

Waterkwaliteit op de Kaart 23-11-2020, verslag Webinar Klimaatverandering

Mattijs Hehenkamp, Dick Belgers, Sita Vulta, Jesse Limaheluw, Martin de Haan

1. Klimaatverandering zorgt ervoor dat de urgentie van het nemen van maatregelen ten aanzien van droogtebestrijding (voldoende water) en nutriëntenreductie vergroot wordt. Met KRW maatregelen wordt aan verbetering en het robuuster maken van watersystemen gewerkt. Dit is niet voor alle systemen genoeg, een tandje erbij gericht op het robuuster maken (waterbeschikbaarheid, nutriënten, etc) is nodig. Met behulp van maatwerk (stresstest) kan in beeld ge bracht worden voor welke systemen dit geldt en extra inzet of prioritering nodig is
2. Er is behoefte aan een landelijke aanpak om de effecten van klimaatverandering op de kwaliteit van ons oppervlaktewater kwantitatief in beeld te brengen voor zowel het stedelijk als het landelijk gebied. Verschillende partijen ondernemen nu al stappen voor hun eigen werkveld, zoals RWS met een Effectmodule Rivieren, en HDSR/Stowa met een stresstest gericht op stedelijk water. Het is de wens om hier (meer dan nu) samen in op te trekken en zo eenduidig kwetsbaarheden in beeld te krijgen.
3. Klimaatadaptatiemaatregelen kunnen negatieve effecten hebben op de waterkwaliteit. Dat vraagt om zorgvuldige afwegingen en soms extra (beheer)inspanningen. Voorbeelden zijn:
 - Tegengaan van verdroging door water in te laten is slecht voor de waterkwaliteit als het inlaatwater veel nutriënten bevat.
 - Bomen langs watergangen in stedelijk gebied hebben een belangrijke functie (beschaduwing, afkoeling, CO₂-opname), maar bladval kan ook voor eutrofiëring zorgen.
 - Neerslag die tijdelijk wordt geborgen op (groene) daken of in andere voorzieningen kan bij het uiteindelijk afvoeren naar oppervlaktewater meer verontreinigingen bevatten dan wanneer het direct in het oppervlaktewater komt.
4. De afleiding van doelen voor 'Overige wateren' (waaronder stadswateren) en het op basis daarvan formuleren van maatregelen biedt kansen voor het integraal meewegen van klimaateffecten, mits de afleiding is gebaseerd op een systeemanalyse waarin klimaateffecten zijn meegenomen.
5. In deze webinar lag de focus op stedelijk gebied. Er is ook veel belangstelling voor een webinar over de relatie tussen klimaatverandering/-adaptatie en waterkwaliteit/ecologie in het landelijk gebied.

In de chat zijn de volgende links gedeeld:

- Rapport over invloed van klimaatverandering op waterkwaliteit en passende maatregelen: <https://www.stowa.nl/publicaties/een-frisse-blik-op-warmer-water-over-de-invloed-van-klimaatverandering-op-de-aquatische>
- Inspirerende lezing van (wijken) Brian Moss op het STOWA-symposium over klimaatverandering en waterkwaliteit. <https://www.youtube.com/watch?v=7rM2XWmEM7s>
- Kennisdag over klimaatadaptatie zoetwater (10 december 2020): <https://ruimtelijkeadaptatie.nl/actueel/actueel/evenementen-agenda/2020/kennisdag-klimaatadaptatie-zoetwater/>
- Keuzewijzer stadswater: rapport over het maken van keuzes voor stadswater: [Keuzes bij water in bebouwd gebied \(wur.nl\)](#).

Waterkwaliteit op de Kaart 24-11-2020, verslag Webinar Sloten

Corine van den Berg, Harm Gerrits

Conclusies sloten

1. We worden ons steeds meer bewust van de cruciale rol die sloten in de huidige agrarische gebieden hebben voor waterkwaliteit/water- en oeverplanten/slootleven, en voor insecten, zoogdieren en vogels.
2. Uitdaging voor de waterbeheerder is om de sterk toegenomen kennis over het ecosysteem en functioneren van sloten in haar/zijn gebied toe te passen.
3. Beheer en onderhoud is naast de fysisch-chemische waterkwaliteit een cruciale factor om sloten in een goede conditie te krijgen.
4. De agrarische collectieven vormen een belangrijke brug naar ecologisch slootbeheer in de praktijk, ook in combinatie met het agrarische natuur- en landschapsbeheer.
5. Er ligt een uitdagende opgave voor uitvoerders, agrarische collectieven en beleidsmakers om de komende jaren het beheer en onderhoud van sloten om te vormen naar ecologisch onderhoud.

Edwin Peeters (WUR): sloten, een uniek ecosysteem

Historisch gezien zijn sloten gegraven voor de afvoer van water uit natte gebieden, vaak delta's. Ze zijn landschapsbepalend. Mondiaal zijn sloten een zeldzaam type water, de meeste sloten liggen in Nederland. Sloten zijn bijzondere en waardevolle ecosystemen met bijzondere soorten. In het kale landelijke gebied vormen ze oasen van biodiversiteit. We moeten ze koesteren.

Laura Moria (Waternet): slootecologie, een uitdaging

Laura wilde weten waarom de kwaliteit van de sloten achteruitgaat en heeft hier veel onderzoek aan verricht. Naast eutrofiering spelen versterkte baggervorming en oevererosie een belangrijke rol.

Debby van Rotterdam (NMI): oeverafkalving, van probleem naar kans

Debby onderzocht oever-erosie en kant-verweking in het veengebied. Belangrijke oorzaken zijn woelende vis en vele gravers in de walkanten (waaronder kreeften). Ook het voorgeschreven onderhoud speelt een rol. Mogelijk is het plaatsen van een schoeiing met daarachter een dras-zone een oplossing. Maar wie is verantwoordelijk voor de kant-erosie? De boer of het waterschap?

Janneke Sindram (Agrarisch Collectief Veluwe): agrarisch natuurbeheer in-en-om-de-sloot

De aanpak in-en-om-de sloot van het Collectief Veluwe leidt tot gedifferentieerd en ecologisch maaionderhoud. Hierbij worden niet alle waterplanten afgemaaid en wordt de oeverbegroeiing in stroken gemaaid. In eerste instantie leidt dit tot hogere kosten, maar deze zakken na een paar jaar tot het niveau van het traditionele onderhoud. Er is wel een training nodig van de loonwerker en agrariër.

Waterkwaliteit op de Kaart 25-11-2020, verslag Webinar Energie-transitie

Martin de Haan, Gerlinde Roskam

In de webinar is voornamelijk gediscussieerd over de kansen en nadelen van zonnepanelen op water.

Conclusies Webinar Energie-transitie en waterkwaliteit/ecologie:

1. Zon op water wordt in toenemende mate toegepast en kan zorgen voor een substantieel deel van de duurzame energieopwekking. De mogelijkheden van zon op zee worden onderzocht.
2. Reeds uitgevoerd gedegen onderzoek naar de effecten van drijvende zonnepanelen op de natuur ontbreekt. Metingen rondom drijvende panelen in een natuurlijk (en ondieper) watersysteem leveren voor veel parameters geen verschil op, maar drijvende zonnepanelen kunnen we grote invloed hebben op de zuurstofdynamiek. Een grootschalig vergelijkend onderzoek naar de effecten van drijvende zonneparken is uitbesteed aan een consortium van partijen (zes nieuwe testparken) maar dat onderzoek moet nog starten. Er is ook een advies opgesteld voor het uitvoeren van metingen in en rondom drijvende zonneparken.
3. De Unie van Waterschappen laat een Kadernotitie Zon op Water opstellen met leidende principes bij het beoordelen en aanvragen van vergunningen, waarbij aandacht bestaat voor effecten op waterkwaliteit, biodiversiteit en het watersysteem op de lange termijn.
4. Er is de afgelopen jaren ervaring opgedaan met drijvende zonneparken in (voormalige) zandwinputten. Bij het type panelen en de onderlinge afstand wordt rekening gehouden met het doorlaten van licht naar het water. Verder zijn experimenten uitgevoerd met het plaatsen van ecologische structuren bij de zonnepanelen om een positieve bijdrage te leveren.
5. Een groot deel van de deelnemers is van mening dat ondanks de wens om duurzame energie te produceren, negatieve effecten op de ecologie onaanvaardbaar zijn. Een vergelijkbaar aantal is echter van mening dat enige negatieve effecten acceptabel zijn, mits er bij ontwerp, locatiekeuze e.d. voldoende rekening wordt gehouden met de ecologie.

Links gedeeld in de chat:

- Meetadvies Zon op Water: <https://www.topsectorenergie.nl/tki-urban-energy/kennisbank/kennis-hernieuwbare-elektricitetsopwekking/ecologisch-meetadvies-zon>
- Zonnecellen op zee: <https://oceansofenergy.blue/>
- E-mailadres Lisette de Senerpont Domis: l.desenerp

Waterkwaliteit op de Kaart 26-11-2020, verslag Webinar Monitoring

Anke Durand, Gerlinde Roskam

Conclusies Webinar monitoring

1. Met de KRW in de hand wordt er veel gemonitord, maar niet alle monitoring is doelmatig.
2. Nieuwe technieken kunnen een waardevolle bijdrage leveren aan het in kaart brengen van de waterkwaliteit, maar kunnen nog niet worden ingezet voor toetsing, daarvoor zitten we vast aan de voorgeschreven procedures.
3. Er wordt veel ecologische monitoring uitgevoerd, maar de hoeveelheid bruikbare data voor de beoordeling van de effectiviteit van maatregelen is beperkt.
4. Goede monitoring begint met een helder doel die de uitvoering bepaalt.

John Hin (RWS-WVL): Doelmatig monitoren van KRW-stoffen

Wat wordt er binnen de KRW nu eigenlijk verwacht wat betreft monitoring? Het uiteindelijke doel is om kennis over bronnen van stoffen te verkrijgen en vervolgens de monitoring af te stemmen op het maatregelenprogramma. Wat we monitoren is uiteindelijk maar het topje van de ijsberg. Dat maakt het monitoren van effecten van groepen interessant. Maar de ontwikkelingen en internationale afstemming gaan traag, en daarom blijft de huidige monitoring voorlopig nog noodzakelijk.

Mirte Schipper (RHDHV): Van big data naar big information

Aan de hand van een RWZI als voorbeeld wordt getoond dat met maandelijkse metingen tijdig ingrijpen niet mogelijk is, terwijl door metingen met sensoren frequente metingen kunnen worden uitgevoerd, die gekoppeld kunnen worden aan een dashboard dat ingrijpen mogelijk maakt.

Piet Verdonschot (WUR): Ecologische monitoring: Doelen en monitoringsplan

“Maatregelen zonder monitoringsplan is slechts investeren in een droom voor ecologisch herstel.” Er wordt heel veel gemonitord, en er worden maatregelen uitgevoerd, maar we leren er te weinig van. Monitoring kan goedkoper worden uitgevoerd (Quick Scan Monitoring ipv KRW-monitoring), waardoor er op meer locaties of vaker gemonitord kan worden. Het belangrijkste is dat de monitoring wordt uitgevoerd met een helder doel voor ogen en de aanpak hiervoor wordt bepaald.

Suzanne Kanters (Witteveen+Bos): Monitoring met eDNA: Een vingerafdruk van de waterkwaliteit

Monitoring op basis van eDNA kan zijn gericht op het aantonen van specifieke soorten, de abundantie van soorten of om een integraal beeld van het onderwaterleven te verkrijgen. Nadenken over wat je wil bereiken is daarom bij de selectie van de juiste aanpak.

Links die zijn gedeeld via de chat:

- Bestrijdingsmiddelenatlas: www.bestrijdingsmiddelenatlas.nl
- Verslag STOWA 3-daags monitoringscongres 2016: www.stowa.nl/nieuwsbrief_congres2016_waterkwaliteitmonitoring
- WaterSNIP (Water Sensoren Nutriënten Innovatie Programma): <https://www.rivm.nl/watersnip>
- Filmpjes over continu monitoren met sensoren: <https://www.youtube.com/watch?v=IfrybtbzCpU&t=27s>
- KRW QuickScan: <https://research.wur.nl/krw-quickscan-macrofauna-overige-wateren>
- DNA technieken: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0226547>
- <https://www.stowa.nl/nieuws/dna-technieken-het-waterbeheer>
- <https://www.stowa.nl/deltafacts/waterkwaliteit/dna-technieken-voor-waterbeheerders>

Waterkwaliteit op de Kaart 2020, Verslag Webinar Grondwaterkwaliteit

Peter Schipper, Wilko Verweij, Arnaut van Loon en Janco van Gelderen

In de webinar is vooral ingegaan op de zogenaamde vergrijzing van het grondwater. Er wordt geschetst wat onder vergrijzing wordt verstaan, een nieuw NL-dekkend beeld gegeven van de grondwaterkwaliteit en ingegaan op risico's voor toenemende verontreiniging door aanleg en exploitatie van bodemenergiesystemen.

De belangrijkste leerpunten van het Webinar Grondwaterkwaliteit zijn:

1. Het wordt steeds meer zichtbaar hoe verontreinigingen als een brede deken het grondwatersysteem vervuilen en tot grote diepte doordringen. Houden we nog wel voldoende schoon grondwater over? 196 verschillende synthetische stoffen worden aangetroffen in ondiep grondwater. Als je per stof beoordeelt, komen de meesten in <10% van de meetfilters (<10m diepte) voor. Mede daarom lijkt het voor de KRW-grondwater vaak geen 'slechte toestand'.
2. Meest recent metingen meetfilters < 10m-mv landelijk meetnet: synthetische stoffen in 85% van de meetfilters (<10 m diepte) aangetroffen, vaak met meerdere stoffen tegelijk. Risico's op mengseltoxiciteit kunnen dus niet worden uitgesloten.
3. Door droogte wordt vooral aandacht besteed aan grondwaterkwantiteit. Talrijke 'adaptatie-maatregelen' zoals afkoppelsystemen waarbij afgekoppeld water zonder bodempassage in watervoerende lagen komt, vergroten risico's voor verontreiniging van het grondwater. Droogte kan ook zelf negatieve gevolgen hebben voor de grondwaterkwaliteit. Een roep om aandacht om zorg te besteden aan grondwaterkwaliteit bij afkoppeling en infiltratiesystemen.
4. Bodemenergie is 'hot', inmiddels zijn er al 50.000 (!!) gesloten bodemenergiesystemen (GBES) aangelegd. En juist aan die gesloten systemen kleven risico's vanwege mogelijk slechte afdichtingen (meestal spoelboringen, daarmee zie je slecht hoe diep precies een scheidende laag zit) en ontbreekt het inzicht bij provincies en drinkwaterbedrijven waar ze allemaal aangelegd worden. Deze worden slecht of niet door gemeentes die de vergunningen afgeven geregistreerd. Bij uitvoering van boringen wordt wel gecontroleerd of volgens BRL wordt gewerkt, maar steekproefsgewijs. Er zijn indicaties dat het niet altijd goed wordt uitgevoerd. Een oproep om voor ieder GBES professionele onafhankelijke begeleiding bij uitvoering van boringen en afdichting verplicht te stellen.
5. De zorgen zijn groot, de vergrijzing wordt steeds zichtbaarder, maar het is ook technische / taaië materie. Hoe kan het probleem goed en breed over het voetlicht worden gebracht? Het is mede daarom hard nodig dat er (kei)hard gewerkt wordt om vergrijzing van het grondwater inzichtelijk en tastbaar (meetbaar) te maken, want het wordt een hele kluit om in NL nog echt schoon grondwater te behouden

Drinkwaterbedrijven maken zicht zorgen, want de diffuse deken van verontreinigingen dringt langzaam steeds dieper in de watervoerende pakketten, en eenmaal erin, krijg je het er niet meer uit. Er komen ook steeds nieuwe stoffen, diverse ervan zijn voor drinkwaterbedrijven lastig te zuiveren en het combinerende toxische effect is vaak onbekend. Voor oeverinfiltratie winningen speelt mee dat bij lange droge perioden het aandeel oppervlaktewater in de winning toeneemt en dit water onderhevig is aan zoutindringing en verhoogde concentraties van verontreinigende stoffen.

Provincies maken zich daarbij ook zorgen omdat sinds de gortdroge periodes van afgelopen jaren er zoveel accent ligt op waterkwantiteit, er voorbij gegaan wordt aan de risico's voor grondwaterkwaliteit. In stedelijk gebied zie je b.v. tal van grindpalen en andere infiltratievoorzieningen om hemelwater te infiltreren, de zuiverende bodempassage wordt dan overgeslagen. Ook wordt steeds meer oppervlaktewater gebruikt i.p.v. grondwater om de gewassen te irrigeren. Er zullen altijd boringen zijn/ komen die niet goed worden afdicht. Gelukkig wordt specifiek beleid gemaakt om kleilagen die een belangrijke bescherming bieden voor diepe watervoerende pakketten beter (en niet alleen in grondwaterbeschermingsgebieden) te beschermen.