

Op weg naar een veerkrachtige water-nutriënten- koolstof dynamiek op Nederlandse hoge zandgronden

C.M.E. (Cécile) Alsbach | c.m.e.alsbach@uu.nl



Introductie

Door toedoen van menselijk ingrijpen is de nutriënten- en koolstof dynamiek in Nederlandse stroomgebieden ingrijpend veranderd. Het af- en uitspoelen van nutriënten verslechtert¹ de waterkwaliteit, terwijl de Kaderrichtlijn Water² juist op verbetering van de waterkwaliteit aanstuurt. Naar verwachting zal klimaatverandering de druk³ op het behoud van goede waterkwaliteit alleen maar doen toenemen. Dit onderzoek zal zich richten op het begrijpen van de nutriënten- en koolstof dynamiek op hoge zandgronden en het identificeren van mogelijke oplossingen

Nature-Inspired Principles (NIPs)

NIPs bestaan uit

- Nature-based solutions
- Technische oplossingen die natuurlijke processen benaderen

NIPs hebben de potentie om biodiversiteit te ondersteunen en koolstof vast te leggen

Het ontwarren van de impact van mensen en klimaat

Waterkwaliteit is afhankelijk van hoe de mens het landschap gebruikt, maar ook van het hydrologische regime. Onderzoeksproject 1 onderzoekt hoe beide factoren bijdragen aan waterkwaliteit.

Van het land in het water

Er worden maatregelen getroffen tegen uit- en afspoeling van nutriënten, maar het effect daarvan wordt zelden gemeten. Het doel is middels onderzoeksproject 2 en 3 dat wel te doen. Suggesties voor een locatie zijn welkom!

Uw input is van belang

Het onderwerp van onderzoeksproject 4 is nog nader te bepalen. Hieronder staan enkele suggesties, maar uw input is van belang. Heeft u suggesties of een voorkeur voor een onderwerp, of ziet u mogelijkheden tot samenwerking, ik hoor het graag!

Alle onderzoeken zijn opgezet in samenwerking met Deltares

Onderzoeksproject 1 – De invloed van menselijk handelen en het klimaat

Doel: vergelijken van Nederlandse stroomgebieden met bekkens wereldwijd, om te weten te komen wat doorslaggevend is in waterkwaliteit: wat is de menselijke impact en wat is de invloed van het klimaat op waterkwaliteit?



Figuur 1. Tweelinglandschappen: links een Nederlands landschap, rechts een natuurlijker landschap. Naar fig. 3.1 uit het RESHAPE-voorstel

Methoden: Literatuurstudie over de bestaande kennis over waterkwaliteit, klimaat en menselijk handelen. Vervolgens bestaande databases met data over waterkwaliteit, klimaat, landgebruik, etc. aan te vullen met Nederlandse data en deze te vergelijken voor nieuwe inzichten.

Output: identificatie van factoren die tot een goede waterkwaliteit leiden. Dit geeft richting aan mogelijke maatregelen die getroffen kunnen worden en hoe het landschap het beste is in te delen.

Onderzoeksproject 2 – Effectiviteit van NIPs langs oevers en in waterlopen

Doel: het meten van de effectiviteit van bepaalde NIPs in het filteren/vasthouden van stikstof en fosfaat.

Methoden: nader te bepalen; afhankelijk van lopende projecten waar ik kan meten → weet of heeft u een project?

Output: de effectiviteit van één of meerdere NIPs wordt gekwantificeerd. Deze informatie is van belang voor het kwantificeren van ecosystemendiensten en het voeren van effectief beleid.



Figuur 2. Voorbeelden van NIPs: v.l.n.r. helofyten-sloot, bufferstrip, houtsnipperfilter. Bronnen (v.l.n.r.): Wikipedia user JanB46, Natural Resources Conservation Service, American Society of Agronomy and Crop Science Society of America.

Onderzoeksproject 3 – Perceelsmaatregelen voor een betere waterkwaliteit

Doel: Kunnen we de processen die in NIPs worden versterkt of nagebootst ook op grotere schaal toepassen in de landbouw: kunnen we natuurlijke dynamiek introduceren in agrarische bodems?



Figuur 3. Niet-kerende grondbewerking. Bron: mechaman.nl

Methoden: uitspoeling en/of erosie-gevoeligheid meten van conventioneel bewerkte bodem, niet-kerende grondbewerking (NKG, figuur 3), verschillende bemestingsregimes, en een natuurlijke bodem.

Output: kennis van hoe men het bodemfunctioneren kan sturen voor een verbeterde waterkwaliteit. Wederom van belang voor het kwantificeren van ecosystemendiensten en het voeren van effectief beleid.

Onderzoeksproject 4 – Nader te bepalen

Enkele opties:

- Het meten van het effect van stedelijk gebied op waterkwaliteit
- NIPs onderzoeken die in stedelijk gebied kunnen worden toegepast
- Het kwantificeren van één van de gemeten NIPs uit OP2 en/of perceelsmaatregelen uit OP3 op grotere schaal. Met een spatial run-off model zouden ook klimaatscenario's meegenomen kunnen worden.

Suggesties zijn welkom!

Laat uw ideeën achter op een post-it