

DAGVERSLAG

Eerste bijeenkomst Community of Practice (CoP) Waterkwaliteit en Klimaat - 30 januari 2024
Pien van Stijn (Notulist, Witteveen+Bos), Sita Vulto (Dagvoorzitter, Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden), Marloes van der Kamp (organisatie, Witteveen+Bos).

In 2012 heeft de Europese Commissie een blauwdruk voor het behoud van de Europese wateren gepubliceerd. Hierin benadrukken zij "de noodzaak van een verhoging van het aanpassingsvermogen van het aquatisch watersysteem aan het veranderende klimaat". Ruim tien jaar na dato zijn er kennisproducten ontwikkeld om de basis de kwetsbaarheid van aquatische ecosystemen van Nederland in beeld te brengen. De uitdaging is nu om deze producten toe te passen, te valideren en verder te verbeteren met als doel om zicht te krijgen op de effecten van klimaat en op basis van deze informatie toe te werken naar een handelingsperspectief om de waterkwaliteit te verbeteren of op zijn minst te behouden.

Opening

Dagvoorzitter Sita Vulto (Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden) opent de bijeenkomst en licht de agenda toe. Verder wordt de relevantie van het onderwerp benadrukt.

Introductie vanuit STOWA

Sita Vulto licht de beweegredenen van STOWA toe om deze CoP te faciliteren. In eerste basis zal de CoP bestaan uit een drietal bijeenkomsten, waarvan vandaag de eerste bijeenkomst is. Witteveen+Bos heeft als betrokkene bij de klimaatstresstest waterkwaliteit de opdracht gekregen om de eerste drie CoPs te faciliteren.

Verkenning behoeften en stand van zaken thema waterkwaliteit en klimaat

Sita Vulto verkent de behoeften van het publiek op basis van een vijftal vragen. Onderstaand een overzicht + de belangrijkste mondeling gegeven antwoorden.

1. **Waarom ben je naar de CoP gekomen?**
 - Nieuwsgierig naar het onderwerp, leuk om daarover bij elkaar te komen
 - Netwerk uitbreiden.
2. **Wat wil je vandaag bereiken?**
 - Kennis nemen van producten (NKWK/ waterkwaliteitsstresstest)
 - Feedback op bovengenoemde producten
 - Bijleren
 - Connectie tussen waterkwaliteit en klimaatverandering opzoeken
 - Duidelijk krijgen wat het doel van de CoP is
 - Kennisleemtes vullen
3. **Wat zou je willen bereiken met de CoP?**
 - Hoe kunnen we zaken realiseren
 - Koppeling met andere CoPs (bijvoorbeeld Beken en Rivieren)
 - Kennisuitwisseling (ook tussen andere CoPs)
 - Het gebruiken van de kennisproducten
 - Oversectoraal - met meerdere vakdisciplines - samenwerken
 - Database met praktijkvoorbeelden creëren
 - Producten verbeteren (KNMI 2024 scenario's incorporeren)
4. **Wat doen jullie binnen je organisatie aan het thema waterkwaliteit en klimaat?**
 - Nadenken over grote ingrepen in watersystemen, hoe hangt dit samen met de waterkwaliteit
 - Voorbeeld bij Rijnland:
 - i. Klimaatrisico's ruimtelijk in beeld brengen
5. **Loop je tegen zaken aan bij (de implementatie van) waterkwaliteit en klimaat (verbinden van DPRA en KRW)? Vind je dit onderwerp iets meer voor de klimaatmensen of de waterkwaliteitsmensen?**
 - KRW als zwaard van Damocles
 - Revisie in de KRW doelen/klimaat
 - Implementatie binnen organisatie

- Achteraf met waterkwaliteit aanhaken
- Budgetten
- De waterbalans als basis is al lastig om op orde te krijgen, laat staan met klimaatverandering erin verwerkt.

Mini-college waterkwaliteit en klimaat (presentatie in bijlage)

Lisette de Senerpont Domis (NIOO-KNAW / Universiteit Twente) verzorgt een mini-college over de relatie tussen waterkwaliteit en klimaat.

Klimaatverandering en KNMI-scenario's

Klimaatverandering wordt vaak gezien als Force Majeure, maar dit is niet het geval.

In oktober 2023 zijn de nieuwste modellen van het Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut (KNMI) gepubliceerd. We zijn steeds meer bezig om extremen te voorspellen, zowel extreem nat als extreem droog weer.

Hierbij wordt rekening gehouden met twee scenario's, die afhangen van verschillende *socio-economical pathways*: één scenario heeft een hoge CO₂-uitstoot (het business-as-usual scenario), het andere scenario houdt rekening met een lagere CO₂-uitstoot. Of gaan we door met lagere CO₂ uitstoot.

De gemeenschappelijke deler tussen deze twee scenario's is dat ze beide toenames in gemiddelde temperatuur, aantal hittegolven, nattere winters, extreme zomerbuien (waarbij veel water in één keer uit de lucht valt) en verbraking bevatten.

Het scenario met een lagere CO₂-uitstoot is vergelijkbaar met het business-as-usual scenario, maar de effecten zijn iets afgezwakt.

Effecten van klimaatverandering

Gedurende het jaar zal er netto waarschijnlijk geen neerslagtekort ontstaan. De verdeling van wanneer de neerslag valt zal veranderen, met minder buien in de zomer en meer buien in de winter. Er valt veel water op één moment, wat gevolgen heeft voor het riool en grondwater (wat weer invloed op allerlei biochemische processen). De gehele waterbalans en de patronen hierin zullen veranderen.

Tijdens extreem natte periodes zal het aantal riooloverstorten toenemen (al is dit wel systeemafhankelijk). Ook zal zowel het grondwater als het oppervlaktewater verzilten. Daarnaast is er tijdens de warme periodes juist een verhoogd risico op zuurstofloosheid. Ook is er een steeds sterkere indicatie van een verhoogde CH₄-emissie tijdens warmere periode en dat dit een gelinkt is aan de waterkwaliteit.

Eutrofiëring wordt versterkt door klimaatverandering (door verhoogde afbraakprocessen, verhoogde cyanobacteriënbloei (blauwalgen, deze kunnen beter met een hogere temperatuur omgaan dan andere organismen), mineralisering gaat sneller (verhoogde P-levering)). Tegelijkertijd versterkt klimaatverandering ook eutrofiëring. Het is een wisselwerking.

Het eutrofiëringseffect is een sterker effect, het klimaatveranderingseffect is relatief zwak vergeleken met eutrofiëring, maar ze versterken elkaar wel.

Kantelpunten in klimaatverandering en waterkwaliteit.

Wanneer de waterkwaliteit beter is, hebben de systemen een betere weerstand tegen klimaatverandering (het systeem is dan robuuster).

Bij een verhoogde frequentie van riooloverstorten zal het gehalte aan chlorofyl toenemen, ook is er een afname van ondergedoken waterplanten te verwachten.

Het risico op verbraking is groter in met name kustgebieden en zuiderzeegebieden. Hoe zouter het water, hoe hoger de osmotische stress. Dit kan zorgen voor problemen bij organismen, het specifieke effect verschilt per organisme. Wel kunnen organismen met een kortere generatietijd (snelle reproductie) zich sneller aanpassen.

Ook betekent het dat zouttolerante soorten in het voordeel komen.

Effectiviteit van maatregelen onder invloed van klimaatverandering.

Het advies van de ecologische autoriteit is dat we meer water moeten vasthouden.

Er zijn onderzoeken uitgevoerd naar hoe je dit kan dimensioneren, wat er gebeurt als je maatregelen neemt bij een extreme hittegolf (zoals beluchting, baggeren, phoslock en ijzerslib (idee is dat de laatste 2 beiden interne eutrofiëring verslomen).

Onderzoek laat zien dat de effectiviteit van alle maatregelen achteruit gaat (waarin er wel onderlinge verschillen zijn in de mate van achteruitgang).

Momenteel kunnen we zowel met monitoring als modellen (PCLake/PCditch) algemene trends in beeld brengen, we zijn nog niet in staat om korte events te simuleren, maar dit is ook niet het doel van de modellen. Hierdoor is het lastig aan te geven wat de effectiviteit van maatregelen precies is. Een korte review van verschillende type maatregelen laat zien dat Nature based solutions waarschijnlijk adaptiever zijn en beter in staat zijn om te reageren op de effecten van klimaatverandering.

Kennisrevue (presentatie in bijlage)

Sita Vulto licht de verschillende kennisproducten die er tot dusver zijn toe.

De kennisproducten:

- Het NKWK klimaatbestendige stad (2021-2023 onderwerp waterkwaliteit)
- STOWA (2022 en 2023)
- Praktijktoepassingen van waterbeheerders

NKWK ([link naar handreiking stedelijke waterkwaliteit](#))

Het NKWK is uitgevoerd in een consortium van veel verschillende adviesbureaus (TAUW, RHDHV, Deltares, CAS en het RIVM). Binnen het NKWK zijn verschillende producten ontwikkeld. Zo is er een I-report Stedelijke waterkwaliteit, klimaat en adaptatie. Ook hoort er een online tool bij om de functionele waterkwaliteit te beoordelen, deze wordt binnenkort gepubliceerd, zodat deze gebruiksklaar is. Dan kan er per functie gekeken worden of eventuele verslechtering invloed heeft op het gebruik van het water.

STOWA project Waterkwaliteit en Klimaat ([link naar overkoepelende pagina STOWA-producten](#))

Witteveen+Bos en Ambient hebben gezamenlijk een drietal kennisproducten ontwikkeld voor STOWA.

De producten die zijn ontwikkeld zijn:

1. [De routekaart maatregelen waterkwaliteit](#)
Deze kan gebruikt worden om in kaart te brengen welke maatregelen gebruikt kunnen worden op een probleem aan te pakken. Het product helpt daarnaast om in beeld te brengen welke vragen relevant zijn om te beantwoorden om je probleem aan te pakken. Het product kent enige overlap met i-report NKWK (hierover is met elkaar afgestemd), maar heeft een ander doel en doelgroep.
2. [Handreiking weging van het waterbelang](#). De handreiking geeft ontwerpprincipes en uitgangspunten voor een klimaatrobuuste inrichting van een nieuwe gebiedsontwikkeling met oog op de waterkwaliteit. De handreiking betreft een technisch inhoudelijke annex die aan de handreiking weging van waterbelang (voorheen watertoets) wordt toegevoegd.
3. [Klimaatstresstest](#) waterkwaliteit. Dit is een methode coherent aan de stresstesten voor wateroverlast, hitte, e.d. waarin bekeken wordt hoe klimaatrobuust een watersysteem is op het aspect waterkwaliteit. Het is dus geen oordeel van de huidige waterkwaliteit, maar een indicatie van de impact van klimaatverandering op de waterkwaliteit. Dit kan op drie verschillende niveaus: Quickscan, globale analyse en nadere analyse.

Praktijkvoorbeelden WSHD, HHNK, WRIJ, Rivierenland

Er zijn reeds verschillende praktijkvoorbeelden van verkenningen van klimaat effecten en/of toepassing van (voorlopers) van de klimaatstresstesten:

1. WSHD (gehele beheergebied)- kwalitatieve verkenning
2. HHNK (waterlichamen) - kwantitatieve verkenning (voorloper globale analyse)
3. Rivierenland - kwalitatieve verkenning (voorloper quickscan)
4. HDSR - Stichtse Vecht (een wijk in een gemeente)- toepassing klimaatstresstest onderdeel quickscan en globale analyse)
5. Provincie Overijssel (gehele provincie beslaande vier werkgebieden)- toepassing klimaatstresstest onderdeel quickscan
6. Rijn en IJssel (Beheergebied) - voorloper quickscan - enkele parameters
7. Rijnland - Kwantitatieve analyse - benadering globale analyse

8. Delfland - kwalitatieve analyse

Het publiek geeft aan dat het interessant is om de voorbeelden collectief te delen. De DPRA biedt hiervoor de andere onderdelen mogelijkheid. Wellicht biedt dit ook ruimte voor het delen van ervaringen op het onderdeel waterkwaliteit.

Mini-college stresstesten (presentatie in bijlage)

Gert Dekker (Ambient) geeft een mini-college over de DPRA-stresstesten (Deltaplan ruimtelijke adaptatie)

Het DPRA geeft invulling aan de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie die in 2014 is vastgesteld en in 2021 herijkt. De Deltabeslissing heeft als doel om Nederland in 2050 klimaatbestendig en waterrobuust in te richten. DPRA werkt met een cyclus van het weten-willen-werken (welke kennis hebben we, wat (welke scenario's) accepteren we en het vervolgens nemen van concrete maatregelen).

DPRA kent meerdere ambities, de stresstest volgt uit de eerste ambitie gericht op het in beeld brengen van de kwetsbaarheid voor wateroverlast, droogte, hitte en de gevolgen van overstromingen. Een tweede stap is een dialoog over risico's en acceptatie. Welke risico's accepteren we met zijn allen en welke niet? De derde ambitie richt zich op uitvoeringsagenda.

Het DPRA voert elke zes jaar een analyse uit. De tweede ronde volgt in 2025.

De primaire doelstelling van de DPRA-testen is het waardevrij in beeld brengen van de kwetsbaarheid door extreme weersomstandigheden. De stresstest levert (basis)informatie over kwetsbaarheid voor een risicodialoog. Een risicodialoog draait om het maken van een beslissing, accepteren we bepaalde risico's of niet. Er zijn verschillende type DPRA-stresstesten. Voor Rijkswaterstaat, op provinciaal niveau, watersysteem en gebouwde omgeving. Hierbinnen zijn er testen voor de thema's wateroverlast, droogte, hitte en gevolgbeperking overstromingen. Ook worden er bovenregionale stresstesten uitgevoerd, gericht op de cascade van kwetsbaarheden in verschillende deelsystemen.

Momenteel staat waterkwaliteit binnen de bijsluiters van de DPRA-stresstesten verstopt onder 'droogte' ([zie deze link](#)) op het kennisportaal ruimtelijke adaptatie. De bijsluiters zal dit jaar worden geactualiseerd. Daarbij zal waterkwaliteit een (facultatief) hoofdthema worden.

Waterkwaliteitsstresstest a.d.h.v. praktijkvoorbeelden (presentatie in bijlage)

Marloes van der Kamp (Witteveen+Bos) licht de STOWA-waterkwaliteitsstresstest toe.

STOWA wilt graag aansluiting bij het DPRA en de KRW. Er moet oog zijn voor de DPRA methodiek. Het doel is om in kaart te brengen welke factoren een gebied kwetsbaar maken. Dit is interessant als opmaat voor de risicodialoog. Klimaatverandering is niet iets van de toekomst, het is iets van nu. De afgelopen jaren hebben ons heel veel verteld over hoe systemen reageren. Als er goede monitoring is en/of betrokken beheerders zijn, dan zie je dit in de praktijk al terug.

De stresstest kent drie niveaus: de Quickscan, de globale analyse en de nadere analyse.

Hierbij is de Quickscan de eerste verkenning van een watersysteem, er wordt informatie opgehaald over of een systeem kwetsbaar.

Bij de Globale analyse wordt gerekend met de KNMI klimaatscenario's in een hiervoor speciaal ontwikkelde tool (hierbij worden extreme scenario's getest om het kaf van het koren te scheiden en om een beeld van de mogelijke effecten van klimaatverandering te schetsen). Het onderliggende rekenmodel (beschikbaar gestelde tool) bevat nu nog de KNMI 2014 scenario's, er is een wens vanuit de zaal om dit aan te vullen met de nieuwste KNMI scenario's (van oktober 2023).

Bij de nadere analyse wordt een systeemanalyse gericht op klimaat uitgevoerd. Hierbij wordt ingezoomd op één aspect.

Het achterliggende principe is dat systemen een robuustheid hebben, die kan worden veranderd door externe druk (bijvoorbeeld veel recreatie, eutrofiëring, lozingen). Door invloed van klimaatverandering kan een systeem omslaan van stabiel naar onstabiel, of van onstabiel naar nog onstabiel.

Verdieping in drie deelsessies

Er volgt een verdiepende sessie over de verschillende kennisproducten (functionele waterkwaliteit van NKWK, Quickscan en Globale analyse vanuit STOWA).

1 QuickScan - Marloes van der kamp (Witteveen+Bos) en Susan Sollie (TAUW) (presentatie in bijlage)

Binnen de deelsessie Quickscan is actief aan de slag gegaan met de Quickscan methode. Zo is er een beoordeling gemaakt voor twee casussen (Eendekoor en Wijken) in de gemeente Stichtse Vecht. Dit is gedaan door de grenswaardentabel in te vullen ([link naar de grenswaardentabel](#))

Er kan een vergelijking gemaakt worden tussen twee systemen, waarbij wordt gekeken naar de drukfactoren, systeemkenmerken en toestandsindicatoren die een rol spelen in de klimaatrobustheid van een watersysteem.

De deelnemers geven aan dat ze de analyse zeer bruikbaar vinden en ook makkelijk toepasbaar. Het helpt hun in het stellen van de goede vragen en het creëren van een beeld.

2 Globale analyse - Bob Brederveld en Rosanne Reitsema (Witteveen+Bos)

Binnen de deelsessie Globale analyse werd het model dat wordt gebruikt in deze analyse verder toegelicht en gebruikt (te downloaden via [deze link](#))

Gestelde vragen:

- Is er bij de kritische grens vanuit gegaan dat het systeem helder is en je bij overschrijding naar troebel gaat? Of is het uitgangspunt dat het systeem troebel is?
 - In het metamodel is PCDitch gebruikt, dus er is maar één omslagpunt in plaats van twee (zoals bij PCLake). Het is daarom niet relevant of het systeem eerst helder of eerst troebel is.
- Is het metamodel geschikt voor meren?
 - Aangezien PCDitch is gebruikt en niet PCLake is het model minder geschikt voor meren. Hiervoor is het beter om een nadere analyse uit te voeren.
- Zit achtergrondbelasting in het model? Bijvoorbeeld nutriëntenbelasting uit bollenteelt in de omgeving van het water?
 - Het model gaat uit van de landschappelijke ligging van het water. Onverhard en verhard oppervlak dat afstroomt op het water kunnen worden ingevoerd bij de modeluitgangspunten, dus bijvoorbeeld landbouwgebieden worden wel meegenomen. Dit is wel lastiger voor bijvoorbeeld boezemsystemen. Als je enkel een deel van het boezemsysteem modelleert dan mis je veel uitspoelend water. Je zou dan het hele boezemsysteem moeten modelleren.
- Welke nutriëntenconcentratie heeft het inlaatwater in het model?
 - In het model kan je aan het inlaatwater een concentratie koppelen. Je kan deze waarde zelf aanpassen.
- Wat voor waarde gebruik je voor nutriëntenconcentraties? Een zomergemiddelde waarde?
 - Met het model is een periode van 20 jaar doorgerekend. Voor nutriëntenconcentraties kan maar één waarde worden ingevuld (bijvoorbeeld een zomergemiddelde waarde). Voor meer verfijning (een nutriëntenconcentratie die varieert door het jaar heen) kan een nadere analyse worden uitgevoerd.

Het model werd als makkelijk toepasbaar ervaren. Mensen kregen energie om over de materie na te denken.

3 Functionele waterkwaliteit - Bart-Jan Vreman (Arcadis) en Suzanne van der Meulen (Deltares)

Binnen de deelsessie Functionele waterkwaliteit worden de producten van het NKWK nader toegelicht. De onderwerpen die zijn besproken zijn:

Het is goed om de waterkwaliteit van stedelijk water op het netvlies te krijgen.

Door dit weer te geven in een tool, kan je op een laagdrempelige manier een beeld krijgen van wat voor kwaliteit het water is en wat daar de reden voor is.

Er is wat basiskennis nodig om de tool te kunnen begrijpen, hiervoor wordt de tool voorzien van begeleidende teksten en eventueel scenario's.

Waar zijn de gebruikers?

- De tool kan worden gebruikt voor verschillende doelen
- Relatie met vergunningen → KRW=toetsingskader?
- Normen vanuit lozingen? Dit heeft een impact op de functionele waterkwaliteit.

NKWK-producten zijn te gebruiken voor:

- Informeren over gebruiksfunctie
- Prioriteren in problemen
- Gezondheidsvragen
- Evenementen
- Recreatie
- Zwemwater

Voorbeeld:

- Eerst kan je de potentiële knelpunten in kaart te brengen
- De tool kan gebruikt worden voor communicatie met locatiehouders
 - Kan ook toegepast worden voor communicatie met bestuurders/leken (de data wordt visueel)
- Dit helpt om het nut en noodzaak voor maatregelen te onderstrepen
- Zodat er prioritering voor het nader onderzoek kan plaatsvinden

Plenaire terugkoppeling

- Quickscan
 - Verdeling tussen drukfactoren, systeemkenmerken en toestandsindicatoren is prettig
 - Handige en overzichtelijke tool
 - Vraag: waar komen de grenswaarden vandaan? → uit literatuur en praktijkervaringen
- Globale Analyse
 - Eigen systeemp parameters
 - Kwantificering
 - Met één druk op de knop kan je een gevoel krijgen van een watersysteem
- Functionele Waterkwaliteit (NKWK)
 - Functioneel en ecologisch
 - Tool
 - Communicatie met leken
 - Visualisatie en gevoel van urgentie
 - Gebruiken voor prioriteren van maatregelen
 - Verkenning: wat moet ik verder nog analyseren?
 - Tool wordt binnenkort afgemaakt

Reflectie

Er wordt gesteld dat de CoP een goed initiatief is, er is veel kennis die kan worden gedeeld en we kunnen elkaar helpen, ondersteunen en leren van elkaar in de uitvoering.

Wensen voor volgende bijeenkomsten en doorontwikkeling van producten:

Wensen voor volgende bijeenkomsten

- Ervaringen delen (bijvoorbeeld door waterschappen hun projecten te laten delen)
- Connectie met andere factoren maken/versterken
 - Landelijk gebied (beeksystemen, grote wateren (rivieren, e,d,..))
 - CoP Beken en beekherstel
 - Grondwaterkwaliteit
 - Kwel
 - Invloed oppervlaktewater-grondwater
 - CoP grondwater
 - Drinkwater(kwaliteit)
 - Gezondheid voor mens en dier (wateroverdraagbare infectieziekten)
 - www.waterkwaliteitscheck.nl
- Governance: hoe gaan we het organiseren - wie neemt the lead?
- Betrekken van (nog) meer gemeenten
- Betekenis geven aan kennis - link met maatregelen
- Concreet maken welke tool mensen het beste kunnen gebruiken in hun situatie (NKWK, stresstest, routekaart)
- Koppeling klimaat en KRW(-doelen)
 - Hoe kan klimaatverandering worden meegenomen in de KRW beoordeling, doelen en maatregelen?
 - Welke aanpassingen in de waterkwaliteitsmaatregelen zijn nodig om deze meer klimaatbestendig te maken?

Doorontwikkeling van producten

- In kaart brengen wat de meest belangrijke vragen zijn bij het verbinden van waterkwaliteit en klimaat
- Resterende kennishiaten in kaart brengen
 - Is bij NKWK vastgelegd
- Globale analyse ook in PCLake verwerken
- Wie gaat vervolgonderzoek doen/uitvoeren?
 - Hoe financieren we dit

Wens voor de laatste sessie van de CoP: het opstellen van een uitvoeringsagenda

Afsluiting

Dagvoorzitter Sita Vulto sluit de bijeenkomst.

Er is veel animo voor een volgende bijeenkomst. Deze moet idealiter na de zomer plaatsvinden en zal samen met mensen uit het publiek worden georganiseerd. Een CoP is immers een echte community. De positie van voorzitter is vacant.