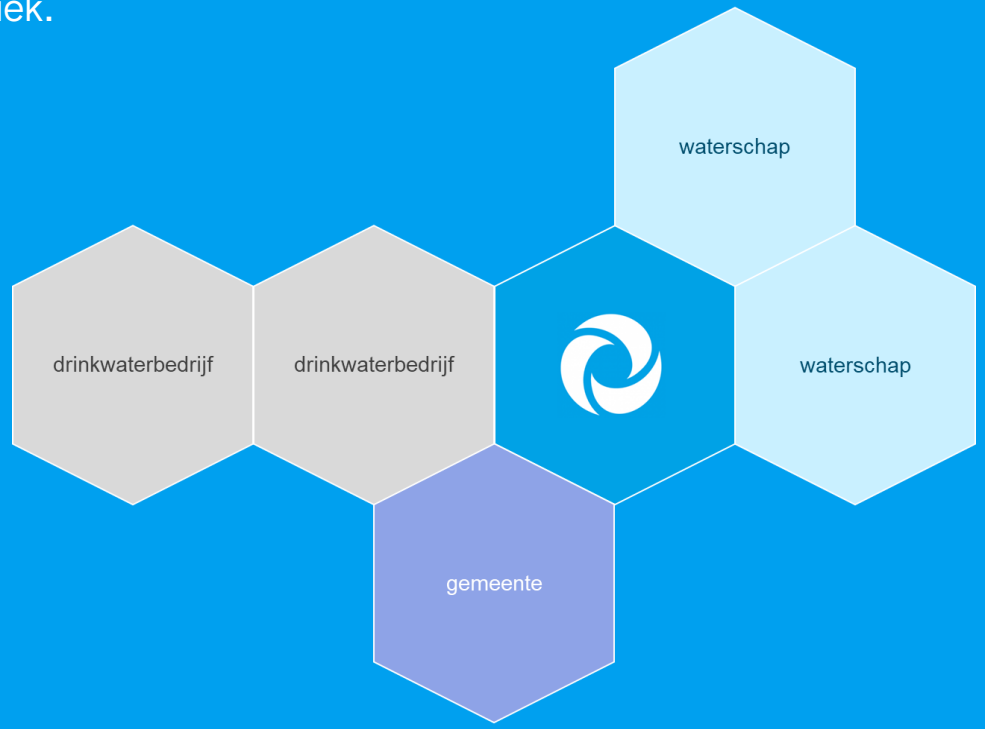
In 2025 versterken we de samenwerking tussen Onderzoek & Innovatie en Corporate Communicatie om successen nog beter zichtbaar te maken. Samen signaleren we tijdig kansen en brengen we innovaties tot leven voor onze doelgroepen. We maken inzichtelijker welke kanalen welke doelgroep raken en wie waar verantwoordelijk voor is.

Samen met onze strategische- en projectpartners geven we innovaties de aandacht die ze verdienen!

waternet
waterschap amstel gooi en vecht
gemeente amsterdam

Winnovatie

Samenwerken is de sleutel tot innovatie. Het Winnovatieplatform, een initiatief van Het Waterschapshuis, maakt samenwerking aan innovatieve projecten en vraagstukken toegankelijk en inspirerend.
Het platform biedt een overzicht van diverse innovaties en pilots, en creëert mogelijkheden voor co-creatie met een breed publiek.



Sinds de lancering binnen Waternet in 2020 zijn er waardevolle ervaringen opgedaan. Vanaf 2021 is het platform ingezet voor interne en externe crowdsourcing-challenges, waarmee de denkkracht van zowel Waternet-medewerkers als externe betrokkenen wordt benut. Daarnaast heeft het platform de zichtbaarheid van Waternet-projecten vergroot, onder andere via de Winnovatie projectenetalage en sociale media.

In 2025 blijven we kennis delen via het platform, ondersteund door verwijzingen op sociale media. Tegelijkertijd evalueren we het platform en de samenwerking, met een heroriëntatie op de beste manieren om samenwerking binnen de waterschappen te versterken en de specifieke rol die Winnovatie daarin kan spelen.

Programmamanagement

Het programmamanagement voor Onderzoek & Innovatie (O&I) richt zich op het structureren, prioriteren en coördineren van thema's en projecten die bijdragen aan de (strategische) doelen van Waternet.

- **Strategische planning:** Vertalen van beleidsdoelen naar programmaspeerpunten, gebaseerd op coalitieakkoorden en interne strategische programma's 'Circulaire Economie' en 'Energietransitie'.
- **Programmaontwikkeling:** Identificeren van benodigde resources, expertise en partners, vastleggen van de roadmap en bijsturen van financieringsbehoeften, aangevuld met risico- en kansenmanagement.
- **Coördinatie en samenwerking:** Bevorderen van samenwerking met andere waterschappen, onderzoeksinstellingen, burgers en bedrijven. Intern wordt afgestemd met de waardeketenregisseurs om de balans te bewaken tussen optimalisatie en innovatie.
- **Herijking O&I-programma:** In 2025 wordt een strategische heroriëntatie uitgevoerd van het programma in het licht van externe ontwikkelingen en de voorgenomen splitsing van Waternet. Er wordt een portfolio analyse uitgevoerd en de positionering en scope worden opnieuw vastgesteld.

waternet
waterschap amstel gooi en vecht
gemeente amsterdam

Organisatie Onderzoek & Innovatie

Strategische samenwerkingspartners

Interne baten eigenaar

Programmamanagers van de strategische programma's

Waardeketenregisseurs

Ambtelijk opdrachtgever

Renze van Houten

Programma Onderzoek en Innovatie

Jan Peter van der Hoek / Alex van der Helm

Peter Kruissink

Eelke Kingma

Marieke Voeten

Opdrachtnemer

Thematrekkers van Onderzoek & Innovatie-thema's

Projectleider

Projectleider van specifiek onderzoeksproject

Projectteam

Projectteamleden

Overige programma teamleden

Cynthia Schild (communicatie adviseur)

Hannie Atema (financiën)

Sarah Scholten (trainee)

Meer lezen?

- Openbaar innovatieplatform: https://www.winnovatie.nl/
- LinkedIn: Showcase Waternet-innovatie
- www.waternet.nl/innovatie
- www.kennisactiewater.nl
- Waterkracht: Bestuursakkoord Waterschap Amstel, Gooi en Vecht 2023 - 2027
- Coalitieakkoord 2022-2026 - Gemeente Amsterdam

Colofon

Waternet Innovatie, Januari 2025
Eindredactie: Marieke Voeten en Eelke Kingma

Dit is een uitgave van Waternet Innovatie

waternet
waterschap amstel gooi en vecht
gemeente amsterdam