

# Stikstofoplossingen dankzij preciezer meten

In het oog van de stikstofstorm onderzoeken wetenschappers, natuurbeheerders, boeren en omwonenden samen het kwetsbare natuurgebied Liefstingsbroek. Nergens in Nederland wordt zó intensief gemeten waar stikstof vandaan komt, hoe het zich verspreidt en waar het neerkomt. Een leerproject in techniek en vertrouwen. ►

*Peter Laloli  
van TNO.*

## TNO, WUR

**?! Probleem:** boeren die hun bedrijf moeten aanpassen of stoppen, natuur die achteruit holt. Stikstof houdt Nederland in zijn greep. Om tot goede oplossingen te komen moeten we precies weten waar stikstof vandaan komt en neerkomt en in welke hoeveelheden.

**💡 T02-oplossing:** in een pilot worden meetmethoden, meteorologische data én informatie over agrarische activiteit gecombineerd. Daardoor ontstaat een veel completer beeld van stikstof in een omgeving dan met bestaande modellen. De onderzoekers, boerenbedrijven en natuurbeheerders leveren data, die alleen kunnen worden gebruikt voor de afgesproken doelen. TNO ontwikkelde hiervoor het systeem Data Spaces.

**📄 Impact:** deze pilot 'Maatwerk met Meetwerk' in natuurgebied Liefstinghsbroek moet meetresultaten opleveren op basis waarvan een commissie de provincie Groningen adviseert over oplossingen voor betere natuurbescherming in combinatie met agrarische activiteit. Dit kan een standaard meetnet worden voor stikstof-hotspots in Nederland en is een voorbeeld van een goede samenwerking tussen kennisorganisaties en overheden.



Het Liefstinghsbroek is een oeroud, drassig natuurgebied met loofbomen en graslanden, deels gelegen langs het riviertje de Ruiten Aa. Dit twintig hectare tellende Groningse Natura2000-gebied is gevoelig voor stikstof. Maar de stikstofproblematiek raakt ook bedrijven in de omgeving. Zij verkeren in grote onzekerheid over de toekomst, omdat de vergunningverlening stil ligt. Als de natuur herstelt, kan ook de vergunningverlening weer op gang komen. Daarom heeft de provincie Groningen de Adviescommissie Gebiedsgerichte Aanpak (GGA) Stikstof Liefstinghsbroek ingesteld. Deze commissie laat extra stikstofonderzoek doen en spreekt met gebiedspartners, boeren en omwonenden voor advies aan de provincie over lokale oplossingen. Onderdeel is de pilot 'Maatwerk met meetwerk', waarin onder leiding van TNO onderzoekinstellingen, zoals Wageningen University & Research (WUR), natuurbeheerders, bedrijven en omwonenden samenwerken.

### Leerproject

Op geen enkele andere plek in Nederland wordt momenteel zo fijnmazig gemeten, zowel in tijd als in oppervlakte, waar stikstof vandaan komt (emissie), hoe het zich verspreidt (concentratie), waar het neerkomt (depositie) en in welke hoeveelheden. Het project meet ook andere factoren die stikstofdata beïnvloeden, zoals agrarische activiteiten, het weer en het type begroeiing. Verspreid over

*'Hoe preciezer we dit weten, hoe meer we tot effectieve oplossingen kunnen komen.'*

het gebied staan en hangen zo'n twintig meetinstallaties met verschillende meetmethoden: bijvoorbeeld in en om stallen en op tal van plekken in en rond het natuurgebied. Voor het meten worden naast gevalideerde methodes ook nieuwe technieken gebruikt, zoals ammoniaksensoren.

### Emoties

Peter Laloli van TNO is projectleider van deze pilot. Hij is de schakel tussen de partners in het project en de adviescommissie. Maandelijks presenteert hij meetresultaten in de meetwerkgroep. 'Ik werk graag aan projecten met maatschappelijke impact en op het randje van wat technisch en financieel kan.' Maar hij werkt ook graag in de luwte en dat is bij dit stikstofproject wel anders. 'Overal zit spanning op. Het gaat ook over mensen die misschien niet kunnen doorgaan met hun huis of bedrijf. Emoties bleven ook in dit project niet achterwege. Laloli heeft daar begrip voor. Toch werkt iedereen goed samen, wat dit project extra bijzonder maakt. 'Dit gebied kent een lange traditie van samenwerken.' ►

## TNO, WUR

► **Vertrouwen**

Laloli kiest zijn woorden zorgvuldig. Dit doet hij bewust, want meer nog dan om techniek en wetenschap, draait deze pilot om vertrouwen. 'Op boerenerven staat meetapparatuur. Boeren registreren ook hun activiteiten. Zo kunnen we verbanden leggen.' Neem het tijdstip waarop agrariërs hun mest uitrijden op het land. Dit is van invloed op de verspreiding en depositie van stikstof. Soms vertellen de data iets over agrarische activiteit. Laloli kan dan een deelnemer aan het project extra informatie vragen. 'Dit kan alleen als die erop kan vertrouwen dat ik die informatie niet gebruik voor andere doeleinden.' Laloli investeert veel tijd in de vertrouwensband tussen de partners. Hij bezocht met een collega elke deelnemer thuis, en elke twee maanden praten ze iedereen bij over wat de onderzoekers uit de metingen halen. 'Iedereen mag alles aan mij vragen. Maar ik ga niet vertellen welke waardes de buurman heeft en wat hij doet.' De kracht van dit pilotproject schuilt ook in de waarde van de data zelf. Laloli: 'Boeren willen zelf weten hoe het zit, omdat de meetdata inzicht geven in hoe ze zelf hun bedrijfsvoering kunnen verbeteren.'

**Onafhankelijke positie**

Ook het door TNO ontwikkelde databeheersysteem, Data Spaces geheten, is gericht op vertrouwen tussen de partners in het project. Zij kunnen dankzij een door TNO ontwikkeld dashboard de data gebruiken, maar alleen voor de afgesproken doelen. Data Spaces is gebaseerd op de International Data Spaces (IDS) standaarden in combinatie met open source componenten. Dit systeem van afspraken waarborgt ook dat de data kloppen en veilig worden gedeeld. Laloli benadrukt de onafhankelijke positie van de onderzoekers in dit project. Het draait om het ontwikkelen van een goede meetmethode en een betrouwbaar databeheersysteem. 'Maar we adviseren niet over de maatregelen die nodig zijn in Liefstingsbroek. Dit doet de Adviescommissie die op basis van kennis uit het project de provincie Groningen adviseert.' Het project is nu een jaar bezig. Veel mag Laloli niet kwijt over de eerste meetinzichten. Wel kan hij zeggen dat je nu al kan zien hoe stikstof zich verspreidt bij specifieke agrarische activiteiten, zoals het openen van een mestsilos, het mixen van mest en het werk op het land. 'Hoe preciezer we dit weten, hoe meer we tot effectieve oplossingen kunnen komen.' ■



Peter Laloli geeft in het radioprogramma *Vroege Vogels* van 4 juni 2023 uitleg bij het meetproject in en rond natuurgebied Het Liefstingsbroek.



**Wie:** TNO en OnePlanet Research Center, de Universiteit van Amsterdam, Wageningen University & Research en het RIVM in samenwerking met onder meer agrarische bedrijven, LTO, Prolander, natuurbeheerders (Natuurmonumenten), omwonenden, de gemeenten Westerwolde en

Stadskanaal, het waterschap Hunze en Aa's en de provincie Groningen.

**Looptijd:** 2022 tot eind 2024.

**Budget:** 1,2 miljoen euro, gefinancierd door het ministerie van LNV en de provincie Groningen.

**Vervolg:** TNO werkt ook aan een meetpilot in de provincie Gelderland rond stikstofhotspot Food Valley. Het wil uiteindelijk de aanpak overdragen aan marktpartijen om nieuwe meetnetwerken op te zetten. TNO en partners ontwikkelen de technologie verder.

**Meer lezen over dit project:**

