

Resultaten verslag

Kennis Impuls Water Kwaliteit - Ecologie

Resultaten van de workshop KIWK Ecologie met adviesbureaus
van 6 september 2019



Resultaten verslag

Kennis Impuls Water Kwaliteit - Ecologie

13 september 2019

Projectnummer	YD 1908
Opdrachtgever	prof. dr.ir. PFM Verdonschot (Wageningen Environmental Research) dr. T Buijse (Deltares) dr. ir. RCM Verdonschot (Wageningen Environmental Research) dr. G. van Geest (Deltares)
Opdrachtnemer	Ytsen Deelstra Pauline Buffing Simone Mink Wing Hollandseweg 7 ^e 6706KN Wageningen

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	4
2.	Introductie op KIWK-Ecologie	5
3.	Verzamelen van overkoepelende vragen	6
4.	Ophalen kennisbehoefte betreffende diagnose en maatregelen	7
	Kennisbehoefte voor een goede diagnose	7
	Kennisbehoefte over maatregelen en de effectiviteit ervan	8
5.	Ervaringen relatie adviesbureaus en waterbeheerders	10
6.	Ophalen kennisbehoefte betreffende instrumenten en tools	11
	Wat zijn de belangrijkste instrumenten/tools?	11
	Welke verbeteringen zijn er nodig bij bestaande tools?	13
	Behoefte aan nieuwe instrumenten/tools?	15
	Het advies van adviesbureaus aan KIWK	17
7.	Samenvattende conclusies	18
	Bijlage 1: Deelnemerslijst	19

1. Inleiding

Voor u ligt het verslag van de workshop Vraagarticulatie Kennisimpuls Waterkwaliteit – Systeemkennis Ecologie (KIWK) van vrijdag 9 september in Wageningen. Dit project in het kader van KIWK is een gezamenlijk onderzoekproject van Wageningen Environmental Research en Deltares. Aan de bijeenkomst hebben 15 adviesbureaus, de projectmanager en enkele projectleiders van KIWK deelgenomen (voor volledige deelnemerslijst, zie bijlage 1).

Doel van de workshop is de kennisbehoefte van de adviesbureaus in beeld te brengen als aanvulling op de kennisbehoefte van waterbeheerders, die geïnventariseerd zijn tijdens de workshop van 21 juni 2019. Achtergrond hiervan is dat waterbeheerders gebruik maken van de diensten van adviesbureaus om de ecologische toestand te bepalen en/of om te bepalen welke maatregelen nodig zijn. Daarom is het van belang dat de adviesbureaus op de hoogte zijn van de nieuwe kennis die wordt ontwikkeld door KIWK. KIWK wil weten hoe de ontwikkelde kennis door het KIWK-programma in de praktijk wordt gebruikt door adviesbureaus en hoe de ontwikkelde tools beter kunnen aansluiten op de behoeften van adviesbureaus en waterbeheerders als hun klanten.

De focus van de workshop was:

- De inhoudelijke aandachtspunten voor het KIWK-programma vanuit de behoeften en kansen die adviesbureaus zien.
- De behoefte van adviesbureaus aan tools en instrumenten.

Dit verslag is als volgt opgebouwd:

- Hoofdstuk 2: introductie op de KIWK-Ecologie
- Hoofdstuk 3: verzamelen van overkoepelende vragen
- Hoofdstuk 4: ophalen kennisbehoefte betreffende diagnose en maatregelen
- Hoofdstuk 5: ervaringen relatie adviesbureaus en waterbeheerders
- Hoofdstuk 6: ophalen kennisbehoefte betreffende instrumenten en tools
- Hoofdstuk 7: samenvattende conclusies

2. Introductie op KIWK-Ecologie

2.1. Warming-up met associatiekaarten

De dag begon met een introductie door Bas van der Wal en Piet Verdonshot over het doel van Kennisimpuls Waterkwaliteit en de workshop, met specifiek aandacht voor de rol van adviesbureaus. Daarna volgde een korte warming-up zodat de deelnemers elkaar beter leerden kennen. De warming-up werd gedaan aan de hand van associatiekaarten. Elke deelnemer werd gevraagd om een associatiekaart te pakken die het beste hun drive weergeeft om bezig te zijn met waterkwaliteit en ecologie. De deelnemers gaven vervolgens één voor één toelichting geven waarom ze deze kaart hebben gekozen.



2.2. Inleidende presentatie op KIWK

Co-projectleider KIWK-Ecologie, prof. dr. ir. Piet Verdonshot heeft de workshop ingeleid met een korte presentatie (bijlage 3) over de invulling van het KIWK-Ecologie project en de achtergronden hiervan. Belangrijkste boodschappen uit de presentatie zijn:

- De huidige situatie van de waterecologie in Nederland is te kenmerken als een multi-stress situatie als gevolg van verschillende menselijke ingrepen en activiteiten.
- De hoofdoelen van de KRW met betrekking tot de ecologie en welke aandachtsgebieden dit oplevert voor waterbeheerders en voor de KIWK.
 - Ecologische systeemanalyse
 - Diagnostisch en voorspellend instrumentarium
 - Haalbare effectieve maatregelen
 - Inzicht in (biologische) known unknowns
- De werkpakketten binnen de KIWK die bij deze aandachtsgebieden aansluiten, N.B. de workshop is er opgericht binnen de werkpakketten de prioriteiten verder aan te scherpen.
- De aanpak van het KIWK-Ecologie project voor de komende jaren.

3. Verzamelen van overkoepelende vragen

Naar aanleiding van de workshop met waterbeheerders op 21 juni 2019 is er door KIWK een lijst opgesteld met overkoepelde vragen die waterbeheerders hebben over waterkwaliteit en ecologie. De bedoeling is later dat een deel van deze vragen gebundeld beantwoord in een boekje "50 vragen beantwoord". Tijdens de workshop op 6 september formuleerde adviesbureaus in duo's hun belangrijkste aanvulling op de vragenlijst. Er zat ook een 'wedstrijdelement' aan waarbij Tom en Piet als jury figureerde om te bepalen wie de meest originele en wie de belangrijkste aanvulling had.

De vraag van Roel Knoben en Jan Kranenbart was volgens de jury het belangrijkste:
Wat is het relatieve belang van de verschillende stressoren in een multiple stress situatie?

De vraag van Gert van Ee en Wim Langbroek het origineelst:
Welke rol speelt de afname van ruimte voor water ?

De overige ingediende vragen voor de wedstrijd:

- Welke monitoringseisen (duur/tijdstip/frequentie) gelden voor verschillende parameters volgend uit de analyses die je wil uitvoeren? (missing link)
- Hoe om te gaan met complexiteit en chaos?
- Wat is het effect van ammoniak op de ecologische toestand?
- Hoe groot is het relatieve belang van biotische interacties en extreme situaties t.o.v. bekende stressoren?
- Hoe worden (taxonomische) nieuwe inzichten meegenomen in bestaande diagnose/beoordelingssystemen?

Overige vragen/opmerkingen:

- Maatschappelijke/ beleidsmatig kader? Welke maatregelen kunnen/mogen daadwerkelijk? Wat is de ecologische bottom-line?
- "De lijst met 50 vragen heeft nog een flinke slag/proces nodig vóórdat er met onderzoek kan worden begonnen"
- Niet 1 stressor aanpakken, er is vaak overlap. Hoe krijg je helder welke combinatie van maatregelen minimaal noodzakelijk is voor herstel van (verstoorde) systemen?
- Hoe krijg je opgedane ervaringskennis in tools verwerkt?
- Hoe krijg je de kennis bij waterbeheerders ontsloten en zorg je dat het deel wordt van de opleiding?

4. Ophalen kennisbehoefte betreffende diagnose en maatregelen

Een centraal onderdeel van de dag was het ophalen van kennisbehoefte. In de ochtend werden de kennisbehoefte opgehaald op twee gebieden:

1. Voor welke problemen is er een kennisbehoefte die nog mist voor een goede diagnose
2. De kennis die nog ontbreekt over maatregelen en de effectiviteit ervan

De deelnemers werden in twee willekeurige groepen gesplitst om eerst met één onderdeel aan de slag te gaan. Halverwege wisselde de groepen van onderwerp om de geformuleerde kennisbehoefte aan te vullen. Nadat alle input was verzameld gaven de deelnemers met stickers aan welke kennisbehoefte ze het belangrijkste vonden. Het aantal stemmen dat een vraag of cluster van vragen van de groep heeft gekregen is hieronder vermeld.

Kennisbehoefte voor een goede diagnose

Stromende wateren - hydromorfologie

- Effect insnijding (bodemdaling)
- Wat is het beste hydrologische parameter voor het karakteriseren van de factor stroming?
- Hoe gaan we om met een deel van een stromend waterlichaam dat droogvalt?
- Mate oeververstuwing (stromingsdynamiek) t.o.v. historie

Stilstaand - oeverzone

- Bedekking met waterplanten in litorale zone t.o.v. historie
- Areaal aan plassen t.o.v. historie.
- Toestand van de oever (beschoeid /natuurlijk)

Stromend en stilstaand water - overige vragen

- Verdere uitwerking emissieregistratie om seizoensfluctuaties beter in beeld te krijgen en maatregelen bij bronnen te nemen.
- Effect klimaatverandering op ecologie maar ook op klasse typering in de toekomst b.v. droogval.
- Waarom zijn sommige plekken/locaties wél goed (wat zijn de succesfactoren)
- Het effect van geluid onderwater.
- Regionale kennis op effect ammonium op ecosysteem om kalisto systematiek verder uit te kunnen werken.

Systeemanalyse – 2 stemmen

- Hebben we wel genoeg kennis van hoe het systeem werkt? – 2 stemmen
- Hoe kom ik van punt naar vlak bij diagnose?
- Wat is het centrale of grootste probleem en hoe groot is dit? Wat is hiervan de bron?
- Schaalniveau waarop je diagnose uitvoert, en hoe kun je in data, analyse. Kennis in- en uitzoomen ook in communicatie.

Monitoring – 5 stemmen

- Zijn monitoringsgegevens wel geschikt voor diagnose? Laag frequent niet ruimtelijk dekkend– 2 stemmen
- Hoe zorg je voor meer 'onderscheidend' vermogen bij het gebruik van indicator soorten?
- Kunnen we meer met autecologische info doen in de diagnose?
- Monitoring is nu afgestemd op maatlaten, niet op goede diagnose. (tijd/frequentie/duur). Vb: voorjaarssoorten worden nu niet gemonitord door de focus op broedvogels.

- Wat zijn de nodige schaalniveaus (in tijd en ruimte) voor de diagnose?
- Toestandsmonitoring versimpelen. En monitoring laten aansluiten op de vraag (dus niet alle vragen met de "KRW-monitoringsregels willen beantwoorden)

Timelag

- Wat is het huidige beheer/onderhoud en is hierin iets veranderd? – 3 stemmen
- Vanuit verleden naar heden kijken om te bepalen hoe het vroeger was en waarom is het nu zoals het is?
- Welke veranderingen zijn er geweest in landschap: landgebruik. Bodemsamenstelling, etc.

Trendanalyse

- Biologische bemonstering eens in een bepaalde tijd uitvoeren waardoor je een trend krijgt en makkelijker iets kan concluderen.

Kennisontsluiting – 8 stemmen

- Hoe zorg je dat kennis bekend is en gebruikt wordt? – 2 stemmen
- Hoe zorg je dat de 'laatste' beschikbare kennis/ontwikkelingen worden meegenomen? Wat betreft taxonomie/ecologie? – 3 stemmen



Kennisbehoefte over maatregelen en de effectiviteit ervan

Van generiek naar maatregelen

- Was/is de effectiviteit te voorspellen met een model? – 6 stemmen
- Vertaling generiek naar specifiek – 1 stem
- Hoe meet je de effectiviteit specifiek voor maatregel en locatie zijn daar handvatten voor aan te leveren?
- Kwantificering maatregel. Grote behoefte aan vuistregels.
- Tot welke mate kun je effectiviteit (á priori) kwantificeren, in termen van bv Δ -EKR?

Klimaat en Events – 2 stemmen

- Hoe dominant is de rol van klimaat/ events etc. in effectiviteit?
- Impact 'events' op effectiviteit (bv calamiteiten).

Nieuwe stressfactoren – 2 stemmen

- Hoe pak je het probleem met ganzen en kreeften (brede grote invloed) op systeem aan?

Overige

- Rol algen/plankton opwaarderen. – 2 stemmen

Thresholds – 3 stemmen

- Kantelpunten: welke zijn het en hoe bereik je ze?

Time lag

- Hoe ga je om met vertraagd effect? Kunnen we dit in beeld krijgen o.a. voor verantwoording waterbeherende ecologen? – 2 stemmen

Multiple relaties – 4 stemmen

- Wat is het effect van meerdere maatregelen tegelijk?
- Cumulatief/ synergetisch effect maatregelen in beeld
- Hoe weeg je hydrologische factoren af tegen waterkwaliteit (stoffen) probleem? Bij maatregelen keuzes maken: verstuwning aanpakken of efficiënt kwaliteit verbeteren?

Optimalisatie op een hoger schaalniveau – 7 stemmen

- Wat is de effectiviteit van maatregelen buiten die uit het “magazijn” van de waterbeheerder. Wat is effectiefst?
- Multistressoren prioritering, en fasering
- Wat is de juiste monitoringsbehoefte voor het bepalen van de effectiviteit (welke temporele en ruimtelijke) resolutie?
- Rol habitat heterogeniteit (schaal)
- Op een groter schaalniveau effectiviteit bekijk. Welke maatregelen levert binnen het watersysteem het meeste op?
- Bij welk percentage oevervegetatie verandert de ecologische toestand van het hele water?

5. Ervaringen relatie adviesbureaus en waterbeheerders

Waterbeheerders Marco Beers en Gert van Ee gaven ieder een korte presentatie over hun ervaringen over de relatie tussen het waterschap en adviesbureaus met een specifieke focus op de beschikbaarheid en toepassing van state-of-the-art kennis voor het ecologisch herstel van watersystemen. Op de presentaties volgde een korte discussie over de vraag of de adviesbureaus zich herkenden in de ervaringen van de waterbeheerders. De presentaties zijn als separaat document beschikbaar.



6. Ophalen kennisbehoefte betreffende instrumenten en tools

Na de lunch stond de kennisbehoefte betreffende instrumenten en tools centraal. De adviesbureaus werd gevraagd om via een individuele poster antwoord te geven op de volgende vragen:

1. Wat zijn de belangrijkste instrumenten/tools?
2. Welke verbeteringen zijn er nodig bij bestaande tools?
3. Behoeft aan nieuwe instrumenten/tools?

Tezamen vormde de antwoorden op deze vragen een advies van adviesbureaus aan KIWK voor te ontwikkelen instrumenten/tools gelet op optimale doorwerking kennis in de toekomst. De posters werden één voor één gepitched door de adviesbureaus. Hieronder volgt een overzicht van de antwoorden.

Wat zijn de belangrijkste instrumenten/tools?

Hans Hop

- KRW
- ESF
- WEW-lijst
- Gebruik van app's (beeldherkenning)

Esther Lucassen

- Kennis systeem functioneren is de basis.
- Diagnose van:
 - Verandering (morfologie planten veranderd waterplanten of waterkwaliteit, typische/gewenst naar atypisch/ongewenst)
 - Eutrofiering
 - Alkalinisering (litorellion, algen en rietsterfte)
 - Verzuring
- Quick-scan mogelijke oorzaak over biochemisch functioneren met diagnostic tools:
 - Hydrologie
 - waterstand (te hoog, te laag)
 - grondwaterkwaliteit (S, Fe, P, N, etc)
 - Grondwaterkwaliteit
 - Bodemkwaliteit (porievocht):
 - tot-S
 - P-nalevering, (Fe+S)/P
 - Verzuring bij droogval/ metaal mobilisatie, S/(Ca+Mg)
 - Woekerende planten, Oxalaat-P
 - Waterkwaliteit: sturende parameters typisch: CO₂, PO₄, N
- Vervolgens wordt gekeken wat af wijkt van referentiebeeld om een gerichte aanpak kunnen maken. Voorbeelden zijn:
 - Bron aanpak (bv nitraat, verhoogd waterpeil)
 - Verwijderen sliblaag
 - Beijzeren
 - Beluchten

- Waterpeil verlagen
- Kleinschalig test experiment naar sturende factor (enclosure, exclosure)
- Als testen positief zijn, dan opschalen.

Marnix Laanen

- ESF
- KRW verkenner
- Systeemanalyse
- Modellen WQ en ecologie
- Monitoringstools. Ecologische sleutelfactoren voor de diagnose (STOWA 2015-WO6)
 - In-situ metingen
 - In-situ historische meting voor trendanalyse
 - Historische Earth Observation (EO) beelden voor trendanalyse
 - Nieuwe EO beelden voor ruimtelijke dekking en modelinput
 - Hoogfrequentie in-situ metingen (ook voor model)

Jan Kranenborg

- Over modellen weet ik weinig
- Het is belangrijk om te kijken naar historische ontwikkelingen en veranderingen in het watersysteem. Hydrodynamische processen (afvoer, waterpeil fluctuaties). In hoeverre is dit te repareren?

Wendy Liefveld

- Voor nu: ESF's verder door ontwikkelen, sterk dat het deels door bureaus ontwikkeld is
Aandachtspunt: KRW-verkenner gebruiken wij nu niet, het is nu té black box
PClake/PCditch is praktisch
- Eigenlijk is voor ons ook kennis(regels) uit de instrumenten van belang. De kennis(regels) kunnen worden gebruikt in nieuwe toepassingen voor specifieke locaties.
- Ook kleine tools kunnen nuttig zijn (bv waternet tool)

Roel Knoben

- Toestand bepaling: aquo-kit (QBwat)
- Diagnose:
 - PClake, PCditch. Ecopath
 - SOBEK/ Delwaq
 - ESFtox: risico voor toxische stoffen
- Voorspelling effecten van maatregelen
 - KRW verkenner
 - Habitat (statisch, Gis, standplaatsfactoren)

Adrie Otte

- ESF
- KRW verkenner
- Modellen (PClake/PCditch/Sobek: grondwater modellen ect)
- Veldwerkers, want ze zijn veel efficiënter in het veld.

Wim Langbroek

- Bij Waterproef verzamelen we de data, deze data wordt geleverd/gerapporteerd aan de opdrachtgever. KRW scores ed. worden dus niet door Waterproef berekend.
- Zeer waarschijnlijk wordt eDNA een hele belangrijke tool.

Marcel Klinge

- ESFs
- PClake/PCditch
- DELWAQ
- SOBEK
- Grondwatermodellen
- Stone
- NitriCalc
- Ecosysteemtoestanden

Martin Droog

Systeem functioneren:

- Voedselmodellen en waterbalansen (PClake/ PCditch/ Bloom)
- Schaalniveau beleid/beheer
- Koppeling met de juiste draaiknoppen

Diagnose

- Aqmad/ (doelmeetlatten KRW)
- Oxyval
 - Inzicht in relaties met toestandsmetingen en interpretatie
 - Vergroting zeggingskracht gegevens
 - Opschaling/vertaling naar begrijpelijke taal voor doelgroep (leken/bestuur)
- Twinspan/ juice
- Sgnblogs

Arjen Koomen

- Stofherkomst tool: waar komen stoffen vandaan en welke invloed hebben ze op waterkwaliteit.
 - ESF 1, ESF 3, ESF 8
 - Tools dashboard Arcadis
 - KRW verkenner
- msPAF + SIMONI ESF 8
- PClake+ / PCditch en meta modellen
- Kalisto systematiek voor O2 en NH4/NH3
- NVM
- Twinspan/ Conoco

Welke verbeteringen zijn er nodig bij bestaande tools?

Hans Hop

- Goede koppeling met nieuwe taxonomische kennis en autecologische kennis met de te gebruiken instrumenten
- TWN-proof blijven!
- Bij gebruik systemen/ tools geen black box benadering maar berekening/ gebruik inzichtelijk maken/houden
- Graag uitbreiding van WEW. ecologische indicatie lijst met andere groepen!
- Makkelijk te gebruiken data importeren

Hans Massop

- Iets waarmee verbinding onderzoek en praktijk verbetert kan worden al is het maar om kennisbehoefte en kennisontwikkeling en kennisgebruik beter bij elkaar te brengen

Marnix Laanen

- Bestaande tools aanpassen voor ruimtelijke analyse en hoogfrequentie metingen?
- Bestaande modellen aanpassen voor gebruik/ forcering obv metingen/ hoogfrequentie data en/of EO beelden
- Automatisering van tools + kwaliteitscontrole
- Verschillende tools op elkaar laten aansluiten/gegevens uitwisselen. Inpassen van tools/uitkomsten zodat ze in werkomgeving gebruikt kunnen worden
- Gebruik van EO data!

Jan Kranenborg

- Info over natuurlijkheid oevers opnemen
- Habitattypen onderscheiden?
- Info over verspreiding van doelsoorten (bronpopulaties) integreren
- Info over hotspots van biodiversiteit. Bij een ecologische maatregel zal de effectiviteit veel hoger zijn als dit in watergangen met een hoge ecologische potentie gebeurt. Je kan dit bepalen door gebruik te maken om verspreidingsgegevens van soorten. Zo kan je bepalen waar je het beste vispassages kan aanleggen

Wendy Liefveld

- Maak achterliggende data en kennisregels beschikbaar voor gebruik
- Verbeteren/ fijn slijpen/ toepasbaar maken ESF's door praktijkervaringen te inventariseren
- Het is niet mogelijk één allesomvattende tool te maken maar zorg voor een netwerk aan tools voor de verschillende toepassingen (met hiërarchie en samenhang)

Roel Knoben

- Online ontsluiting tools i.p.v. stand alone
- Aansluiten Aquo standaard, i.v.m. uitwisseling
- Integratie ESF en KRW verkenner, ze hebben nu dezelfde stuurfactoren
- Drempelwaarden voor omvang maatregelen
- Dynamische rekenen KRW verkenner (time-lag)
- QBwat afschaffen

Adrie Otte

- Verdieping, uitwerking: kennis op instrumenten
- Standaardisering en protocollen
- Betere aansluiting monitoring op instrumenten
- Continue validatie
- Opleiding/cursussen/ handleidingen over gebruik, doelstellingen en beperkingen
- Waterkwaliteit relatie tot ecologie

Wim Langbroek

- Maatlatten schieten vaak tekort, veel typen herzien.
- Watergangen staan nog te boek als bijvoorbeeld brakke sloot terwijl deze al lang niet meer brak zijn. Daardoor veranderd de beoordeling.

Marcel Klinge

- Ik pleit voor één set ESFs voor zowel stilstaand als stromend water. Dit vanuit de rivier-continuüm gedachte: we hebben een hele gradiënt van stilstaand tot stromen.
- We hebben al véél tools. Diverse waterbeheerders passen deze 'mechanisch' toe (knoppen drukken) i.p.v. vanuit een systeemanalyse-gedachtengoed. Het overbrengen van dit gedachtengoed bij bestaande tools heeft m.i. meer effect dan het ontwikkelen van nieuwe tools.

Martin Droog

- Afbakening detailniveau
 - Wat zegt een tool wel en wat niet.
 - Waarvoor geldt de bruikbaarheid wel en waarvoor niet.
- Als output een antwoord met uitleg + interpretatie (waar mogelijk)
- Inzicht in invloed maatregelen (10% inrichting verbeteren versus 50% (BBN?)/ stabiliteit effect (omslag, tijdelijk, kwetsbaar, etc.).

Aansluiting bij dataformats waterbeheerder, of hulp om dit voor elkaar te krijgen

Arjen Koomen

- Koppeling chemische waterkwaliteit effect ecologie. Theorie en praktijk kloppen vaak niet. Daardoor meer een richting waarnaar toe moet worden gewerkt.
- SIMONI – goedkoper? En meer ervaring mee krijgen. We kunnen niet alle stoffen onderzoeken. Hoe hydrofiele stoffen?
- Kalisto verder uitwerken om antwoord te krijgen in hoeverre NH4 een probleem is.

Behoefte aan nieuwe instrumenten/tools?

Hans Hop

- Graag een KRW diagnose tool waarbij op een soort EKO-achtige manier via ESF stappen een ontwikkelingsrichting wordt aangegeven.

Esther Lucassen

- De wetenschapper heeft behoefte aan meer
 - Historische data (biotisch + abiotisch)
 - Streefbeeld (betere diagnose)
- Terugkoppeling of e.e.a ook succesvol is gebleken → monitoren, verbeteren, verfijnen kennis
- Verfijning tools op sturende factoren
- GELD

Hans Massop

- Een gemakkelijke ontsluiting door een handleiding a la Youtube. Voorkomend uit “kan ik voor elk probleem eenvoudig iets vinden over hoe het probleem aan te pakken”.
- Een tool die de belangrijkste ingrediënten voor watersysteem analyse weergeeft als een soort “inhoudsopgave”. Wat is handig als monitoring voor jouw opgave maatregel en oplossing in een bepaalde tijd.

Marnix Laanen

- Focus eerst op standaardisering van data en aansluiting van bestaande tools op elkaar
- Zorg voor een open/modulaire omgeving waar nieuwe of aangepaste tools eenvoudig ingepast kunnen worden. Dit geldt ook voor het gebruik van nieuwe soorten monitoringsgegevens of modellen
- Data-mining/ machine-learning? – Kritische benadering

Jan Kranenborg

- Een model dat op basis van bestaande situatie (habitattypen) bepaald in welke wateren/ waterlopen bepaalde maatregelen het meest renderen.

Wendy Liefveld

- Ik denk vooral bestaande tools/kennis gieten in toegankelijke/eenvoudige jasjes
- Tools om kwaliteit ruimtelijke omgeving mee te kunnen wegen, en daar ook mee te spelen
- Ecologische samenhang/netwerk functie meewegen (larch voor dummies)

Roel Knoben

- Dispersie-migratie tool voor soorten
- PCriver, als aanvulling op PClake en PCditch
- Kennisregels over biotische interacties met ruimtelijke component naar omgeving watersysteem

Adrie Otte

- Tools die inzicht geven op het effect van maatregelen.

Wim Langbroek

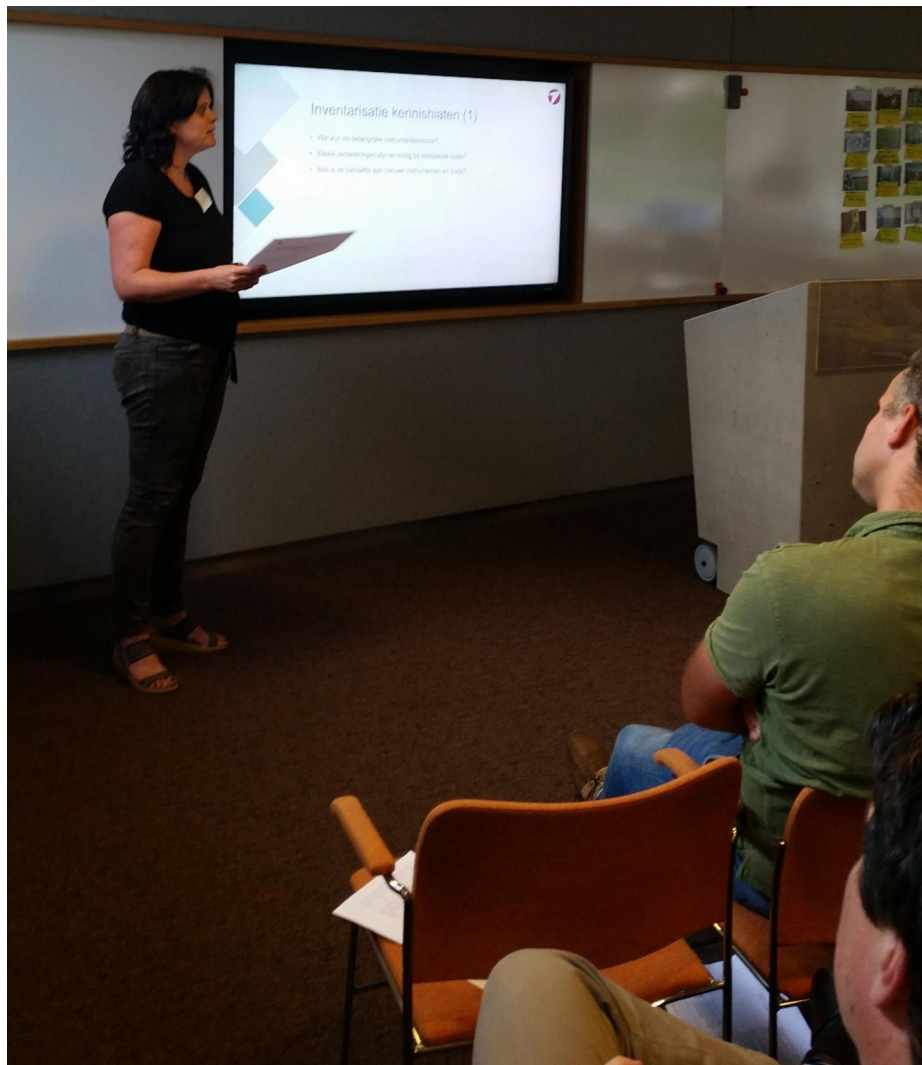
- Herzien maatlat (of misschien iets heel anders bedenken?)
- Geen behoefte maar niet aan te ontkomen is eDNA.
- Tegengaan van het verliezen van informatie.

Marcel Klinge

- Doorgaan/uit ontwikkelen van ecosysteem toestanden (denk aan Marco Beers voorbeeld van Chaamse beken)

Martin Droog

- Gebruiksvriendelijke data-interpretatie. Op het gebied van vegetatie, macrofauna, algen diatomeeën.
- Verbetering ESF 5 tool verspreiding. Wanneer/waar is verspreiding een probleem?
- Open source aanpak voor gebruiksgemeenschap (algemeen).



Het advies van adviesbureaus aan KIWK voor te ontwikkelen instrumenten/tools gelet op optimale doorwerking kennis in de toekomst

Esther Lucassen

- Houdt zicht vanuit de wetenschapper/adviseur

Wendy Liefveld

- Maak een modulair systeem waar je makkelijk updates/ nieuwe info in kan verwerken.

Roel Knoben

- Nieuwe kennisregels moeten in een instrument landen en niet alleen in een boekje.

Marcel Klinge

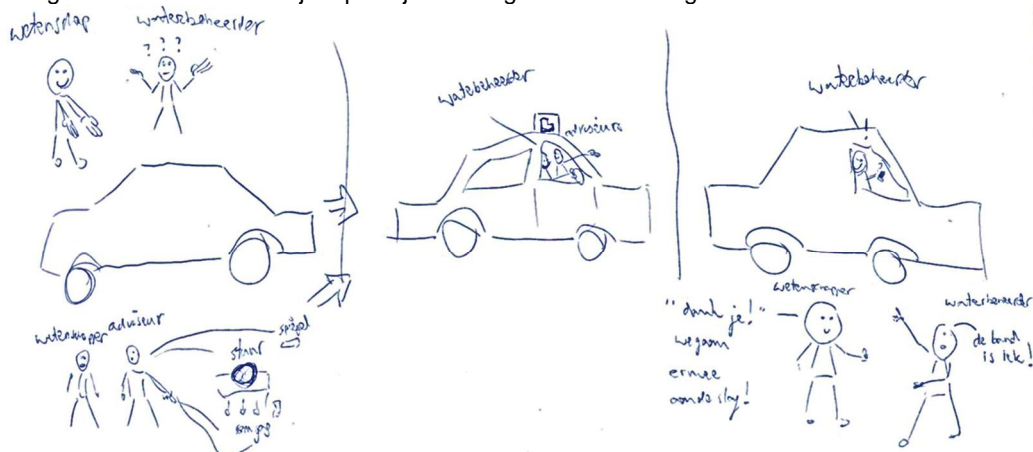
- Ontwikkel bestaande systemen door.

Arjen Koomen

- Beeld is nu dat landelijke modellen vanaf bovenaf worden ontwikkeld. Regio's herkennen de resultaten niet. Daarom ontwikkelen ze zelf instrumenten/ modellen. Regionale kennis wordt niet goed benut. Zou meer voeding kunnen zijn voor landelijk instrumentarium.

Martin Droog

- Zorg dat tools aansluiten bij de praktijk/belevingswereld van de gebruikers.



7. Samenvattende conclusies

Aan het einde van de workshop deelde Bas van der Wal zijn conclusies met het publiek.

- Het is aan KIWK om de vragen verder aan te scherpen als input voor het project
- De vragen van de adviesbureaus zijn generieker dan de vragen van de waterbeheerders
- De grote terugkerende vraag voor KIWK is hoe je de kennis die er al is kan ontsluiten.

Piet Verdonschot gaf een doorkijk naar het vervolg.

- Gezamenlijke bevindingen van de workshops met de adviesbureaus en de waterbeheerders, worden eind oktober 2019 teruggekoppeld
- KIWK zal inventariseren welke adviesbureaus behoefte hebben om op nog nader te bepalen wijze bij de kennisontwikkeling betrokken te worden.

Bijlage 1: Deelnemerslijst

Naam	Organisatie
Adrie Otte	Sweco
Arjen Koomen	Arcadis
Wendy Liefveld	Bureau Waardenburg
Susan Sollie	Tauw
Roel Knoben	RHDHV
Martin Droog	Dactylis
Marcel Klinge	Witteveen en Bos
Marnix Laanen	Water Insight
Esther Lucassen	B-ware
Jan Kranenbarg	RAVON
Mieke Moeker	AQUON
Hans Massop	AQUON
Hans Hop	Aqualysis
Wim Langbroek	Waterproef
Ytsen Deelstra	Wing
Ralf Verdonshot	Wageningen Environmental Research
Piet Verdonshot	Wageningen Environmental Research
Tom Buijse	Deltares
Gerben van Geest	Deltares
Pauline Buffing	Wing
Gert van Ee	Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier
Marco Beers	Waterschap Brabantse Delta
Bas van der Wal	STOWA