

SENSORGESTUURD BOEREN

Nieuwsbrief voor Waterschap AA&Maas van het project Sensorgestuurd boeren

**Sensorgestuurd Boeren
is mede mogelijk gemaakt door
Provincie Brabant en het Europees Landbouwfonds voor Plattelandsontwikkeling**

Provincie Noord-Brabant



**Europees Landbouwfonds voor
Plattelandsontwikkeling:**

Europa investeert in zijn platteland

Ontwikkelingen 2020

In 2019 is het project van start gegaan met een informatiebijeenkomst voor agrariërs in het gebied rondom de Vinkenloop. Hiernaast zie je een kaartje van het proefgebied Rondom de Vinkenloop.

Vanaf dit voorjaar wordt intensief samengewerkt met het project "Nutriënten maatregelen", dat wordt uitgevoerd onder de KennisImpuls -Delta-aanpak Waterkwaliteit en Zoetwater. Binnen de KennisImpuls werken de Wageningen Universiteit, Deltares, KWR en het RIVM samen met de waterschappen aan kennisvragen rond waterkwaliteit.

Doelstelling van dit specifieke project is heb bepalen van de effectiviteit van maatregelen om de emissies van nutriënten naar het grond- en oppervlaktewater te verminderen. Het project Sensorgestuurd boeren past hier dus prima in en is opgenomen als 1 van de 2 pilotgebieden waar metingen worden uitgevoerd.

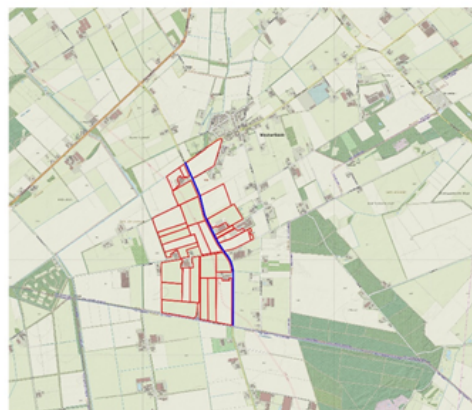
In het kader van het
Plattelandsontwikkelingsprogramma
POP3 Brabant 2014-2020, betreffende maatregel:

Fysieke investeringen voor innovatie en modernisering van agrarische bedrijven

In het project Sensorgestuurd Boeren wordt een slim en innovatief sensornetwerk ontwikkeld waarbij bestaande informatie over bodemkwaliteit (uit private, agrarische en publieke meetnetten van provincies en waterschappen) gekoppeld worden aan data vanuit real-time sensoren in het watersysteem, op het boerenland én het boerenbedrijf.

Deze gegevens worden gecombineerd en gebruikt voor gerichte advisering richting waterbeheerder én agrarische ondernemers:

- o Wat kan een boer doen om tot een effectieve benutting van mest te komen?
- o En zo zelf te sturen op een betere waterkwaliteit?
- o Op welk manieren wordt de waterkwaliteit beïnvloed en wat zijn effectieve maatregelen?



Locatie proefgebied en Vinkenloop

Op donderdag 5 maart zijn de gezamenlijke projectgroepen het veld in geweest om de situatie te bekijken. Eind maart was de bedoeling om het veld in te gaan om te kijken waar alle op dit moment beschikbare sensoren moeten worden geplaatst. Vanwege het Corona virus is een vervolg bijeenkomst tot nader orde uitgesteld. Ook de geplande bijeenkomst met deelnemers is daarom uitgesteld. Voorlopig vindt de afstemming informatie uitwisseling via telefoon en email plaats.

Testsensoren in de Strijpse beek

(SAMENGEVAT UIT MEMO DELTARES 22 NOV 2019)

In het voorjaar van 2019 zijn waterkwaliteitssensoren geplaatst in de Vinkenloop, vlak voor de uitmonding in de Strijpse beek vlakbij het dorp Westerbeek.

Het doel van deze metingen was het opdoen van ervaring met sensorisch meten en het vergelijken van verschillende typen sensoren. Er zijn sensoren gebruikt voor de parameters nitraat, ammonium, pH, zuurstof en elektrisch geleidingsvermogen. Voor deze parameters (pH uitgezonderd) zijn twee verschillende typen sensoren gebruikt. Naast de sensormetingen zijn de locaties wekelijks bemonsterd en op de conventionele wijze bemeten door waterschapslaboratorium Aquon.

De dataset is geanalyseerd voor een periode van drie maanden voorafgaand aan de droogval van de Vinkenloop op 29 juli 2019. De dagen direct voor de droogval van de sloot vertonen mogelijk ook afwijkende waarden door de lage waterstand en beperkte doorstroming en daarom is gekozen de data van 20 april 2019 tot en met 20 juli 2019 te analyseren.

De sensoren staan bij de uitmonding van de Vinkenloop (Zuidoost-Noordwest) in de Strijpse beek (Zuidwest-Noordoost). De Strijpse beek is een grotere watergang die door wateraanvoer ook in de zomer watervoerend is. De Vinkenloop is een kleine beek die alleen gebiedseigen water afvoert uit een stroomgebied met voornamelijk landbouw. In figuur 1 is de onderzoeklocatie en het stroomgebied van de Vinkenloop weergegeven.



Figuur 1: Onderzoekslocatie en stroomgebied van de Vinkenloop bij Westerbeek



Figuur 2: locatie Vinkenloop met sensoren.

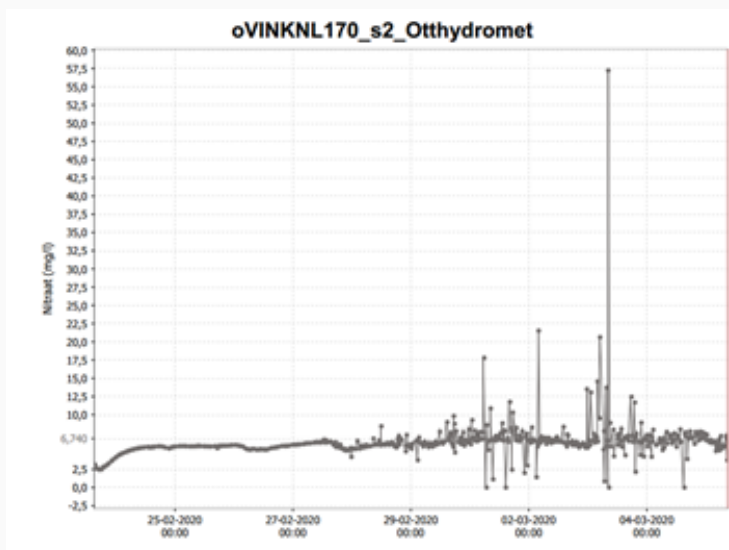
In figuur 2 is een foto van de Vinkenloop in de zomersituatie weergegeven. Zoals te zien in de figuur is de Vinkenloop een smalle, rechte sloot langs een weg met in de zomer veel begroeiing.

De waterstand was in warme, droge perioden vaak erg laag, waardoor er weinig stroming van het water plaatsvond. Voordat de sloot op 29 juli langdurig droog viel, zijn er ook korte perioden geweest waarin de sloot droog is gevallen. Op ongeveer 20 meter stroomafwaarts van de sensoren volgt de duiker naar de Strijpse beek. Deze duiker ligt ongeveer 10 cm boven dan de slootbodem; er moet dus tenminste 10 cm water in de loop staan voordat uitstroming plaats vindt.

Rondom de sensoren is de slootbodem ongeveer 30 cm extra verdiept. Net benedenstrooms van de sensoren komt de afvoerpijp van een samengesteld peilgestuurd drainagesysteem uit. Water vanuit deze drainage zal amper bij de sensoren terecht komen in geval van afvoer via de duiker.

Daarentegen kan deze drainage in de situatie zonder afvoer grote invloed hebben op het meetresultaat in het water rondom de sensoren. We verwachten echter dat de afvoer via het drainagesysteem eerder stopt dan de afvoer van de Vinkenloop.

Meetdata volgen



Er zijn vorig jaar een aantal sensortypen geselecteerd, die betrouwbare meetwaarden leveren en niet te veel onderhoud vragen. Een daarvan is de zogenaamde Ott-sensor, die de nitraatconcentratie meet. De pieken en dalen die in de grafiek te zien zijn, worden veroorzaakt door forse regenbuien, die soms voor afspoeling van nitraat van de landbouwpercelen zorgen en soms voor verdunning door regenwater met weinig nitraat. Voor een goede waterkwaliteit zou de nitraatconcentratie in de zomerperiode (1 april-1 september) i.v.m. de ecologie en biodiversiteit lager dan 3 mg/l moeten liggen. Voor de winterperiode is er echter geen norm. Deze periode met voornamelijk neerslagoverschotten is met name belangrijk voor uitspoeling van nitraat richting het grondwater. Deze grafiek is slechts als voorbeeld bedoeld. De sensoren leveren continue meetwaarden op, waardoor conclusies niet meer beperkt worden door meetwaarden op slechts een beperkt aantal monstertmomenten. In april zullen meer sensoren in de Vinkenloop geplaatst gaan worden, alsmede de sensoren die bodemvocht op de percelen meten.

ZELFMETEN

De deelnemende agrariërs kunnen zelf ook metingen uitvoeren om op deze manier gevoel te krijgen bij de meetwaarden die door de sensoren worden gemeten. Materiaal om zelf te meten worden door het project ter beschikking gesteld.

Op de website van [Deltares](#) zie je hoe het werkt.

OPENHEID VAN DATA

Privacy-gevoelige informatie en bedrijfsgegevens van de deelnemende agrariërs moeten veilig zijn binnen het project. Binnen het project wordt informatie gedeeld, die alleen publiek kan worden gedeeld wanneer de informatie niet meer herleidbaar is naar een individueel persoon of bedrijf.

Gezien de beperkte omvang van het proefgebied moeten we daarom voorzichtig zijn met kaartjes en specifieke tabellen.

Met vriendelijke groeten, namens het projectteam
Sensorgestuurd Boeren

Nicole Bartelds
De Databoerin



**Europees Landbouwfonds
voor Plattelandsontwikkeling:**

Europa investeert in zijn platteland