

INFORMATIENOTA VOOR HET ALGEMEEN BESTUUR D.D. 6 JUNI 2025

KENNISNEMEN VAN:

Samenvatting resultaten onderzoeksprogramma 'sensorgestuurd boeren' (2018-2024).

PROBLEEMSTELLING

Waterschap Aa en Maas werkt sinds 2018 bij Westerbeek aan het onderzoeksproject Sensor-gestuurd Boeren (SGB). Dat doen we samen met de ondernemers in het stroomgebied van de Vinkenloop en met een groot aantal kennisinstellingen (Wageningen Universiteit en Research, KWR, Deltares, RIVM) en de provincie Noord-Brabant (met op de achtergrond Ministeries van LVVN en IenW, waterschap Zuiderzeeland, provincie Flevoland en STOWA). Op 6 april 2018 is door het AB ingestemd met de uitvoering van de pilot. Op 30 september 2022 is tijdens een thema-AB op de onderzoekslocatie in Westerbeek toelichting gegeven op het onderzoek en de tussentijdse resultaten. Op 13 juni 2024 is in de commissie emissiebeheer een presentatie gegeven over het onderzoek aan het houtsnipperfilter bij Westerbeek.

Sensorgestuurd Boeren is eind 2024 afgerond. Bij de behandeling van het agendapunt 'Bestuursrapportage 2024' in de commissie Watersysteembeheer d.d. 19 september 2024 is toegezegd om in het eerste deel van 2025 de samenvatting van de resultaten van SGB te delen met het AB. Met deze nota en de bijgevoegde rapportage met factsheets willen wij u informeren over de eindproducten en de geleerde lessen die het project ons heeft opgeleverd.

KERNBOODSCHAP

Met Sensorgestuurd Boeren (SGB) heeft Aa en Maas een belangrijke verbindende rol kunnen pakken in het landelijk gebied.

- 1.1 *Met SGB is Aa en Maas een belangrijke aanjager geweest rondom de inzet van sensoren voor meten van de waterkwaliteit (**monitoring & techniek**)*
 - Bij aanvang van SGB was het werken met waterkwaliteitssensoren nieuw. Tegenwoordig zit dit type werk in het standaard assortiment van Aquon. Het werken met hoogfrequente waterkwaliteitsdata vraagt ook om de bijpassende ICT infrastructuur binnen het waterschap – ook daarin heeft SGB een belangrijke aanjagende rol gespeeld.
- 1.2 *SGB laat zien dat het samen met (groepen van) ondernemers meten aan, experimenteren met en leren over maatregelen op bedrijfs- en perceelsniveau een waardevolle aanpak is voor beide partijen (**instrumentarium**)*
 - Samen meten, interpreteren en leren is een verbindend element in het bij elkaar brengen van de beleidsopgaven (stroomgebied = macroniveau) met de boerenpraktijk (perceel = microniveau). Voor boeren krijgt beleid zo een praktische betekenis. Voor het waterschap wordt beleid verrijkt door toetsing met de agrarische praktijk.
- 1.3 *Complexe ontwikkelingen in het landelijk gebied vragen om een goede positionering van onze kernopgaven daarin (**strategische beïnvloeding**).*
 - Door zelf (mee) te investeren in een onderzoeksprogramma dat is ingebed in de agrarische praktijk en tegelijkertijd direct is gekoppeld aan onze kernopgaven laten

we zien dat we als waterbeheerder betrokken zijn en meedenken bij de opgaven rond landbouw en nutriënten. Dat heeft onze positionering in het bestuurlijke speelveld (zowel op regioniveau als op Unie- en Rijksniveau) versterkt wat betreft de beïnvloeding van relevante beleidsontwikkelingen en geeft ons een waardevol netwerk: zowel in bestuurlijke kringen, als bij kennisinstellingen en wetenschap en niet in de laatste plaats bij betrokken ondernemers zelf.

CONSEQUENTIES

- 1.1 *Als te behalen doelen onontkoombaar zijn en steeds urgenter worden, dan is samenwerking met boeren van belang - voor hen én voor ons - om voortgang te boeken.*
- Sensorgestuurd boeren laat zien hoe effectieve samenwerking werkt. De geleerde lessen zetten wij bijvoorbeeld door in bijvoorbeeld het KRW uitvoeringsprogramma (kennis delen over waterkwaliteit en handelingsperspectief), als startpunt voor samenwerking in gebiedsprocessen om snel en effectief gezamenlijke monitoring aan de waterkwaliteit op te zetten (zoals momenteel bijvoorbeeld voor 'joint fact finding' in het Nutriënt Verontreinigd-gebied Koningsvliet) en we gebruiken het als inbreng in provinciale programma's zoals Bodem Up.

BIJDRAGE DUURZAAM WATERSCHAP

In ons [Waterbeheerplan 2022-2027](#) stelden we vast dat het noodzakelijk is om onze wateropgave te verbinden aan de transities in het landelijk gebied. Samenwerken met andere partijen, waaronder ook agrarisch ondernemers is noodzakelijk. Inzet van data en informatie met moderne technieken zoals sensoren helpen om inzicht in de waterkwaliteit (nutriënten) van het lokale watersysteem te vergroten. Dit draagt bij aan de samenwerking met andere partijen.

COMMUNICATIE/PARTICIPATIE

Rondom sensorgestuurd boeren is heel veel aan communicatie en kennisdeling gedaan:

- 7x presentatie op een symposium / manifestatie
 - *Land Use and Water Quality symposium 2022 (internationaal)*
 - *Nationale Bodemtop in 2023*
 - *Keynote speaker op werkconferentie van de RVO in 2024*
- 15x rondleiding in het onderzoeksgebied
 - *Eline Vedder (CDA 2e Kamer) & LTO delegatie in 2023*
 - *EU Policy Science Work Group on nutriënt emissions – 2 daagse bijeenkomst in 2022 met beleidsmakers en onderzoekers (deelnemers BE, DE, DK, IE, N-IE, UK, NL)*
- 31x presentatie over het onderzoek
 - *Diverse presentaties aan agrarische studiegroepen in het beheergebied*
 - *Toelichting op project voor 40 eerstejaars studenten Agri+food, Vee en Teelt van Yuverta MBO in 2023*
 - *Beleidsteam mest van Ministerie van LNV in 2022*
- 4x artikel in een vakblad / magazine
 - *Artikel in vakblad H2O over nut/buikbaarheid van stikstof bodemmodellen [Als waterbeheerder aan de slag met bodemkwaliteit: het stikstofbodemmodel \(h2owaternetwerk.nl\)](#)*
 - *Artikel in vakblad H2O (<https://www.h2owaternetwerk.nl/vakartikelen/praktijkervaringen-met-nitraatsensoren-in-oppervlaktewater>)*
- 7x korte video's die verschillende aspecten van het onderzoek uitlichten
 - [Sensor Gestuurd Boeren: Meten is Weten - YouTube](#)
 - [Vlog grasproef - YouTube](#)
- 4x stagiaires (HBO / WO) die aan de slag zijn geweest in het onderzoek
 - *Student Wageningen Universiteit, Earth and Environment. Onderzoek aan reistijden en herkomst van water in het stroomgebied.*
 - *Student HAS Hogeschool 's-Hertogenbosch, Milieukunde. Onderzoek aan relatie tussen gemeten bodemkwaliteit en waterkwaliteit.*
 - *Student Universiteit Utrecht, Hydrology, via ingenieursbureau Arcadis. Opzetten van een stikstof balans model voor bodem en water.*
 - *Student HAS Hogeschool 's-Hertogenbosch, Milieukunde via het Louis Bolk Instituut. Inzet van een stikstof- en koolstofbodemmodel.*

VERVOLG

De geleerde lessen vertalen we door zoals hierboven beschreven. In 2025 loopt in het gebied nog een onderzoek vanuit STOWA door (samen met de in de introductie benoemde medeoverheden en kennisinstituten), waarbij we onder andere onderzoek doen aan een houtsnipperfilter. In de Vinkenloop blijven we doormeten (met een lagere intensiteit dan in sensor gestuurd boeren) om daarmee de opgebouwde langjarige hoogfrequente meetreeks vanaf 2019 te continueren voor het volgen van jaar-op-jaar variatie (weer, gewasrotaties).

In 2025 is een nieuw Europees onderzoek gestart (Greenhood) om verder onderzoek te doen aan manieren om nutriënten af te vangen op het land voordat ze in de sloot komen met natuurlijke zuiveringssystemen. Vanwege de interesse van enkele ondernemers uit het stroomgebied van de Vinkenloop om mee te doen aan dit onderzoek en de bestaande meetinfrastructuur en meethistorie maakt dat het in tact laten van onderzoeksgebied dat we een aantrekkelijke partner zijn voor toekomstige wetenschappelijke onderzoeken (we zijn daarmee een van de koplopers in Nederland op dit thema).

BIJLAGEN

Bijlage 1: factsheets met geleerde lessen uit sensorgestuurd boeren

VERSIEDATUM

22 april 2025