FACTSHEET

Nitraatuitspoeling zandgronden sturen met de N-residu meting

Het behoud van een gezonde bodem en het minimaliseren van de nitraatuitspoeling naar grond- en oppervlaktewater is essentieel voor zowel het milieu als het bedrijfsresultaat. De N-residu meting biedt boeren een waardevol instrument om deze doelen te bereiken. Door een uitgekiende combinatie van gewasrotatie, bemesting en jaarlijkse monitoring van het nitraatresidu in de bodem kunnen landbouwbedrijven op zandgronden hun impact op het milieu verminderen en tegelijkertijd hun productiviteit en winstgevendheid optimaliseren.

Deze factsheet laat zien hoe de metingen naar het nitraatresidu in de bodem op een goede wijze kunnen worden uitgevoerd en geïnterpreteerd. En hoe de meetuitkomsten effectief zijn toe te passen.
De inzichten zijn gebaseerd op ervaringen van bedrijven in veehouderij, akkerbouw en groententeelt, werkzaam op zandgronden in Noordoost-Brabant. Onder begeleiding van Wageningen University & Research en Van Tafel naar Kavel hebben zij voorgaande jaren N-residu metingen laten uitvoeren en deze gebruikt in hun bedrijfsvoering. Daarmee krijgen de ondernemers inzicht in de jaarlijkse stikstofbenutting van gewassen en de risico's op nitraatuitspoeling.

Werkwijze N-residu meting

Tijdstip N-residu meting

N-residu metingen kunnen in het voorjaar en tijdens de teelt worden uitgevoerd. Het geeft de teler informatie over de beschikbaarheid van stikstof voor het gewas. De N-residu meting in november geeft aan wat de risico's op nitraatuitspoeling in de winter zijn.

Bemonstering

N-residu metingen in het najaar moeten bij voorkeur tot 90 cm uitgevoerd worden in drie bodemlagen (0-30 cm; 30-60 cm; 60-90 cm). Om een goed beeld van een perceel te krijgen, wordt op 40 plaatsen in het perceel gestoken. De uitkomst wordt uitgedrukt in kg N-residu per hectare dat in de bodem aanwezig is.

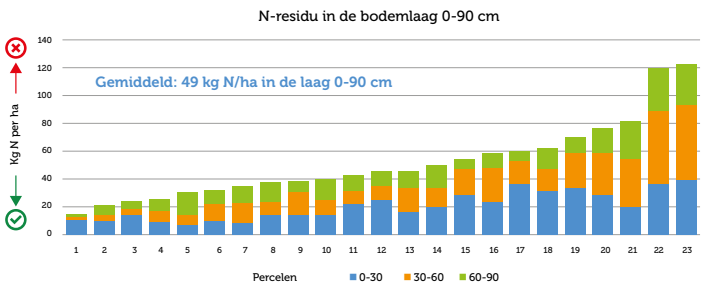
Waarom is een N-residu meting nodig?

Meten is weten. De N-residu meting in het najaar geeft inzicht in de hoeveelheid stikstof die - in de vorm van nitraat - 'over' is aan het einde van het seizoen. Aan de ene kant geeft dit het risico weer voor nitraatuitspoeling naar grondwater en oppervlaktewater. Anderzijds kan deze stikstof verloren gaan als voeding voor het gewas.

Interpretatie N-residu meting

De ervaring van telers leert dat het inzicht in het N-residu helpt om de teelt beter te evalueren. Hoe was het vanggewas afgelopen jaar? Hoe was de bemesting? Hoe was de bodemgesteldheid? Wat was de opbrengst? Kortom: het geeft waardevolle informatie over het individuele perceel.

Want de verschillen in N-residu per perceel binnen één bedrijf kunnen groot zijn zoals in onderstaand voorbeeld te zien is.



De grafiek laat zien wat het N-residu is in de drie bodemlagen: 0-30 cm; 30-60 cm, 60-90 cm. Op de percelen 22 en 23 stonden aardappelen. De N-residu metingen in het najaar laten zien dat er veel stikstof in de bovenste laag maar ook de twee volgende lagen zit. Alleen een vanggewas kan nog een gedeelte van de voedingsstoffen opnemen en aan het gewas in het volgende seizoen afgeven.

Wat kun je met de uitkomsten?

De uitkomsten van de N-residu metingen van alle percelen fungeren als maat voor de totale nitraatvoorraad in de bodem op een bedrijf. Dit inzicht helpt de agrarisch ondernemer bij het optimaliseren van het bouwplan om zo de nitraatuitspoeling naar grond- en oppervlaktewater te minimaliseren.

Toepassing uitkomst N-residu meting in bouwplannen

		Teeltjaar				
	Oppervlakte	Jaar 1	Jaar 2	Jaar 3	Jaar 4	Jaar 5
Perceel 1	5 ha.	Mais 73	Aardappel 95	Bieten 56	Sla 98	Mais ?
Perceel 2	3 ha.	Uien 44	Mais 40	Sla 80	Tarwe 20	Mais ?
Perceel 3	7 ha.	Aardappel 78	Sla 45	Tarwe 20	Mais 43	Mais ?
Perceel 4	2 ha.	Sla 131	Aardappel 74	Mais 80	Sla 136	Gras ?
Perceel 5	10 ha.	Gras 15	Gras 36	Gras 21	Aardappel 76	Sla ?
Perceel 6	4 ha.	Bieten 32	Mais 57	Sla 90	Mais 72	Aardappel ?

Ondernemer A
Ondernemer B
Ondernemer C

Bouwplan jaar 2

Gewasrotatie perceel 1

De bovenstaande matrix toont hoe gewasrotatie en bouwplan per perceel over meerdere jaren worden gepland om nitraatuitspoeling te beperken. Deze matrix laat horizontaal zien wat per perceel de uitkomsten van de N-residu metingen in het najaar zijn en welke gewassen op het perceel zijn geteeld of geteeld kunnen worden. Overigens wordt niet alleen het N-residu in de gewaskeuze meegenomen. Ook is de bemesting en de opbrengst van belang. Evenals bijvoorbeeld het gebruik van groenbemesters, de voorvrucht, beregening en het weer. Verticaal is het jaarlijkse bouwplan.

Praktijkvoorbeeld

In het voorbeeld werken twee akkerbouwers en een melkveehouder al meerdere jaren samen in één gebied. Een akkerbouwer met een traditioneel bouwplan van aardappel, uien, bieten, tarwe en mais; een akkerbouwer met een intensief bouwplan van aardappelen en vooral slateelt; een melkveehouder met gras, mais en soms bieten. In totaal beheren zij een gebied van in totaal 31 hectare.

Sinds vijf jaar laten de ondernemers jaarlijks de N-residu metingen per perceel uitvoeren.

De hoogte van het N-residu in de bodem is afhankelijk van de bemesting, de stikstofbenutting door het gewas en de hoeveelheid stikstof in de gewasresten.
Op perceel 3 is te zien dat in teeltjaar 1 het aardappelgewas een hoog N-residu achterlaat. Na een groenbemester die de stikstof opneemt en na onderwerken weer afgeeft, is in teeltjaar 2 een stikstofminnend gewas als sla ideaal. De sla neemt veel stikstof op, maar laat ook relatief veel stikstof achter. Na deze intensieve teelt is in teeltjaar 3 een rustgewas als tarwe nodig om de bodemkwaliteit te verbeteren. De beperkte nutriëntenbehoefte van wintertarwe en de vroege oogst maken het mogelijk in teeltjaar 3 nog een ander gewas te telen bijvoorbeeld een groenbemester. Een gewas als mais dat in teeltjaar 4 op perceel 3 wordt geteeld, heeft hier baat bij. Voor teeltjaar 5 staan de gewassen op het land, maar is de N-residu meting per perceel nog niet gedaan.

Dit project is mede mogelijk gemaakt door RegioDeal Noordoost-Brabant.

Meer informatie: **www.de-agroproeftuin.nl**

December 2025

AgriFood Capital
Provincie Noord-Brabant
De Agro Proeftuin NOORDOOST-BRABANT
WAGENINGEN UNIVERSITY & RESEARCH
RNOB