

PROGRAMMABOEK

Leerlijn digitale transformatie voor managers





Inhoud



Interviews

- 34 'CROWD-SOURCING' REGENMETERNETWERK**
Waterschap Rijn en IJssel
- 36 VIRTUELE PILOT EN DIGITAL TWIN VOOR SUPER SCHOON WATER**
Waterschap de Dommel (WSDD) en Hoogheemraadschap
Hollands Noorderkwartier (HHNK)
- 38 BIG BROWN DATA: DE NATIONALE RIOOLWATER MONITOR**
Het ministerie van VWS, het RIVM, de waterlaboratoria
en alle 21 waterschappen

- 3 OVERZICHT WEBINARS**
- 4 INTRODUCTIE**
- 5 WAAROM EEN LEERLIJN DIGITALE TRANSFORMATIE?**
- 8 AAN DE SLAG MET DE LEERLIJN**
- 10 KICK-OFF: DIGITALE TRANSFORMATIE IN DE WATERSCHAPSWERELD**
- 13 TECHNOLOGISCHE ONTWIKKELINGEN**
- 16 DATAGEDREVEN WERKEN**
- 19 DIGITALE ETHIEK EN DIGITAAL VERTROUWEN (AWARENESS)**
- 23 21st EEUWSE VAARDIGHEDEN**
- 26 DIGITAAL LEIDERSCHAP**
- 29 AFSLUITING: LEERLIJN DIGITALE TRANSFORMATIE**
- 33 NAWOORD**



Overzicht webinars

WEBINAR 1

TECHNOLOGISCHE ONTWIKKELINGEN I

Jeroen Waanders &
Martijn van Berkel



WEBINAR 2

TECHNOLOGISCHE ONTWIKKELINGEN II

Jeroen Waanders &
Martijn van Berkel

WEBINAR 3

DATAGEDREVEN WERKEN

Marcel Broekhaar &
Rutger Giessen



WEBINAR 6

DIGITAAL LEIDERSCHAP

Jonas Heffels &
Marco Derksen



WEBINAR 4

AWARENESS

Jeroen de Ridder &
Gerhard van den Top



WEBINAR 5

21^e EEUWSE VAARDIGHEDEN

Myrthe Marechal &
Ingrid Sierkstra





Introductie

Voor je ligt het programmaboek ter ondersteuning van de leerlijn digitale transformatie voor managers. Deze leerlijn heeft als doel je mee te nemen in een leerreis door de wereld van digitale transformatie. De digitale transformatie is in volle gang en treft ook de waterschappen. De wereld verandert snel: nieuwe uitdagingen vragen om innovatieve oplossingen. Door samen te leren en te ontdekken welke kansen de digitale transformatie biedt, kunnen we deze ontwikkelingen beter plaatsen en omarmen. Hierdoor kunnen we uiteindelijk efficiënter én slimmer (samen)werken.

Om meer bewustwording te creëren rondom de digitale transformatie en de daarbij behorende ontwikkelingen en vragen, kreeg het Waterschapshuis (hWh) in 2019 de opdracht om in samenwerking met de waterschappen een leerlijn hierover op te zetten. Deze leerlijn biedt basiskennis over (ontwikkelingen binnen) de digitale transformatie, legt een fundering om met elkaar in gesprek te gaan over de betekenis van de digitale transformatie voor de waterschappen en stimuleert het creëren van een gedeeld beeld en gezamenlijke taal. Zie ook dit [animatiefilmpje](#) over de leerlijn.

Dit programmaboek is bedoeld als naslagwerk waar je vóór, tijdens en na de leerlijn op terug kan vallen. In [hoofdstuk 2](#) kun je meer lezen over de totstandkoming van de leerlijn. In [hoofdstuk 3](#) komen alle thema's binnen de leerlijn aan bod, met daarbij een inleiding op de inhoud, een korte samenvatting van de webinars en (praktijk)opdrachten die helpen bij het eigen maken van de leerstof. Ter aanvulling kun je ook de informatie in het procesboek lezen. Dit is een handreiking voor de organisatie om de leerlijn uit te voeren.

Heb je als waterschapper vragen, aanvullende behoeften of ideeën? hWh ondersteunt en faciliteert in het doorlopen van de leerlijn binnen jouw waterschap. Dit programmaboek levert een basis waar het gaat om kennis en inzicht rondom digitale transformatie. Waar kan leveren we maatwerk en sluiten we aan bij wat er speelt binnen iedere individuele organisatie.

We hopen dat je na het doorlopen van deze leerreis meer kennis en inzicht hebt in (elementen van) de digitale transformatie.

Veel plezier gewenst!



Waarom een leerlijn Digitale Transformatie?

AANLEIDING

Technologische innovaties veranderen onze wereld. Deze veranderingen gaan doorgaans sneller dan het transformerende tempo van organisaties. Ze beïnvloeden onze manier van leven en werken. Impactvolle veranderingen zoals de digitale transformatie zijn geen kwestie meer van eeuwen of decennia maar eerder van weken, maanden of jaren.

De digitale transformatie heeft ook effect op het werk van de waterschappen. Als waterschap sta je voor complexe uitdagingen zoals de toenemende mate van droogte, microplastics in het water of het terugdringen van energieverbruik. Oplossingen vragen steeds vaker om creativiteit, (digitaal) leiderschap of inzet van een ICT-component: bijvoorbeeld bij vroegtijdige signalering van vreemde stoffen op basis van data-analyses, slimme aansturing van waterzuiveringen en real-time control over het watersysteem.

Innoveren en digitaal transformeren gebeurt niet meer omdat het kan, maar omdat het noodzakelijk is om zo aan te sluiten bij de maatschappelijke opgaven en behoeften. Vaak in samenspel met andere partijen. Maar in hoeverre omarmen de waterschappen digitale transformatie? Wat is digitale transformatie eigenlijk? En wat betekent dit voor ons (werk)?

DOEL VAN DE LEERLIJN

De leerlijn biedt basiskennis over (ontwikkelingen binnen) de digitale transformatie. Daarnaast legt het een fundering om met elkaar in gesprek te gaan over de betekenis van de digitale transformatie voor de waterschappen. Ook stimuleert het het creëren van een gedeeld beeld en gezamenlijke taal. Naast een leerlijn voor managers wordt na een succesvolle pilot in 2021 ook een leerlijn voor het bestuur ontwikkeld. Een leerlijn voor medewerkers volgt in 2022.

Met de leerlijnen voor managers, bestuurders en medewerkers hebben we als doel samen meer kennis, inzicht en bewustwording over de effecten van digitale transformatie op de waterschappen te ontwikkelen. Want samen weten we meer én kunnen we de digitale toekomst het hoofd bieden.

Dit programmaboek richt zich specifiek op de leerlijn voor de doelgroep management en directie. Jullie vormen een belangrijke schakel in het vertalen van de strategische visie op digitale transformatie naar acties op de werkvloer. Digitale transformatie gaat in de eerste plaats namelijk over het sociale proces en de ontwikkeling van een toekomstbestendige organisatie. Het gaat om de mensen.

Als management en directie heb je een sturende functie bij de digitale transformatie. Deze leerlijn heeft niet als doel dat je na het volgen ervan een expert bent op het gebied van technologische ontwikkelingen.

Het doel is wél om inzicht te bieden in de samenhang tussen digitale transformatie en de dagelijkse praktijk en het (h)erkennen van de urgentie rondom dit thema. Vanuit dat verkregen inzicht kun je vervolgens als 'gids op het onbekende terrein' fungeren voor jouw medewerkers.



TOTSTANDKOMING VAN DE LEERLIJN

'Digitale transformatie' is een omvangrijk begrip dat nog altijd evolueert. De voor de leerlijn gekozen thema's zijn op basis van onderzoek en interviews (binnen en buiten de watersector) bepaald. Ook is het leeraanbod op de markt bekeken en is onderzoek verricht naar huidige trends en ontwikkelingen. Zo is uit een groot aantal thema's een selectie ontstaan. In deze leerlijn leggen we de focus op de basis, namelijk: technologische ontwikkelingen, datagedreven werken, digitale ethiek en digitaal vertrouwen, 21^e eeuwse vaardigheden en digitaal leiderschap.

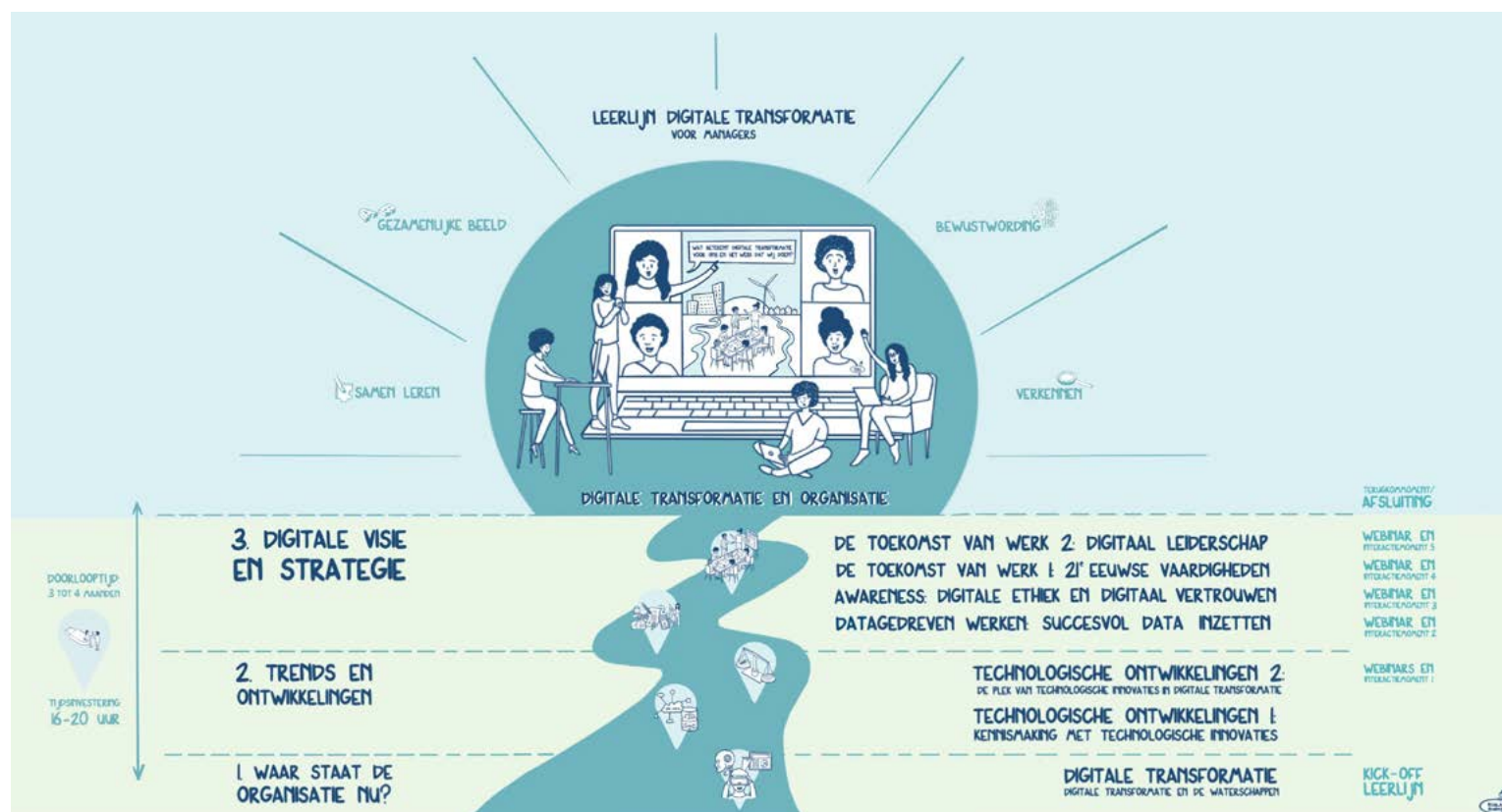
Deze leerlijn is een startpunt om het gesprek binnen de organisatie te beginnen. Voor een deel van de organisatie zal het bekende stof zijn; voor een ander deel is het nieuw en onbekend terrein. Deze combinatie is interessant - want zo kunnen we van elkaar leren - maar vraagt ook aandacht in het aanbieden van de leerlijn intern. De digitale transformatie is voor iedere organisatie anders. De ene organisatie is verder dan de andere. En ook kan er verschil zijn in visie op ontwikkeling en innovatie. Daarmee kan de leerbehoefte per waterschap verschillen. De leerlijn wordt daarom, vanuit een gemeenschappelijke kern, aangepast aan de doelen en het niveau van iedere organisatie.

INHOUD VAN DE LEERLIJN (DE BASIS)

De leerlijn digitale transformatie voor managers start met een gezamenlijke kick-off. Daarna volgen zes masterclasses in de vorm van webinars. Deze zijn gericht op zowel de high-tech als de sociale kant van de digitale transformatie. De masterclasses worden steeds opgevolgd door interactiemomenten waarin deelnemers in gesprek gaan over de betekenis van het thema voor hun (waterschaps)werk. Ter afronding van de leerlijn wordt een terugkijkmoment georganiseerd. Daarbij worden de inzichten en de geleerde lessen vertaald naar acties voor de toekomst.

Met al deze ingrediënten en afhankelijk van het tempo dat je als waterschap kiest, kom je op uit op een doorlooptijd van circa 3 tot 4 maanden. Ga je naar alle bijeenkomsten en kijk je masterclasses volledig uit? Dan vraagt dat een investering van 16 tot 20 uur. En daar krijg je uiteraard ook wat voor terug.

In het volgende hoofdstuk nemen we je mee in de inhoud en thema's van de leerlijn digitale transformatie. Zo heb je alles bij de hand om de leerlijn succesvol te doorlopen!





Aan de slag met de leerlijn

In dit hoofdstuk gaan we verder in op de inhoud van de leerlijn. De leerlijn wordt gevormd door een inspirerende kick-off die dieper in gaat op wat digitale transformatie is en wat het betekent voor het werk van de waterschappen. Dan volgen er (zes) masterclasses in de vorm van webinars met daaropvolgende interactiemomenten. Aan het einde van de leerreis is er een terugkijkmoment waarin je als waterschap het geleerde vertaald in acties voor de toekomst.

In dit hoofdstuk staan we bij alle onderdelen uitgebreid stil. Mocht je een interactiemoment missen, informatie over een onderdeel terug willen lezen of misschien zelfs een onderdeel uitlichten en samen doorlopen met je team of andere (externe) collega's die de leerlijn niet volgen, dan kun je terugvallen op dit programmaboek.

KICK-OFF

De leerlijn start met een gezamenlijke kick-off. Doel van de kick-off is om kennis te maken met het onderwerp digitale transformatie in de context van het waterschap. De vorm en duur van de kick-off is vrij naar eigen invulling van het waterschap. In de kick-off is het wenselijk om in elk geval een introductie te krijgen in het belang van het gezamenlijk volgen van de leerlijn (het doel), uitleg over de inhoud van de leerlijn, een kijkje in eigen keuken (uitleg over de eigen I-visie als deze aanwezig is bijvoorbeeld), een uitgebreide introductie in digitale transformatie en vervolgens met elkaar in gesprek gaan over digitale transformatie binnen de eigen organisatie.

MASTERCLASSES

De leerlijn bestaat uit 6 masterclasses in de vorm van webinars, die individueel of collectief gevolgd kunnen worden. De links naar de webinars staan in dit programmaboek of kun je terugvinden via de weg die jouw waterschap aanbiedt (links in de mail, via Winnovatie of - mocht je organisatie daarover

THEMA'S MASTERCLASSES	SPREKERS
WEBINAR 1 KENNISMAKEN MET TECHNOLOGISCHE INNOVATIES Wat zijn huidige trends en ontwikkelingen?	Jeroen Waanders - Adviseur Innovatie - Waterschap Drents Overijsselse Delta Martijn van Berkel - Innovatiemanager/ innovatiemakelaar - Het Waterschapshuis
WEBINAR 2 DE PLEK VAN TECHNOLOGISCHE INNOVATIES IN DIGITALE TRANSFORMATIE Wat is de plek van technologie in digitale transformatie?	Jeroen Waanders - Adviseur Innovatie - Waterschap Drents Overijsselse Delta Martijn van Berkel - Innovatiemanager/ innovatiemakelaar - Het Waterschapshuis
WEBINAR 3 DATAGEDREVEN WERKEN Waarom datagedreven werken en welke vormen van datagedreven werken zijn er?	Rutger Giesen - Senior beleidsadviseur waterinformatie - Waterschap Rijn en IJssel Marcel Broekhaar - Programma manager slimme samenleving - Gemeente Zwolle
WEBINAR 4 AWARENESS/DIGITALE ETHIEK Hoe kunnen we nadenken over digitale ethiek en hoe maken we verantwoorde keuzes?	Jeroen de Ridder - bijzonder hoogleraar christelijke filosofie Vrije Universiteit Amsterdam (vu.nl) Gerhard van den Top - dijkgraaf Waterschap Amstel Gooi en Vecht (avg.nl)
WEBINAR 5 21 ^e EEUWSE VAARDIGHEDEN Wat is het Columbusmodel en welke handvatten geeft dat voor organisatieontwikkeling?	Ingrid Sierkstra - HR en organisatie adviseur Waterschap Aa en Maas Myrte Marechal - Head of Learning & Organizational Development Wageningen University & Research
WEBINAR 6 DIGITAAL LEIDERSCHAP Waarom digitale transformatie en hoe geef je daar als leider vorm aan?	Jonas Heffels - Programmamanager Innovatie & Transformatie - Het Waterschapshuis Marco Derksen - Founder/partner - Upstream BV

beschikken - het leermanagementsysteem (LMS)). Hiernaast zie je de inhoud, de sprekers en leerdoelstellingen per webinar.

INTERACTIEMOMENTEN

Aansluitend op de webinars vinden interactiemomenten plaats. Hier ga je samen met je collega's in gesprek over wat is opgevallen in de webinars, wat je geleerd hebt, welke vragen er nog zijn, etc. Hier wordt de theorie verbonden aan de praktijk door te leren van én met elkaar. Ook biedt het ruimte om de regie te pakken in het eigen leerproces. De opbouw van de interactiemomenten is maatwerk. In het ideale geval worden deze interactiemomenten aangeboden en begeleid door je eigen waterschap. Maar mocht je een keer niet aan kunnen sluiten of je wil een soortgelijke ervaring creëren met bijvoorbeeld je team, andere collega's of externe partners, dan kun je dit programmaboek doornemen om je vooruit te helpen in de inhoud. Uitgebreidere voorbeelden van programma's, werkvormen, etc. kun je terugvinden in het procesboek.

TERUGKOMMOMENT/ AFSLUITING

Als alle webinars zijn bekeken en de interactiemomenten doorlopen zijn, wordt er een terugkommoment georganiseerd. Tijdens deze bijeenkomst ga je van leer-modus naar doe-modus. Hoe kun je het geleerde ten gunste inzetten voor de toekomst van het waterschap? Voor zowel kick-off, de interactiemomenten en het terugkommoment zijn voorbeeldprogramma's gecreëerd welke je kunt terugvinden in het procesboek. In het komende hoofdstuk lees je meer terug over de inhoud van de leerlijn.



Kick-off: digitale transformatie in de waterschapswereld

INLEIDING

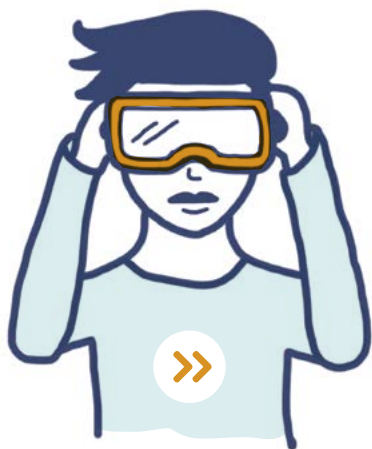
Tijdens de kick-off start jouw waterschap met een leerreis in de wondere wereld van digitale transformatie. Technologische innovaties veranderen onze wereld. Deze veranderingen gaan doorgaans sneller dan het transformerende tempo van organisaties en beïnvloeden de manier van leven en werken. Zo ook het werk van de waterschappen en daarmee het werk van de waterschappers. In hoeverre omarmen de waterschappen digitale transformatie? Wat is digitale transformatie eigenlijk? En wat betekent dit voor ons (werk)?

KORT OVERZICHT

Digitale transformatie is een breed begrip. Door het vele wetenschappelijke onderzoek dat hier nu naar gedaan wordt, is het ook een begrip dat nog lang niet klaar is met evolueren. Welke definitie je er ook op naslaat: er lijken een aantal gemene delers.

De inzet van (nieuwe) digitale technologieën is een belangrijk kenmerk, als ook het effect daarvan op de mensen, de manier van werken en de organisatie- of bedrijfsprocessen. Techniek speelt een dominante rol in de digitale transformatie maar het echte 'transformeren' zit meer in de sociale verandering van de mens, de organisatie, de samenleving en de manier van werken en leven als geheel. Tenslotte blijkt een ander belangrijk element de meerwaarde die technologie brengt. En dat kan van alles zijn: van verbetering van de klantervaring tot een totaal nieuw product- of dienst. Niet lukraak innoveren, maar digitaal transformeren omdat het waarde oplevert voor mens en maatschappij.

In 'Understanding Digital Transformation' (Vial, 2019) wordt digitale transformatie als volgt gedefinieerd: *"a process that aims to improve an entity by triggering significant changes to its properties through combinations of information,*



computing, communication, and connectivity technologies". De losse vertaling is dus een proces starten dat als doel heeft een entiteit (bijvoorbeeld een gebied, een team, een organisatie) te verbeteren, door betekenisvolle veranderingen op gang te brengen met behulp van (een combinatie van) informatie, communicatie, computing en connectiviteitstechnologie. Dus ook hier gaat het in eerste instantie om het sociale proces en betekenisvolle veranderingen die met behulp van de techniek mogelijk worden gemaakt.

Naast deze meer wetenschappelijke definitie, is er ook een meer 'populaire' versie. Upstream, een bedrijf dat digitale transformatie ademt, heeft het als volgt verwoord: "Digitale transformatie is het proces van organisaties (en van de mensen in deze organisaties) om de kansen, verwachtingen en mogelijkheden van de toenemende digitalisering in te zetten om de stap te maken naar een (meer) digitaal georiënteerde en wendbare organisatie, waar de klant centraal staat (...) en waardoor de organisatie een (duurzame) bijdrage kan leveren aan mens en maatschappij." (Upstream, 2022)

Digitale transformatie en de daarmee gepaarde innovaties zijn niet alleen belangrijk in de primaire processen van de waterschappen om het werk makkelijker en effectiever te maken. Ze zijn ook van belang voor de grote maatschappelijke opgaven van vandaag en morgen: denk aan klimaatadaptatie en de energietransitie. Door kansen op het gebied van digitale transformatie te benutten kunnen de waterschappen een bijdrage leveren aan toekomstbestendige oplossingen. En daarbij gaat het dus niet alleen om de technische kant en de beschikbare technieken, maar juist ook om de sociale kant: het bewustzijn van de mogelijkheden, samen oog hebben voor de kansen en risico's, een organisatie creëren waar voldoende voedingsbodem is om hiermee aan de slag te gaan, etc.

Nieuwsgierig geworden? Mocht je niet bij de kick-off kunnen zijn of meer willen weten, dan is een goed startpunt [deze podcast](#) waar Marco Derksen, Martijn van Berkel en Freek van Berkel in gesprek gaan over digitale transformatie binnen de waterschapswereld. Of deze [Tedx Talk](#) (Engels) waarin Nelson Philips uitlegt waar digitale transformatie over gaat en wat dat vraagt van leiderschap. Meer van het lezen? Bekijk dan deze [uitgebreide handreiking](#) van de Unie van Waterschappen boordevol informatie en tips over digitale transformatie in de watersector geschreven. En kijk voor innovaties in de eigen watersector ook eens op [Winnovatie](#).

(ZELF) AAN DE SLAG!

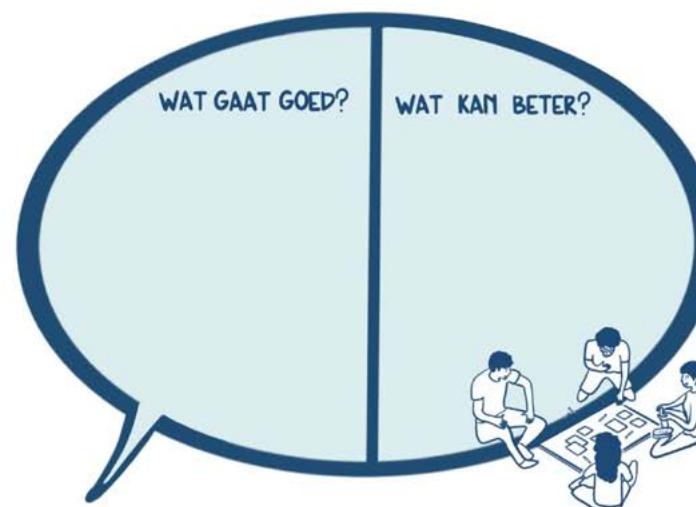
Kun je niet bij de kick-off zijn? Of wil je dit onderwerp bespreken met je team of (externe) collega's die de leerlijn niet volgen? Dan kun je met elkaar het gesprek en de interactie opzoeken aan de hand van onderstaande vragen (zie format).

Voor de kick-off is geen webinar beschikbaar. In sommige gevallen wordt door je eigen organisatie een opname gemaakt van de kick-off. Mocht dat zo zijn, informeer daarnaar bij de organisatoren van de leerlijn binnen je eigen waterschap. Bovenstaande podcast biedt ook handvatten voor dit gesprek. Kijk of luister - samen of individueel - de registratie of podcast.

Als je dat hebt besproken kun je eerst individueel (online of fysiek) een moment pakken om individueel post-it's te plakken en je eigen gedachten te ordenen aan de hand van onderstaande vragen. Zo geef je iedereen de ruimte om zelf na te denken alvorens te delen en de dialoog aan te gaan. Daarna ga je met elkaar in gesprek over de oogst.



Format - Kick-off Leerlijn digitale transformatie voor managers





Technologische ontwikkelingen

INLEIDING

Na de kick-off duiken we dieper in de inhoud en een aantal essentiële thema's die helpen digitale transformatie beter te doorgronden. De eerste webinars staan dan ook in het teken van technologische ontwikkelingen. Omdat het een omvangrijk thema is waarin al veel gebeurt binnen de waterschappen, is dit onderwerp in twee webinars opgedeeld. Jeroen Waanders en Martijn van Berkel nemen je in twee masterclasses mee in **"Kennismaken met technologische innovaties"** en **"De plek van technologische innovaties in digitale transformatie"**. Vragen die voorbijkomen zijn o.a. wat zijn huidige trends en ontwikkelingen? Wat is de plek van technologie in digitale transformatie? Hoe worden innovaties toegepast op onze processen? En wat kunnen we morgen anders doen?

KORT OVERZICHT

In deze twee eerste masterclasses gaan Jeroen Waanders en Martijn van Berkel in op verschillende voorbeelden van technologische ontwikkelingen die impact hebben op (water)processen. Digitale transformatie is een trend die niet te ontkennen is. Op dit moment hebben we veelal 'papieren' processen gedigitaliseerd: niet echt gewijzigd of veranderd. Kortom: we hebben slechts het papiertje vervangen door een scherm. Maar hoe kun je echt profijt hebben van digitalisering? En hoe gaan je van 'leuk experimenteren' naar implementeren?

Er zijn al veel mooie voorbeelden binnen de waterschappen. Zo wordt mixed reality ingezet voor educatiedoeleinden: nieuwe medewerkers die met een Holo-lens op locatie online worden gecoacht door seniormedewerkers op kantoor. Ook zien we een toenemende inzet van drones en satellieten. Zo kan je sneller en preciezer zaken waarnemen dan met het blote oog of een gewone camera. Andere ontwikkelingen zijn de digital twin: een exacte kopie van de werkelijkheid waar je modellen op los kan laten, voorspellen, uitspelen, etc.

Of het datagedreven Corona-dashboard waarin gevolgd kan worden hoe Corona zich ontwikkelt door waardes in het afvalwater. Ook zijn er vele technologische ontwikkelingen die nog in de kinderschoenen staan maar die wel kansen bieden voor de toekomst, zoals blockchain. Bij een enkel waterschap wordt dit nu ingezet om de echtheid van bestuursstukken aan te tonen, maar wat zou er nog meer kunnen?



Digitale transformatie kan ook veel betekenen voor de waterveiligheid. Waar je 'vroeger' langs een dijk ging en erin prikte met een stok om te controleren waar zwaktes zaten, kun je dat nu preciezer doen met plaatsing van sensoren. Ook maken de waterschappen steeds vaker gebruik van artificial intelligence op de zuiveringen, worden 'Ipigs' (intelligente drones om leidingen te checken) ingezet en kunnen we met de Waterfabriek effluent water opwerken tot herbruikbaar water voor andere doeleinden. Zelfs thuis is er innovatie mogelijk: met installaties als de Hydraloop wordt het zuiveren van water in je eigen huis mogelijk maakt. Naast digitalisering van primaire waterschapsprocessen liggen er ook kansen voor ondersteunende processen zoals binnen de interne administratie en archivering. Meer innovaties zien? Kijk dan op [Winnovatie!](#)

Je weet niet wat er gaat gebeuren in de toekomst dus het advies is je organisatie zo in te richten zodat deze op die onverwachte ontwikkelingen kan anticiperen. Niet alles vastleggen maar wendbaar zijn. Inmiddels zijn er ook lessen te trekken uit eerdere innovatieprocessen. Lef tonen, ruimte geven, niet 'los' organiseren van de organisatie maar echt integraal en niet te vergeten: heb je nieuwe techniek maar investeer je niet in de vernieuwing van de organisatie(cultuur)? Dan wordt het een 'dure oude organisatie'. Je hoeft als waterschap niet de grootste en sterkste te zijn maar wel om kunnen gaan met verandering en je kunnen aanpassen, ofwel digitaal darwinsme. Op naar de toekomst dus!



(ZELF) AAN DE SLAG!

Kun je niet bij het interactiemoment zijn? Of wil je dit onderwerp bespreken met je team of (externe) collega's die de leerlijn niet volgen? Dan kun je met elkaar het gesprek en de interactie opzoeken aan de hand van onderstaande vragen (zie format).

Kijk - samen of individueel - bovenstaand webinar. Het webinar biedt kennis en informatie over technologische ontwikkelingen binnen en buiten de waterschapssector. Vervolgens prik je een moment om met elkaar te reflecteren: wat viel je op in het webinar? Wat sprak je aan? Waar heb je vragen over?

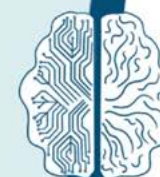
Als je dat hebt besproken kun je eerst individueel (online of fysiek) een moment pakken om individueel post-it's te plakken en je eigen gedachten te ordenen aan de hand van onderstaande vragen. Zo geef je iedereen de ruimte om zelf na te denken alvorens te delen en de dialoog aan te gaan. Daarna ga je met elkaar in gesprek over de oogst.





Format - Technologische ontwikkelingen

WAAR ZIE JIJ MOGELIJKHEDEN TOT DIGITALE INNOVATIE IN JOUW DAGELIJKSE PRAKTIJK?



WAT HEB JE NODIG OM MEER GEBRUIK TE MAKEN VAN TECHNOLOGISCHE ONTWIKKELINGEN?



...EN WAT WEERHOUDT JE?



Datagedreven werken

INLEIDING

In het derde webinar van de leerlijn nemen Marcel Broekhaar en Rutger Giessen je mee in de mogelijkheden van “**Datagedreven Werken**”. In dit webinar staan we stil bij datagedreven werken, waarom datagedreven werken van belang is, wat een datagedreven organisatie definieert en hoe we samen datagedreven kunnen werken. In het webinar worden concrete voorbeelden en best practices benoemd die helpen datagedreven werken meer beeld te geven.

KORT OVERZICHT

In deze masterclass gaan Marcel Broekhaar en Rutger Giessen in op hoe je meerwaarde kan creëren door meer datagedreven te werken. Als je goede data hebt, kun je je stad of gebied beter begrijpen. Het is dus niet alleen iets voor de grote tech-bedrijven, maar ook voor overheden. Niet voor het grote geld, maar wel om maatschappelijke meerwaarde te creëren.

In dat kader wordt in dit webinar **Smarthub Zwolle** als voorbeeld aangehaald. Een initiatief van Smarthub Zwolle is #SensHagen: een project waarbij inwoners betrokken worden in het creëren van data. Naar aanleiding van gedeelde zorgen over wateroverlast zijn - in samenwerking met het KNMI - weerstations en luchtkwaliteitsensoren geplaatst bij inwoners. Samen meten om meer grip te krijgen op wat er speelt dus. Deze manier van werken levert veel op maar vraagt ook iets van de mentaliteit van een overheid: het vraagt een open en kwetsbare opstelling. Dit voorbeeld laat ook zien dat data niet zomaar ‘ontstaat’. Hoe, wat en wanneer je meet is van belang voor de kwaliteit van je data. Als iets tussen de mazen glipt, kun je cruciale afwijkingen missen. En



Ook binnen de waterschappen wordt geëxperimenteerd met het crowdsourcen van data. Zo doet waterschap Rijn en IJssel dat bijvoorbeeld voor hun regennetwerk.

Meer weten? Bekijk hier het interview >>

als je data inzet om te analyseren, voorspellen of inzicht te krijgen, dan is juist die kwaliteit essentieel.

Data science - het vakgebied dat gericht is op het verkrijgen van inzichten uit data - wordt steeds belangrijker voor de waterschappen. Bij data science komt computerkennis, reken- en wiskundige kennis en domeinkennis (de inhoud) bij elkaar. Dit is veelal niet te verenigen in één persoon: het vraagt het bij elkaar brengen van verschillende disciplines om samen een hoger doel te bereiken. Een voorbeeld dat in het webinar wordt benoemd is het **Criminaliteits Anticipatie Systeem**. Door diverse partijen en data bijéén te brengen worden woninginbraken voorkomen. Dat klinkt goed. Maar hoe blijf je de werkelijkheid een stapje voor? Als inbraken immers worden voorkomen, verandert de context en omgeving. Het is dus een continu, cyclisch proces: data analyseren en erop anticiperen. De ethische en menselijke kant blijft een belangrijke rol spelen om contraproductiviteit te voorkomen. Blijven aanpassen is van belang zodat de techniek voor ons blijft werken.

Wil je een organisatie die (meer) datagedreven werkt? Dan kunnen de volgende bouwstenen je helpen. Datagedreven werken is als **OLIE**: organisch werken (laten ontstaan), locatiegericht (GIS-info als basis), innovatie (nieuwe dingen doen die maatschappelijk effect te weeg brengen) en met een einddoel (waar doen we het voor in plaats van welke data hebben we?).

Tenslotte wordt als tip gegeven dat als je een organisatie wil zijn die zijn data op orde heeft, je moet zorgen voor goede data-governance. Een startpunt is **DAMA-DMBOK** (The Data Management Body of Knowledge): een raamwerk voor de eerste stap in effectief datamanagement. Meer weten over datagedreven werken? De site van het **Leer- en Expertisepunt Datagedreven werken** biedt inspiratie te over.

(ZELF) AAN DE SLAG!

Kun je niet bij het interactiemoment zijn? Of wil je dit onderwerp bespreken met je team of (externe) collega's die de leerlijn niet volgen? Dan kun je met elkaar het gesprek en de interactie opzoeken aan de hand van onderstaande vragen (zie format). Kijk - samen of individueel - bovenstaand webinar. Het webinar biedt kennis en informatie over datagedreven werken binnen en buiten de waterschapssector. Vervolgens prik je een moment om met elkaar te reflecteren: wat viel je op in het webinar? Wat sprak je aan? Waar heb je vragen over?

Als je dat hebt besproken kun je eerst individueel (online of fysiek) een moment pakken om individueel post-it's te plakken en je eigen gedachten te ordenen aan de hand van onderstaande vragen. Zo geef je iedereen de ruimte om zelf na te denken alvorens te delen en de dialoog aan te gaan. Daarna ga je met elkaar in gesprek over de oogst.



Format - Datagedreven werken

WAT VERANDERT ER VOOR JOUW TEAM/UNIT/AFDELING ALS JE MEER DATAGEDREVEN GAAT WERKEN?



WAT ZOU EEN EERSTE STAP
KUNNEN ZIJN IN DIE RICHTING?



WAT HEB JE NODIG OM
DATAGEDREVEN TE WERKEN?





Digitale ethiek & digitaal vertrouwen (awareness)

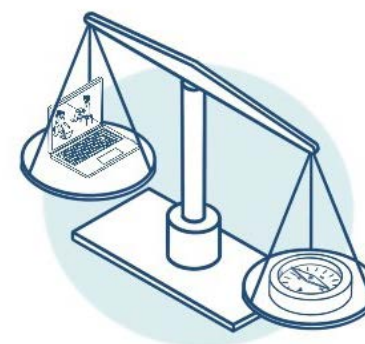
INLEIDING

In het vierde webinar nemen Jeroen de Ridder en Gerard van den Top je mee in “**Digitale ethiek en digitaal vertrouwen (awareness)**”. In dit webinar wordt ingezoomd op hoe we verantwoord om kunnen gaan met data. De kranten staan vol met voorbeelden hoe het niet moet: van de toeslagenaffaire waar algoritmes zijn toegepast die discrimineerde tot de (onbedoelde) data die drones opdoen wanneer ze overvliegen. Maar hoe kan het dan wél? Hoe gaan we samen in gesprek over digitale ethiek? Welke perspectieven kunnen ons helpen het juiste gesprek te voeren? En hoe betrekken we hierbij ons bestuur?

KORT OVERZICHT

Datagedreven werken kan ons veel brengen. Maar hoe zetten het in op een manier dat het ons helpt in plaats van tegenwerkt? Data biedt prachtige toepassingen. Maar risico's zijn er ook: van datalekken tot algoritmes die discriminatie en ongelijkheid in de hand werken. Datagedreven werken en digitale ethiek horen dus ook aan de bestuurstafel. Hoe ver willen we gaan? Wat delen wel met elkaar? En wat niet?

Misschien hebben we niet alle antwoorden maar vragen stellen kunnen we wel. ‘Dit is te technisch, ik ben hier voor het water’ is eigenlijk geen antwoord meer: zowel organisatie als politiek kunnen baat hebben bij beter leren navigeren in de wereld van digitale ethiek. Kunnen we samen een taal ontwikkelen die ons helpt dit gesprek te voeren en de juiste vragen te stellen?



In het webinar worden een drietal soorten ethiek uitgelicht die de waterschappen kunnen helpen bij het stellen van de juiste vragen, te weten:

- Gevolgenethiek: in deze vorm van ethiek staan de gevolgen (voor mens, dier, omgeving, etc.) van een bepaalde handeling centraal
- Plichtethiek: in deze vorm van ethiek wordt de 'juistheid' van een handeling gebaseerd op gedragsregels (wetten, regels, normen en waarden).
- Deugdenethiek: in deze vorm van ethiek staan de 'deugden' van een persoon (of organisatie) zelf centraal. Wat maakt iets of iemand deugdelijk? (hoe wordt 'het goede leven' bereikt?)

Algemene richtlijnen voor data creëren en delen zijn **FAIR data** (findable, accurate, interoperable and reusable) en **FACT data science** (fairness, accuracy, confidentiality and transparency). Dit klinkt logisch maar toch gaat het nog wel eens mis: van wisselen van punten en komma's in Excel waardoor je fouten in je data krijgt tot stelselmatige discriminatie door foutieve algoritmes.

Techniek is nooit waarde vrij: ze worden gemaakt door de mens. Blijf je afvragen: welke waarden zitten in de techniek die we ontwikkelen? Welk gedrag 'stuur' je? En wil je dat? Naast vragen stellen en een situatie bekijken vanuit diverse perspectieven is ook je manier van ontwerpen essentieel. Daar kan de **Value sensitive design-methode** in ondersteunen. Een combinatie van conceptuele analyse (wat zijn de waarden?), empirische analyse (wat doet de toepassing met het gedrag?) en technologische analyse (verkennen van de mogelijke technische opties) om bedachtzaam te kunnen ontwerpen.

Wat betekent dit nu voor de waterschappen? Anno 2022 weet de ambtelijke organisatie niet altijd welke vraag gesteld kan worden aan de bestuurder. Andersom kan de bestuurder niet altijd overzien wat nodig is. Ethiek is de kracht van samen; niet met het vingertje wijzen maar realiseren dat het complex is. Zo kan de 'technaut' zich bewuster worden van ethiek: welk effect heeft mijn technische oplossing? De 'bestuurder' is geholpen wanneer deze technische oplossingen niet wegwuift als 'te ingewikkeld'. En de 'expert' die vanuit de inhoud beweegt, kan helpen door het gesprek te faciliteren en te verbinden.

Bij veel organisaties ligt techniek en data op de tafel bij een commissie 'midde-len'. Dat verschuift omdat het steeds meer verweekt raakt met (alle) inhoud.

De gouden tip? Ga vooral vooraf hierover met elkaar in gesprek; niet pas wanneer de urgentie (door een cyberinval o.i.d.) de kop op steekt. Deel niet alleen de successen maar juist ook de vragen die we hebben.

(ZELF) AAN DE SLAG!

Kun je niet bij het interactiemoment zijn? Of wil je dit onderwerp bespreken met je team of (externe) collega's die de leerlijn niet volgen? Dan kun je met elkaar het gesprek en de interactie opzoeken aan de hand van onderstaande vragen (zie format).

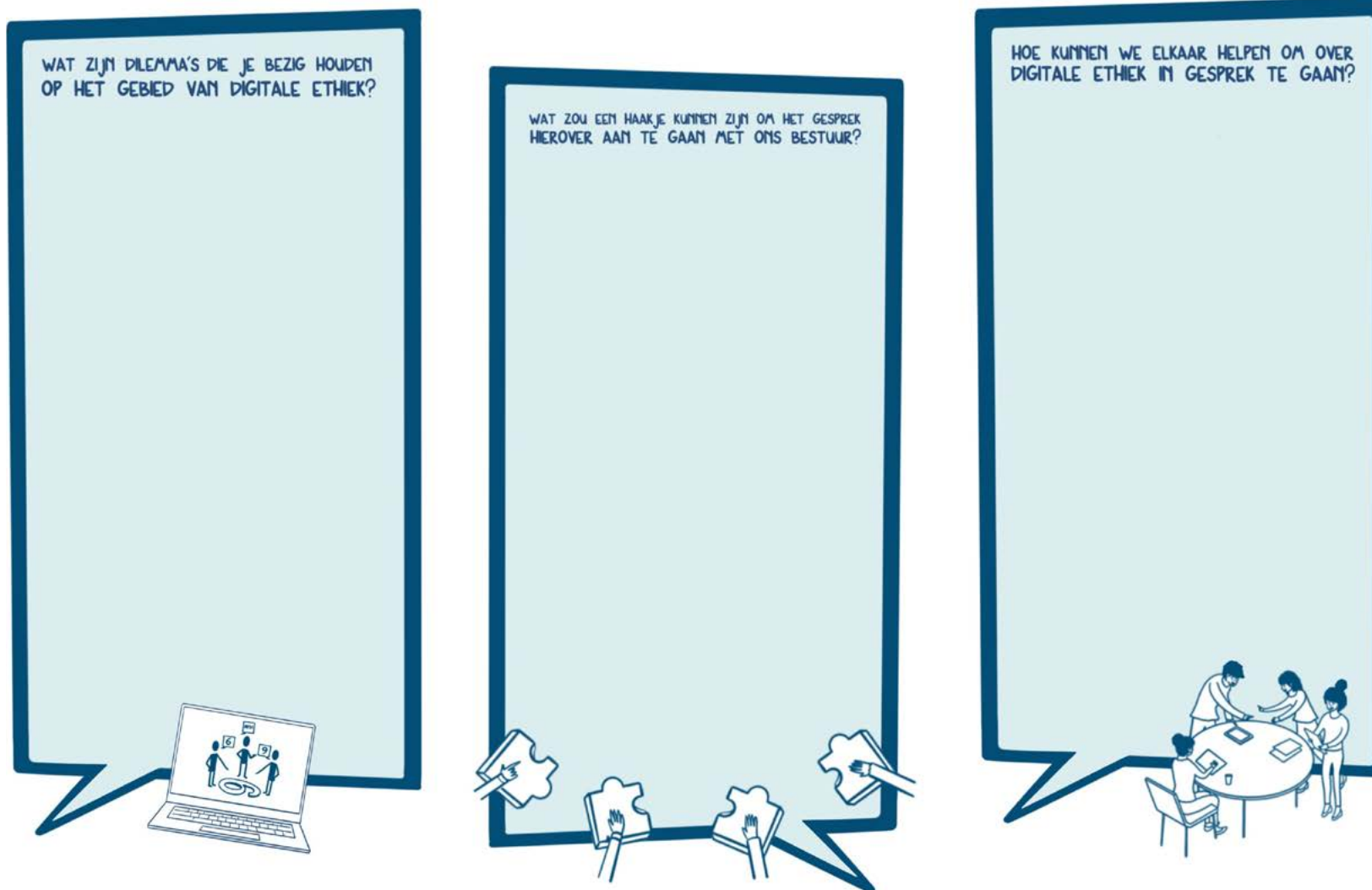
Kijk - samen of individueel - bovenstaand webinar. Het webinar biedt kennis en informatie over digitale ethiek binnen en buiten de waterschapssector. Vervolgens prik je een moment om met elkaar te reflecteren: wat viel je op in het webinar? Wat sprak je aan? Waar heb je vragen over?

Als je dat hebt besproken kun je eerst individueel (online of fysiek) een moment pakken om individueel post-it's te plakken en je eigen gedachten te ordenen aan de hand van onderstaande vragen. Zo geef je iedereen de ruimte om zelf na te denken alvorens te delen en de dialoog aan te gaan. Daarna ga je met elkaar in gesprek over de oogst.

Bij dit webinar is een extra format toegevoegd om met elkaar een specifieke casus te bespreken vanuit de verschillende soorten ethiek.

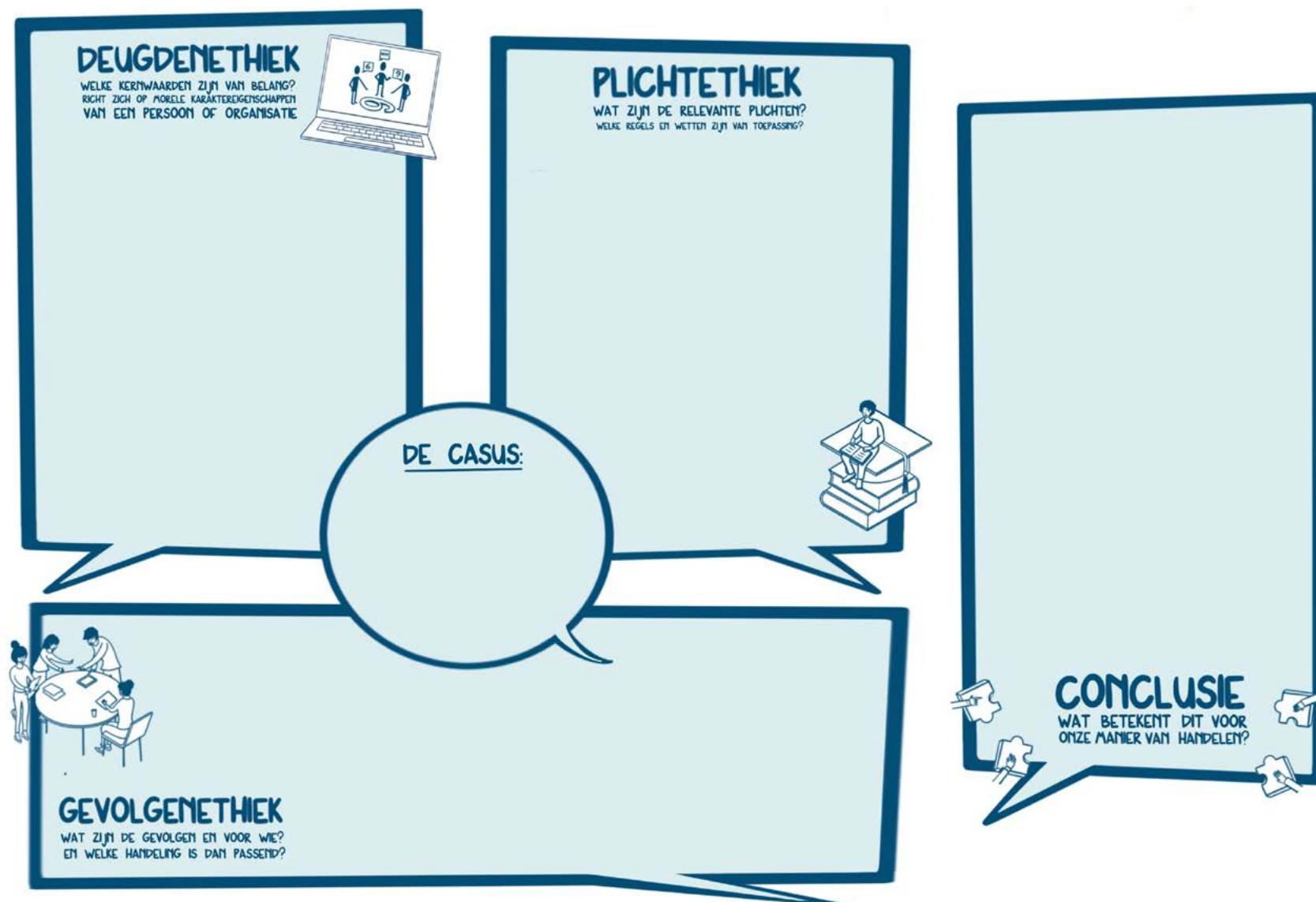


Format - Digitale ethiek & digitaal vertrouwen (awareness)





Casus - Digitale ethiek & digitaal vertrouwen (awareness)





21^e eeuwse vaardigheden

INLEIDING

Na een viertal meer inhoudelijke webinars, zoomen we in dit webinar in op de toekomst van werken ofwel de “**21^e eeuwse vaardigheden**”. Datagedreven werken, inzetten van (meer) technologie en ethisch verantwoord werken zijn geen standaard ‘schoolvakken’; dus hoe zorgen we ervoor dat we in deze steeds sneller veranderende wereld, ook beschikken over de juiste vaardigheden en competenties? Myrthe Marechall en Ingrid Sierkstra nemen je in dit webinar mee in de hun perspectief op de ‘medewerker van de toekomst’. Welke vaardigheden en competenties zijn van belang? En hoe bereiden we ons voor op de toekomst?

KORT OVERZICHT

Waarom aan de slag met 21^e eeuwse vaardigheden? Wat brengt dat de waterschappen en de vraagstukken waar zij voor staan? We leven in een VUCA-werld: volatility (snelveranderend), uncertainty (onzeker), complexity (complex) en ambiguity (vaag, ongedefinieerd, ambigue). Leven in dit tijdperk vraagt iets van het eigen aanpassings- en verandercapaciteiten. De afgelopen maanden zagen we de Corana-crisis op ons afkomen. Dat heeft veel gevraagd van ieders capaciteit. Urgentie kan helpen om de leerbereidheid te vergroten. Ook - en misschien wel juist - als het gaat om 21^e eeuwse vaardigheden.

In dit webinar wordt het **Columbus-model** aangehaald. Je kan je vraagtekens zetten bij de naam van het model en of dat nog past in de huidige tijdgeest; wel zijn de vaardigheden die erin staan nog altijd relevant. In dit model wordt gebruik gemaakt van een metafoor. Het idee daarachter is als volgt: als je op expeditie gaat naar de Noordpool zijn basisvaardigheden als jagen, vuur maken en kunnen navigeren essentieel. Maar je hebt er niets aan als je bepaalde basiskennis niet hebt. Bijvoorbeeld dat het op de Noordpool extreem koud is. De vaardigheden zul je dus ook in de context van de kou eigen moeten maken. Het Columbus-model bestaat daarom uit een aantal elementen. Drie groepen vaardigheden met ieder een eigen plek:



- **Dragende vaardigheden:** Zorgen voor diepgang in de persoonlijke ontwikkeling. Het gaat hierbij om wendbaarheid, ondernemendheid, creatief en kritisch denken.
- **Stuwende vaardigheden:** Zorgen ervoor dat we onze zeilen kunnen richten en gebruik kunnen maken van de kracht van de digitale ontwikkelingen. Hierbij gaat het om computational thinking, ICT-basisvaardigheden, informatievaardigheden en mediawijsheid.
- **Verbindende vaardigheden:** Zorgen dat we vorm kunnen geven aan en ons kunnen verbinden met de (nieuwe) wereld. Het gaat hier om communiceren, samenwerken, droomdenken en sociale en culturele vaardigheden. Deze vaardigheden richten zich op het goed kunnen verkennen van je horizon: ontmoeten, kansen benutten, in oplossingen denken, etc.

De kreet 'een leven lang leren' kennen we allemaal. Maar het start bij openstaan om te willen leren. Als medewerker ben je zelf verantwoordelijk digitaal vitaal te blijven en tegelijkertijd kun je hier als organisatie in stimuleren. Je mensen dus de mogelijkheid biedt om in de 'nieuwe' wereld relevant te zijn en blijven. Dat betekent vragen stellen aan jezelf als leidinggevende maar ook aan je medewerkers: ken je jouw eigen talent? Ken je jouw eigen kracht? Wordt jouw talent ten volste benut? Wat heb je nodig om jouw eigen talent tot bloei te laten komen? Wat wil je verder ontwikkelen? En ben je op de goede weg?

Kortom: dit betekent dus ook als organisatie ruimte bieden aan medewerkers om zichzelf te ontwikkelen. Niet alleen op de 'inhoud' maar ook op deze vaardigheden die helpen te navigeren in de 'nieuwe' digitale wereld.

Ben je benieuwd hoe het ervoor staat met 'de staat' van jouw eigen 21^e eeuwse vaardigheden? Doe hier [een korte test](#) om je vaardigheden te testen en [schaaf je skills meteen \(online\) bij](#). Ben je nieuwsgierig naar het praktisch toepassen van deze vaardigheden binnen de overheid? Kijk dan ook eens in [deze uitgave over de inzet van het Columbus-model binnen de waterschappen](#) of [dit e-book over creativiteit binnen de overheid](#).



(ZELF) AAN DE SLAG!

Kun je niet bij het interactiemoment zijn? Of wil je dit onderwerp bespreken met je team of (externe) collega's die de leerlijn niet volgen? Dan kun je met elkaar het gesprek en de interactie opzoeken aan de hand van onderstaande vragen (zie format).

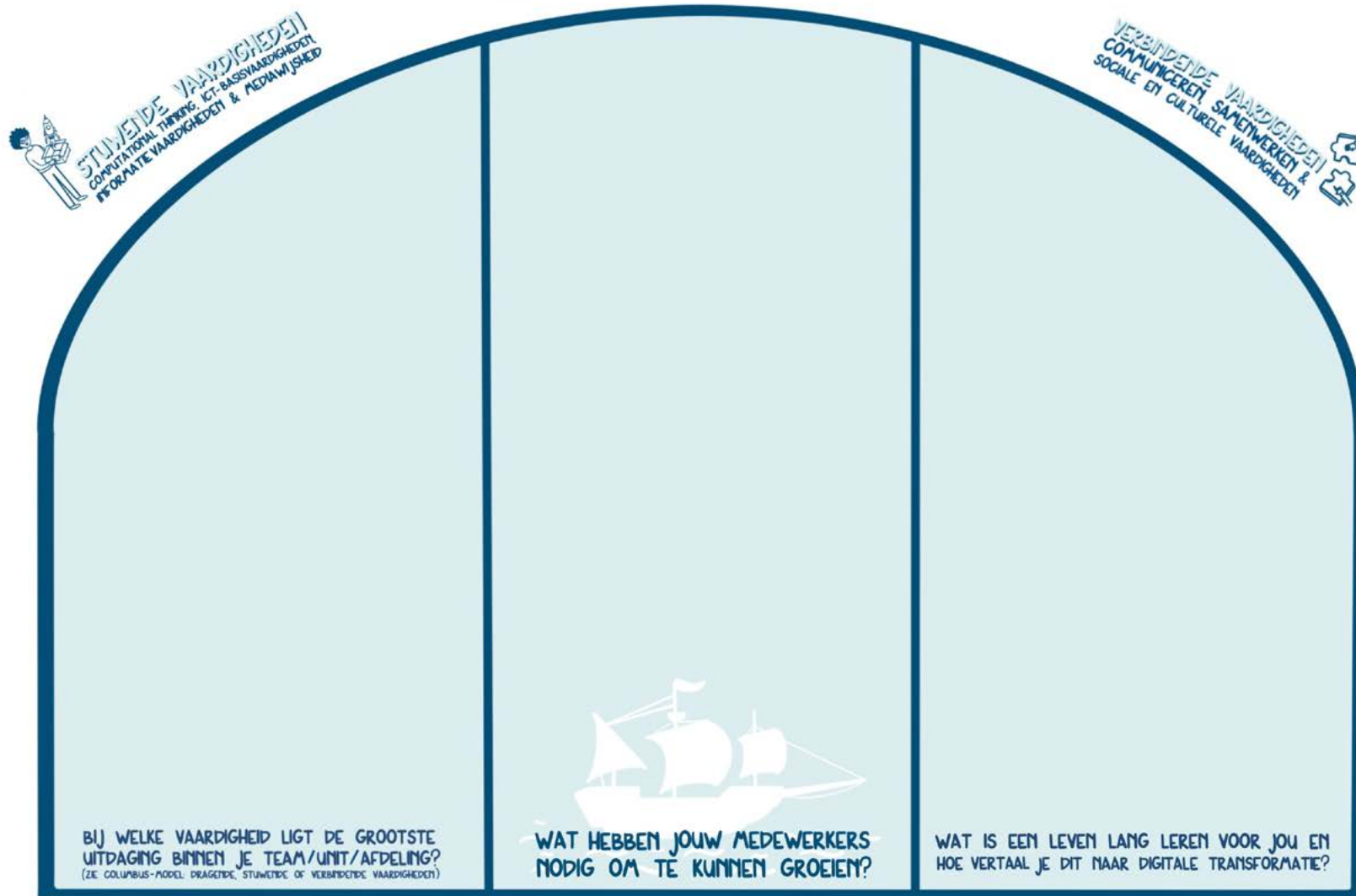
Kijk - samen of individueel - bovenstaand webinar. Het webinar biedt kennis en informatie over het belang van het versterken van de 21^e eeuwse vaardigheden binnen en buiten de waterschapssector. Vervolgens prik je een moment om met elkaar te reflecteren: wat viel je op in het webinar?

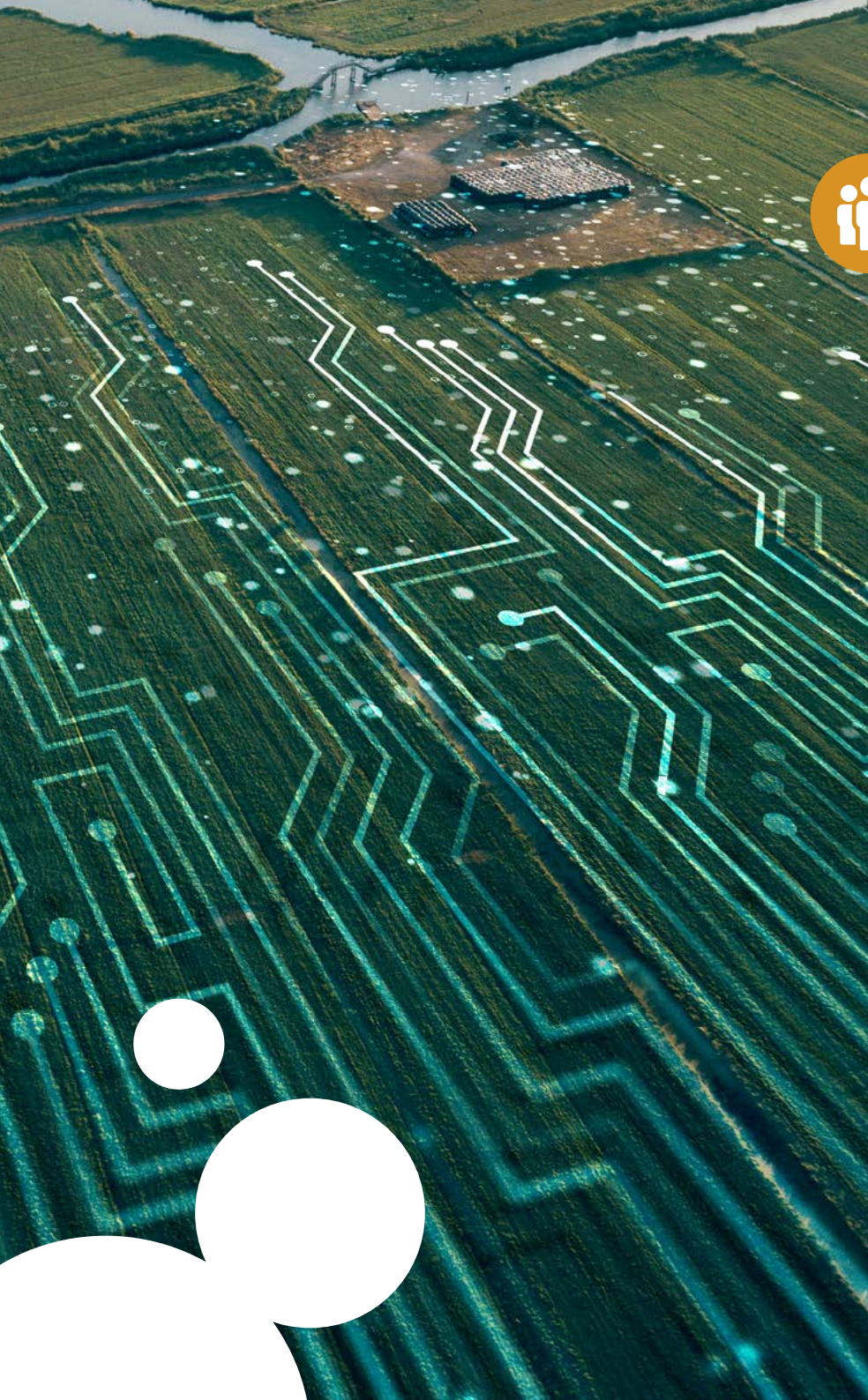
Als je dat hebt besproken kun je eerst individueel (online of fysiek) een moment pakken om individueel post-it's te plakken en je eigen gedachten te ordenen aan de hand van onderstaande vragen. Zo geef je iedereen de ruimte om zelf na te denken alvorens te delen en de dialoog aan te gaan. Daarna ga je met elkaar in gesprek over de oogst.





Format - 21^e eeuwse vaardigheden





Digitaal leiderschap

INLEIDING

In dit laatste webinar wordt - in het kader van de kracht van herhaling - nog eens teruggeblikt op het waarom en de reden van deze leerreis. Marco Derksen en Jonas Heffels nemen je mee in dit zesde webinar in “**Digitaal leiderschap**”. Wat is digitale transformatie en wat vraagt het van jou als mens, als leider, als gids op on-verkend terrein?

KORT OVERZICHT

Waarom moeten we digitaal transformeren? Wat is er nodig en hoe gaan we dat doen? Digitalisering kun je zien als een soort S-curve. Digitalisering komt op, vervolgens is er eerst tijd nodig om te experimenteren (20-30 jaar!) en dan pas volgt de fase dat je er als samenleving profijt van kan hebben. Dan pas kun je echt transformeren. En die fase gaan we nu als mensheid in. Maar hoe dan verder? En wat vraagt dat van ons, als mens, als organisatie, als samenleving?

Nadenken vanuit maatschappelijke vraagstukken wordt steeds meer onderdeel van onze manier van werken. In de waterbeheerplannen kun je niet alleen maar uitgaan van jou als waterschap. Het vraagt verandering op inhoud en proces, perspectieven bij elkaar brengen, de manier van werken, de betrokkenheid van andere partners, etc. We ondervinden dit nu aan den lijve met de Corona-crisis: we ontmoeten en vergaderen anders. In het begin was het slechts een vertaling van analoog naar digitaal en wijzigde weinig in de manier van werken. Het hybride werken en de inzet van andere online werkvormen kwam pas veel later dan de start van de crisis in 2020. Het vraagt dus tijd om te schakelen van het oude naar het nieuwe.

En dit geldt voor elke transitie en transformatie in het algemeen. Het vergt focus en aandacht om échte verandering teweeg te brengen. Tegelijkertijd is de digitale transformatie niet een kwestie van ‘of’. Het is ons al aan het overkomen. De vraag is wel: hoe gaan we ermee om? Laat je het gebeuren of vaar je mee?



Er zijn al zaken aan het veranderen, ook op organisatiegebied. Zo bewegen we van strikt hiërarchische naar een meer fluide organisatievormen. Meer van buiten naar binnen. Van managen en de dingen goed doen naar leiderschap om zo de goede dingen te kunnen doen. Van ego-systeem naar eco-systeem.

Sommige projecten en kerntaken kun je 'duidelijk' aanpakken: van A naar B. Het goede nieuws? Dat kun je blijven doen, aan de basis hoef je niet altijd te rommelen. Maar er zijn ook complexe vraagstukken die niet meer opgepakt kunnen worden met een van A naar B-aanpak omdat je niet weet wat B wordt. Of omdat je niet precies weet wie of wat ermee gemoeid zijn. Het vraagt dus een ambidextere organisatie ofwel een organisatie met twee rechterhanden. Een goede balans dus tussen enerzijds zaken (routine- en procesmatig) kunnen doen en je kerntaken op orde vs. anderzijds een innoverende, verbindende en lerende organisatie die vernieuwt en kansen pakt.

Technologische en sociale innovatie gaan hand in hand. Maar hoe zetten we nu de beweging om mee te kunnen gaan in digitaal transformerende wereld in gang? Het advies hierbij is meer inzetten op **bewustzijn** (van onbewust onbekwaam naar bewust bekwaam), **visie vormen** (wat betekent het voor jou en de organisatie?), **concreet DOEN en experimenteren** en **anderen meenemen en inspireren** in de kansen en mogelijkheden van de digitale transformatie.

Meer weten over digitaal leiderschap? Bekijk ook eens [dit artikel](#) dat ingaat op de kwaliteiten en vaardigheden van een digitaal leider of [dit onderzoek](#) naar leiderschap binnen de overheid in dit digitale tijdperk door Deloitte.



(ZELF) AAN DE SLAG!

Kun je niet bij het interactiemoment zijn? Of wil je dit onderwerp bespreken met je team of (externe) collega's die de leerlijn niet volgen? Dan kun je met elkaar het gesprek en de interactie opzoeken aan de hand van onderstaande vragen (zie format).

Kijk - samen of individueel - bovenstaand webinar. Het webinar biedt kennis en informatie over het belang van het versterken van het digitaal leiderschap binnen en buiten de waterschapssector. Vervolgens prik je een moment om met elkaar te reflecteren: wat viel je op in het webinar?

Als je dat hebt besproken kun je eerst individueel (online of fysiek) een moment pakken om individueel post-it's te plakken en je eigen gedachten te ordenen aan de hand van onderstaande vragen. Zo geef je iedereen de ruimte om even na te denken alvorens te delen en de dialoog aan te gaan. Daarna ga je met elkaar in gesprek over de oogst.





Format - Digitaal leiderschap

MEDEWERKERS

SAMENWERKING

VERPLAATS JE IN DE TOEKOMST:
DRIE JAAR NA DIT LEERTRAJECT,
WAARAAN MERKEN WE DAT HET WATERSCHAP
DIGITAAL GETRANSFORMEERD IS?



PROJECTEN

PROGRAMMA'S

ORGANISATIESTRUCTUUR



Afsluiting leerlijn digitale transformatie (terugkommoment)

INLEIDING

Tijdens deze afsluitende bijeenkomst blikken we terug op de leerreis rondom digitale transformatie en kijken we vooruit naar de toekomst. We gaan van leer-modus naar doe-modus. Wat hebben we collectief geleerd? En wat betekent dit voor ons (werk) en mij als persoon en ons als waterschap? Tijdens deze afsluiting bouw je samen actief aan de toekomst en vier je de eindstreep van de leerlijn.



(ZELF) AAN DE SLAG!

Bekijk de oogst van eerdere gesprekken en interactiemomenten. Wat valt je op? Zie je een rode draad? Vervolgens prik je een moment om met elkaar te reflecteren op het geheel. Voor dit gedeelte zijn drie formats beschikbaar. Maak steeds de stap van individueel nadenken en post-it's plakken naar met elkaar bespreken. Zo geef je iedereen de ruimte om zelf na te denken alvorens te delen en de dialoog aan te gaan.

Het eerste format is erop gericht alle stof weer op te rakelen: per thema de essentie die bij jou is blijven hangen benoemen. Vanuit die essentie kun je toewerken naar leidende principes die je organisatie vooruithelpen om te kunnen navigeren in de wereld van digitale transformatie. Welke kernwaarden en condities zijn er nodig? Tenslotte benoem je acties voor de toekomst.





Format - De essentie van de leerreis

TECHNOLOGISCHE
ONTWIKKELINGEN



DATAGEDREVEN
WERKEN



AWARENESS:
DIGITALE ETHIEK
EN DIGITAAL VERTROUWEN



21^e EEUWSE
VAARDIGHEDEN



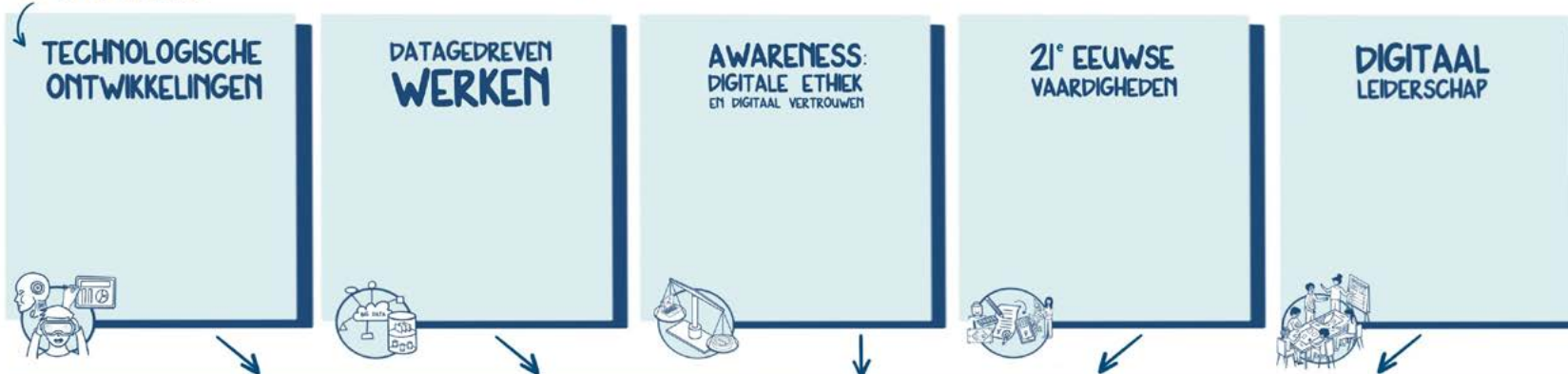
DIGITAAL
LEIDERSCHAP





Format - Leidende principes voor de toekomst

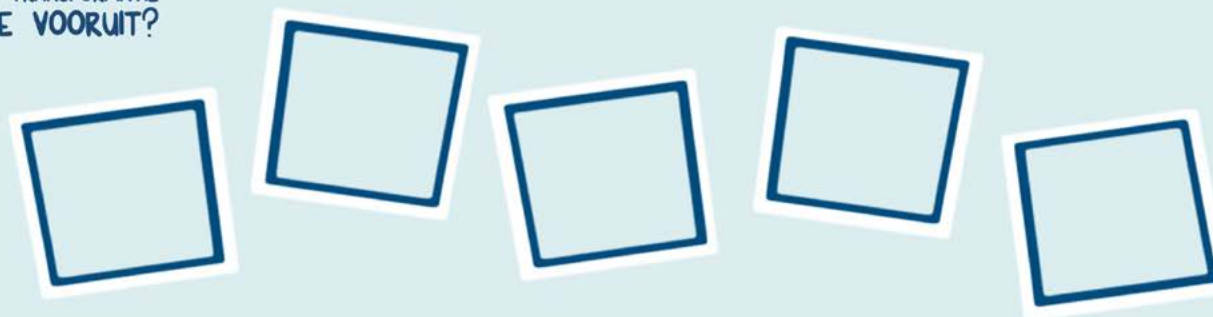
ESSENTIE VAN DE LEERLIJN
(TOP 3 PER ONDERWERP)



LEIDENDE PRINCIPES

HOE HELPEN WE DE DIGITALE TRANSFORMATIE
IN ONZE ORGANISATIE VOORUIT?

KERNWAARDEN
(OPEN BRAINSTORM
TERUGBRENGEN TOT
MAX 5 KERNWAARDEN)



CONDITIES
(RANDVOORWAARDEN)





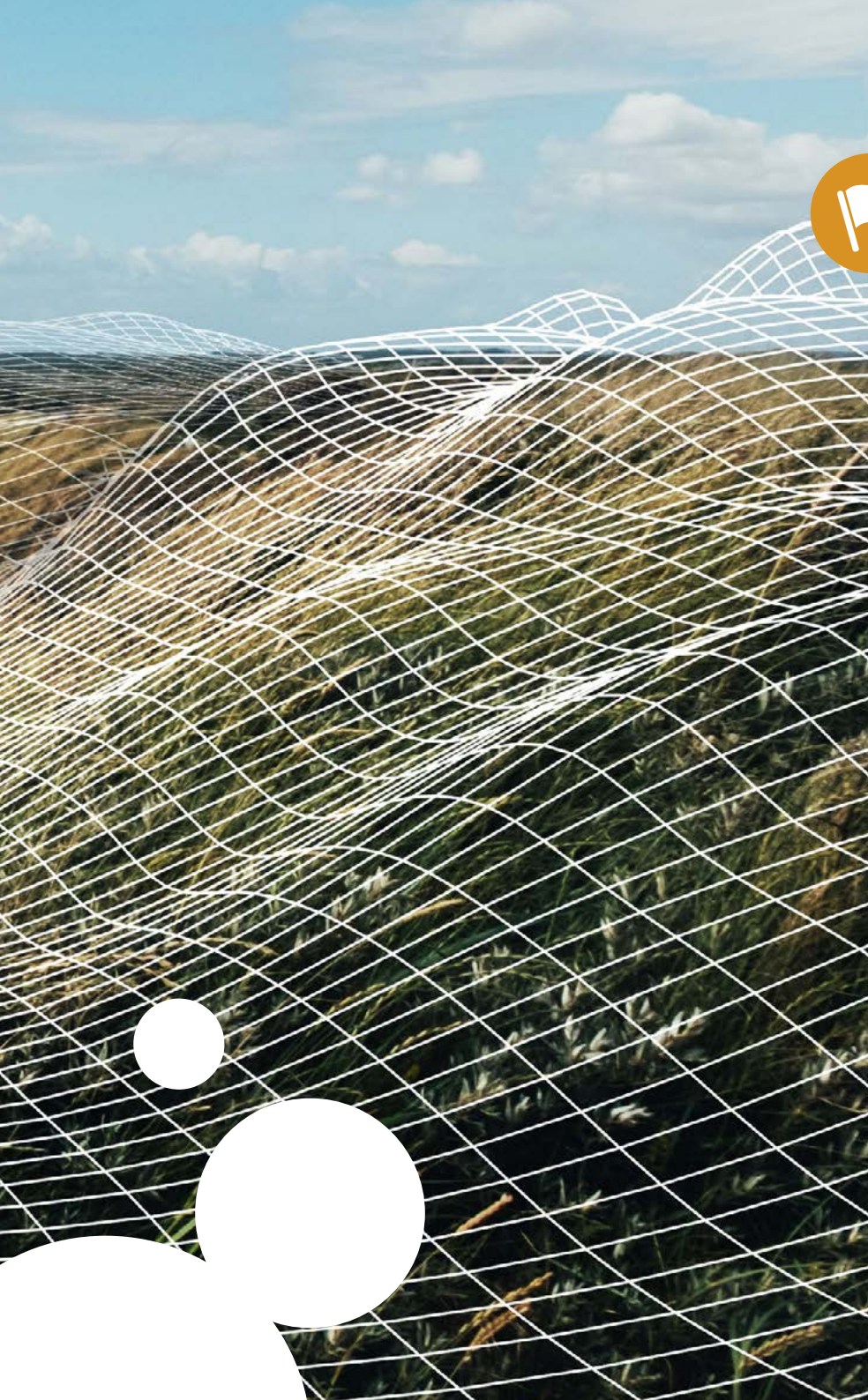
The diagram consists of three large circles arranged around a central speech bubble. The top-left circle is labeled 'ACTIE OP PERSOONLIJK NIVEAU' and asks 'WAT GA IK MORGEN (ANDERS) DOEN?'. The bottom-center circle is labeled 'ACTIE OP TEAM NIVEAU' and asks 'WAT GA IK DOEN OM IN MIJN TEAM EEN BEWEGING OF GANG TE KRIJGEN?'. The top-right circle is labeled 'ACTIE OP ORGANISATIE NIVEAU' and asks 'WAT GA IK DOEN OM BIJ TE DRAGEN AAN BEWEGING IN DE ORGANISATIE?'. A central speech bubble contains the title 'WAT IS ER NODIG OM DE DIGITALE TRANSFORMATIE (VERDER) OP GANG TE KRIJGEN?'. Various icons are scattered around the circles, representing different aspects of digital transformation like data, teamwork, technology, and organizational change.

WAT IS ER NODIG OM
DE DIGITALE TRANSFORMATIE
(VERDER) OP GANG TE KRIJGEN?

ACTIE OP PERSOONLIJK NIVEAU
WAT GA IK MORGEN (ANDERS) DOEN?

ACTIE OP TEAM NIVEAU
WAT GA IK DOEN OM IN MIJN TEAM
EEN BEWEGING OF GANG TE KRIJGEN?

ACTIE OP ORGANISATIE NIVEAU
WAT GA IK DOEN OM BIJ TE DRAGEN
AAN BEWEGING IN DE ORGANISATIE?



Nawoord

Als je dit nawoord leest ben je hoogstwaarschijnlijk aan het einde gekomen van deze leerlijn digitale transformatie voor managers. Hopelijk met nieuwe inzichten, een frisse blik en meer kennis over de digitale transformatie. Misschien eindig je nu wel ook met meer vragen dan je begon. Ook al ben je aan het einde van de leerlijn, de leerreis gaat voort. Met de snelheid van de huidige ontwikkelingen is nieuwsgierig blijven, aanpassen aan onze steeds veranderende wereld en continu blijven leren van essentieel belang.

Wil je op de hoogte blijven van (praktische) innovaties in de waterschapswereld? Laat je dan inspireren op [Winnovatie](#) en houd de kanalen van je eigen waterschap en het Waterschapshuis (hWh) in de gaten. Ook buiten de watersector gebeurt er veel op het gebied van digitale transformatie. Wil je meer achtergrondinformatie over de leerlijn en hoe je de leerlijn binnen je eigen team of organisatie kan begeleiden? Kijk dan ook eens in het procesboek dat hWh heeft gecreëerd. Informatie en inspiratie genoeg dus!

Naast inspireren is (zelf) experimenteren en doen natuurlijk het middel om de digitale transformatie het hoofd te bieden. Succes met de volgende stappen als digitaal leider op onverkend terrein!



Interview Waterschap Rijn en IJssel

'Crowd-sourcing' regenmeternetwerk

KUN JE IN EEN PAAR ZINNEN JULLIE INNOVATIE TOELICHTEN?

Door klimaatverandering komen hevige, plaatselijke buien steeds vaker voor. Soms zijn die buien zo plaatselijk dat de neerslagradar van KNMI geen betrouwbare neerslaghoeveelheden geeft. Het regenmeternetwerk van het waterschap is met 11 regenmeters ook te beperkt om dit soort lokale buien te meten. Om een beter real-time inzicht te krijgen zijn daarom ruim honderd consumenten-neerslagstations verstrekt aan inwoners van het waterschap. De regenmeter-data worden vervolgens centraal gedeeld en verwerkt door het waterschap tot een gebiedsdekkend, actueel neerslagbeeld. Dit is een vorm van crowd-sourcing, waarbij velen bij dragen aan het grotere geheel.

VANUIT WELKE BEHOEFTE IS DEZE DIGITALE OPLOSSING BINNEN JULLIE ORGANISATIE ONTSTAAN?

Het idee is ontstaan kort nadat er zware buien vielen in ons waterschapsgebied (14 juni 2020) waarbij een weeramateur veel meer neerslag had gemeten dan het waterschap en het KNMI. Betrouwbare actuele neerslagcijfers worden

gebruikt voor alarmering en voor bijvoorbeeld het opstellen van prognoses over pieken in de waterafvoeren en influenten van zuiveringsinstallaties.

WAT WAREN UITDAGINGEN DIE JULLIE TEGENKWAMEN BIJ HET OPZETTEN VAN DEZE DIGITALE OPLOSSING?

Er waren meerdere uitdagingen. In een pilot hebben we getest met een relatief kleine groep medewerkers en enkele agrariërs, of het ons lukte om de weerstations allemaal geïnstalleerd te krijgen, de data te delen en we in staat zijn de neerslagdata op te halen, te valideren en op een adequate manier te ontsluiten. Daarin slaagden we, en daarom is besloten om het project op te schalen en in ons gebied ruim 100 regenmeters te verstrekken. Het regennetwerk werd steeds dichter en daarmee was het in de loop van het project een uitdaging om inwoners te vinden die mee wilden doen op de locaties waar we graag neerslagdata willen verzamelen. Dit is ook heel aardig gelukt, met het brede netwerk in het gebied dat we als waterschap jarenlang hebben opgebouwd.

WELKE VOORDELEN BIEDT DE DIGITALE TRANSFORMATIE JULLIE, BIJ DEZE OPLOSSING MAAR OOK BREDER?

Digitale transformatie is het gevolg van het feit dat het verwerken van data en informatie steeds sneller, gemakkelijker en goedkoper wordt. Oplossingen die vroeger voor de hand lagen, zijn daardoor nu niet altijd meer de meest praktische of meest voordelige. Dat verandert de manier waarop we (samen-)werken. Een uitdaging is om niet alleen te kijken naar praktisch en voordelig, maar ook naar kansen om inwoners en stakeholders bij ons werk te betrekken. Deze komen in deze oplossing mooi samen.

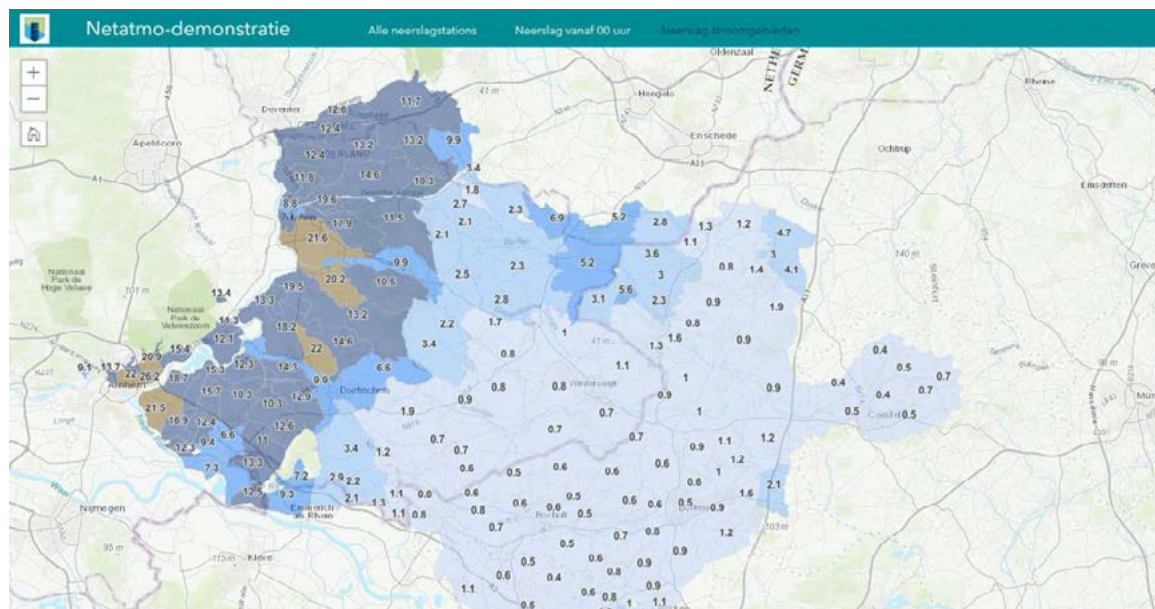
Inhoudelijk gezien draagt onze innovatie bij aan hoe we ons watersysteem kunnen inrichten in de omgang met zware buien en aan het inzicht in droogtesituaties. Er zijn diverse toepassingen die in een eerder stadium besproken zijn en in 2022 verder uitgewerkt worden. Een voorbeeld daarvan is, dat we meer zicht krijgen op de hoeveelheid afvalwater (wat voor een deel nog hemelwater is) dat wordt getransporteerd richting rioolwaterzuiveringen installaties (RWZI's). Het zuiveringsproces kan kort na registratie van zware buien geoptimaliseerd worden om de grote waterhoeveelheden aan te kunnen. Daarmee kunnen we energie besparen en de kwaliteit van het schoongemaakte water beter garanderen.

WELKE DIGITALE ONTWIKKELINGEN STAAN ER VOOR DE (NABIJE) TOEKOMST GEPLAND, BINNEN DIT PROJECT MAAR OOK ORGANISATIE BREED?

Het regenmeternetwerk is de basis voor de toepassingen. De data daaruit afkomstig kan op verschillende manieren nuttig gebruikt worden: naast het voorbeeld van hierboven, kan de data bruikbaar zijn voor onze calamiteitendienst en in de communicatie naar o.a. onze ingezetenen.

Organisatiebreed zijn er heel wat digitale ontwikkelingen. Data uit verschillende systemen wordt steeds vaker gebruikt om inzicht te verkrijgen in de prestaties en of voortgang. Dit jaar heeft een wat grotere groep medewerkers leren werken met MS PowerBI om die zojuist genoemde inzichten te verkrijgen. Op meerdere manieren wordt er gewerkt met nieuwe type data dat inzicht geeft in de huidige toestand van enkele assets. Denk daarbij aan het verkrijgen van dwarsprofielen-data van watergangen terwijl de maaiwerkzaamheden worden uitgevoerd, 3D data van het totale waterschaps areaal, evenals inzicht krijgen van de conditie van bijv. een pomp a.h.v. proces- en onderhoudsdata.

Voor verdere vragen over het Crowd-Sourcing Regenmeternetwerk van Waterschap Rijn en IJssel kun je contact opnemen met Gert van den Houten:
g.vandenhouten@wrij.nl





**Interview Waterschap de Dommel (WSDD) en
Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (HHNK)**

Virtuele pilot en digital twin voor super schoon water

KUN JE IN EEN PAAR ZINNEN JULLIE INNOVATIE TOELICHTEN?

Het zuiveren van afvalwater wordt steeds uitdagender, doordat we steeds meer inzicht krijgen in verschillende type microverontreinigingen (zoals medicijnresten), welke zich in ons afvalwater bevinden. Deze microverontreinigingen worden niet goed verwijderd door onze huidige biologische waterzuiveringen. Hierdoor dienen er nieuwe technieken toegepast te worden. Omdat er nog niet veel kennis en ervaring is opgedaan met deze nieuwe technieken, is het essentieel om eerst verder onderzoek te doen, bijvoorbeeld door middel van een pilot. Het uitvoeren van een fysieke pilot is een tijdrovende en dure aangelegenheid. Waterschap De Dommel (WSDD) heeft het AMOZONE computermodel van AM-Team toegepast om een fysieke pilot te vervangen door een innovatief, virtueel model. Hierdoor heeft WSDD inzicht gekregen in de werking van de nieuwe technologie, zonder een fysieke pilot uit te hoeven voeren.

VANUIT WELKE BEHOEFTE IS DEZE DIGITALE OPLOSSING BINNEN JULLIE ORGANISATIE ONTSTAAN?

WSDD wilde verschillende technologieën onderzoeken voor het verwijderen van medicijnresten. Omdat de kennis en ervaring over deze technologieën in Nederland gering is, is besloten om voor twee technologieën (ozon en granulair actief kool) onderzoek te gaan doen in de vorm van een pilot. Daarbij zijn er beperkingen qua beschikbare tijd en budget. Toen we voor het eerst hoorden over het AMOZONE computermodel van AM-Team zagen wij een mooie kans om dit virtuele model voor één van de twee technologieën (ozon) toe te gaan passen. Zo konden we toch kennis en ervaring op gaan doen over beide technologieën, binnen de beschikbare tijd en budget.

WAT WAREN UITDAGINGEN DIE JULLIE TEGENKWAMEN BIJ HET OPZETTEN VAN DEZE DIGITALE OPLOSSING?

WSDD heeft een wereldprimeur behaald -met het toepassen van een virtuele pilot in plaats van een fysieke pilot- voor een techniek om

medicijnresten te verwijderen. Voor het kalibreren en valideren van het virtuele model zijn een paar watermonsters genomen. Deze watermonsters zijn behandeld met een bepaalde (bekende) hoeveelheid ozon. Daarnaast zijn er nog enkele analyses uitgevoerd voor deze watermonsters, waaronder bromaat. In de praktijk bleek het lastig om de watermonsters met een exacte hoeveelheid ozon te behandelen en de bromaatanalyses gaven soms ook afwijkende waarden. Dit is gaandeweg het traject verholpen door de watermonsters bij verschillende laboratoria te laten behandelen met ozon en de bromaatanalyses bij verschillende laboratoria uit te laten voeren.

WELKE VOORDELEN BIEDT DE DIGITALE TRANSFORMATIE JULLIE, BIJ DEZE OPLOSSING MAAR OOK BREDER?

Bij dit project specifiek zien we de volgende voordelen:

- Tijdsbesparing; van één jaar naar zes weken.
- Kostenbesparing; tienduizenden euro's in plaats van makkelijk meer dan honderdduizend euro.
- Geen enkele analyse voor microverontreinigingen was noodzakelijk voor het bepalen van het verwijderingsrendement.
- Veel meer inzicht en kennis gegenereerd ten opzichte van een fysieke pilot.



En over het algemeen levert de digitale transformatie efficiëntie qua tijd en kosten op, maar het biedt ook kansen om aanvullende inzichten en kennis te vergaren wat op de reguliere (fysieke) manier niet mogelijk is.

WELKE DIGITALE ONTWIKKELINGEN STAAN ER VOOR DE (NABIJE) TOEKOMST GEPLAND, BINNEN DIT PROJECT MAAR OOK ORGANISATIE BREED?

Het AMOZONE model hierboven beschreven voor virtuele pilot testen, kan ook gebruikt worden als digital twin van een bestaande installatie. Een digital twin (digitale tweeling) betekent dat het model naast een bestaande installatie draait en dat het model real time gevoed wordt met de data uit de bestaande installatie. Op rwzi Werverhoof van Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (HHNK) wordt op dit moment gebouwd aan een demonstratie installatie om microverontreinigingen te verwijderen met behulp van ozon. Tegelijkertijd wordt er gewerkt aan een digital twin van deze installatie, wij hopen beide op te starten in 2022. Aan de demonstratie installatie zijn sensoren en analyzers gekoppeld die bijvoorbeeld, pH, temperatuur, UVspectrum en ozon concentratie meten, deze informatie zal in het model (in de digital twin) vertaald worden naar verwijderingsrendementen van microverontreinigingen en bromaat formatie. Het grootste

voordeel hierbij is, dat je direct informatie hebt over de werking van de installatie en niet hoeft te wachten op (tijdrovende en dure) laboratorium analyses.

Aan de hand van de real time data voorspelt het model wat het verwijderingsrendement is, vervolgens kan het model aan de installatie teruggeven hoe de instellingen aangepast moeten worden om de installatie optimaal te bedienen. Op deze manier kan de installatie energie zuinig en met minimaal chemicaliën verbruik bedreven worden.

Voordelen van een digital twin in deze case zijn o.a. snel inzicht in de werking van de opstelling (niet hoeven wachten op tijdrovende en dure laboratorium analyses), verwijderingsrendementen van microverontreinigingen vinden vaak plaats in het gebied van de detectielimiet van de analyses, het model heeft geen last van deze detectie limiet. En er bestaan heel veel verschillende microverontreinigingen en onze laboratoria kunnen ze niet allemaal analyseren, het model kan aantonen of deze stoffen verwijderd worden.

Voor verdere vragen over de Virtuele Pilo en Digital Twin van Waterschap De Dommel en Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (HHNK) kun je contact opnemen met Tom Weijtmans (WSDD): tweijtmans@dommel.nl of Maaïke Hoekstra (HHNK, specifiek over de Digital Twin): m.hoekstra@hnnk.nl.



Interview ministerie van VWS, het RIVM,
de waterlaboratoria en alle 21 waterschappen.

Big Brown Data: De Nationale Rioolwater Monitor

**KUN JE IN EEN PAAR ZINNEN JULLIE
INNOVATIE TOELICHTEN, ZODAT DEZE OOK
VOOR DE LEKEN ONDER ONS TE BEGRIJPEN IS?**

Rioolwater is een waardevolle bron van kennis over de gezondheidstoestand van de bevolking. We noemen rioolwater daarom ook wel een “spiegel van de maatschappij”. Het is mogelijk om medicijnresten, verspreiding van virussen, maar bijvoorbeeld ook gegevens over obesitas of kanker af te lezen aan het rioolwater.

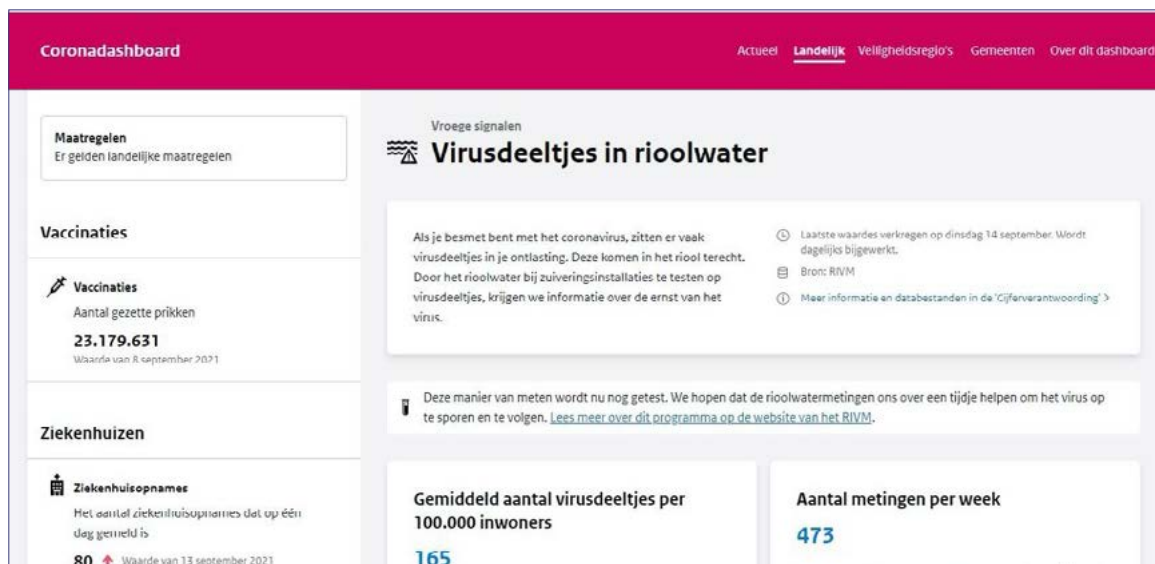
Tijdens de coronapandemie hebben we het monitoren van rioolwater ingezet om inzicht te krijgen in hoe het virus zich verspreidt. Hiervoor verzamelen we vier keer per week data van alle waterzuiveringen in Nederland. Dit was de eerste keer dat er op zo grote schaal onderzoek werd gedaan naar wat er in het rioolwater te zien is. Door deze grootschalige monitoring kunnen we zien waar corona-maatregelen nodig zijn, aflezen of deze maatregelen effectief zijn en wat varianten van het virus doen. Deze monitoring is betrouwbaar en volledig: rioolwateronderzoek is niet afhankelijk van of mensen (op tijd) bereid zijn zich te laten testen. Niet

iedereen gaat naar de teststraat maar iedereen gaat wel naar het toilet...

Big Brown Data is een innovatie waarvoor het ministerie van VWS, het RIVM, de waterlaboratoria en alle 21 waterschappen hun handen ineen hebben geslagen. Het digitale aspect van deze innovatie zit dan ook met name in alle verbindingen die we met elkaar gemaakt hebben, en alle data die verzameld en geanalyseerd wordt. Het meten is een ding, maar dan moet de gigantische datastroom natuurlijk ook nog geanalyseerd en opgevolgd worden.

**VANUIT WELKE BEHOEFTE IS DEZE DIGITALE
OPLOSSING BINNEN JULLIE ORGANISATIE
ONTSTAAN?**

Voornamelijk om op betrouwbare manier inzicht te krijgen in hoe het coronavirus zich gedraagt. En een onafhankelijke methode. Door naar het rioolwater te kijken zijn we niet afhankelijk van gegevens van testlocaties, waar mensen zelf naar toe moeten gaan. Wij meten het rioolwater, waar gegevens over alle Nederlanders terug te zien zijn. Iedereen doet zo mee, zonder dat je



iets over deze mensen kunt of hoeft te weten. De zuivering geven inzicht over grote eenheden, we kunnen dit niet terugleiden naar individuen.

WAT WAREN UITDAGINGEN DIE JULLIE TEGENKWAMEN BIJ HET OPZETTEN VAN DEZE DIGITALE OPLOSSING?

We werken met drie hele verschillende groepen aan deze innovatie: uitvoer, beleid en onderzoek. Dit vraagt de nodige afstemming, spreken we wel dezelfde taal? Bedoelen we hetzelfde? Snappen we wat we van elkaar nodig hebben? En zoals veel ontwikkelingen binnen de digitale transformatie roept ook onze innovatie ethische vragen op. Wanneer mag je iets wel of niet gaan meten in het rioolwater? En wat betekent de

data die je verzameld? En waar zou die data verder voor gebruikt/misbruikt kunnen worden? Neem bijvoorbeeld data over ziektes. Of alcoholmisbruik. Wie gaat deze data mogelijk te zien krijgen? Dit zijn allemaal vragen waar we samen naar moeten kijken, om te voorkomen dat de data voor andere bedoelingen misbruikt gaat worden. Dat is echt wel een uitdaging, waar we flink de discussie over voeren.

WELKE VOORDELEN BIEDT DE DIGITALE TRANSFORMATIE JULLIE, BIJ DEZE OPLOSSING MAAR OOK BREDER?

Door deze innovatie, en ook breder gesproken over de digitale transformatie, worden de waterschappen in een ander daglicht gezet. Het nut

van de waterschappen wordt benadrukt naar de burgers toe. Doordat het werk zichtbaarder wordt, wordt het draagvlak groter. En door het samenwerken met zoveel partijen (21 waterschappen, het ministerie van VWS, het RIVM en de waterlaboratoria) heeft iedereen ook weer opnieuw naar de eigen organisatie gekeken. Hoe kunnen processen nog beter gedaan worden? Doen we de dingen op de goede manier? Zo zijn er ook weer nieuwe dwarsverbanden ontstaan.

WELKE DIGITALE ONTWIKKELINGEN STAAN ER VOOR DE (NABIJE) TOEKOMST GEPLAND, BINNEN DIT PROJECT MAAR OOK ORGANISATIE BREED?

We monitoren nu nog voornamelijk op (de verspreiding van) corona, maar we kunnen natuurlijk in de toekomst ook naar andere gezondheidsgegevens kijken. Naar de verspreiding van griep bijvoorbeeld. Of het gebruik van Antidepressiva. We hebben veel in de mensen en de structuur geïnvesteerd om op deze grote schaal te kunnen monitoren, dus het is heel interessant om verder te kijken wat we nog meer kunnen gaan onderzoeken. Nu de mogelijkheden er zijn is het ook zonde om deze niet verder te onderzoeken.

Wil je meer weten over Big Brown Data, neem dan contact op met Imke Leenen (namens de drie partijen VWS, RIVM en (Unie van) Waterschappen): imke.leenen@outlook.com.

Tekst

Nuala Burns, Clara Kuindersma,
Dorette Koster en Jonas Heffels

Illustraties en formats

Nuala Burns

Vormgeving

Shapeshifter.nl | Utrecht

Dank aan iedereen die heeft bijgedragen aan
de masterclasses, interviews en het meedenken
aan deze leerlijn.

