

Landbouwcentrum Granen Vlaanderen (LCG) vzw

Graanbericht Nr. 2019.G.02, 8 maart 2019

STIKSTOFBEMESTING WINTERGRANEN 2019

D. Vandervelpen¹ en J. Bries¹

Wintergranen: veel minerale N in de diepere bodemlagen

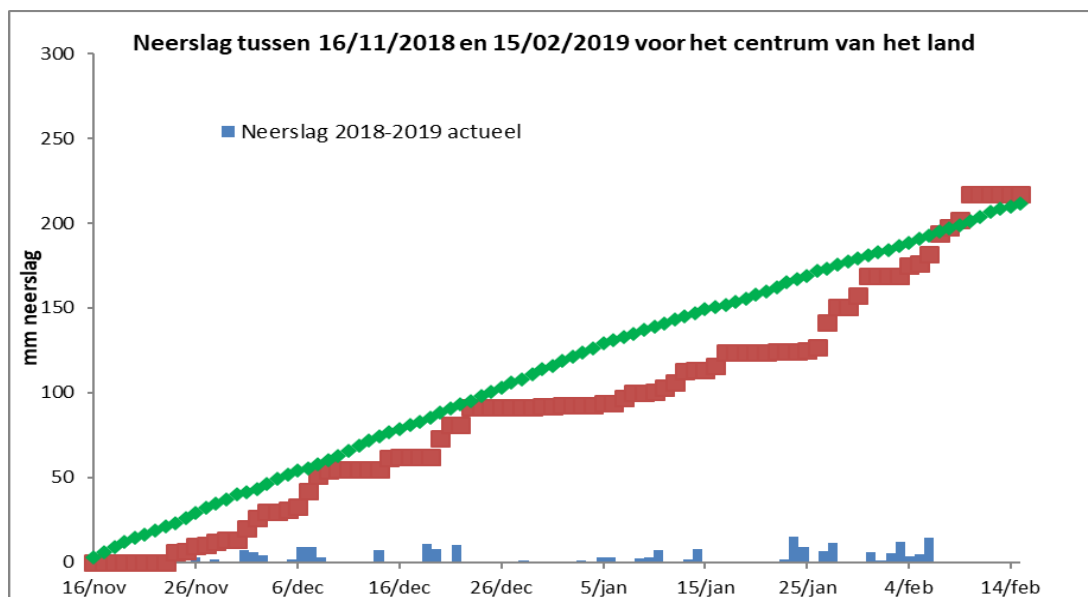
De uitzonderlijk zachte temperaturen van de maand februari zorgden, voorlopig althans, voor een vroege start van het bemestingsseizoen. De hoge nitraatresidumetingen op het einde van het seizoen 2018 in combinatie met een gemiddelde neerslag deze winter zorgen voor een hoge stikstofreserve in de diepere bodemlagen. Dit resulteert in merkelijk lagere N-bemestingsadviezen.

N-index: perceel specifiek bemestingsadvies

Voor het formuleren van een gedetailleerd stikstofbemestingsadvies wordt op Bodemkundige Dienst gebruikt gemaakt van het N-index expertsysteem. De N-index is een maat voor de hoeveelheid minerale stikstof die op een perceel voor een specifiek gewas gedurende het groeiseizoen beschikbaar zal komen. De N-index wordt bepaald door 18 factoren die we kunnen opdelen in 3 groepen.

Tot de eerste groep behoort de hoeveelheid minerale stikstof gemeten in het bodemstaal. Omdat granen diep wortelen wordt de staalname uitgevoerd tot een diepte van 90 cm. Een tweede groep van factoren heeft eerder een negatieve invloed op de beschikbare hoeveelheid minerale stikstof, zoals een te lage pH en een slechte structuur. Ook de reeds opgenomen stikstof door een vroeg gezaaid gewas wordt hier in rekening gebracht. De derde groep factoren omvat mineralisatie van de organisch gebonden stikstof, uit de bodemorganische stof, eventueel groenbemester of toegediende organische mest voor de zaai.

Uitspoeling naar de diepere bodemlagen



Figuur 1: Overzicht van de cumulatieve neerslag van 16 november 2018 tot 14 februari 2019 voor het centrum van het land. Bron: KMI en Bodemkundige Dienst van België.

¹ Bodemkundige Dienst van België vzw, Heverlee

De bodemvoorraad gemeten op het bodemstaal wordt in belangrijke mate beïnvloed door de voorteelt. Deze heeft een groot effect op het nitraatresidu, dat is de hoeveelheid stikstof die op het einde van het groeiseizoen achterblijft in het perceel. Het extreem droge jaar 2018 met opbrengsten die op heel wat percelen veel te laag waren resulteerde in meerdere regio's in uitzonderlijk hoge nitraatresiduwwaarden, zeker voor droogtegevoelige teelten zoals aardappelen, maïs en uien. Hoeveel van het najaarsnitraatresidu in het voorjaar nog terug te vinden is wordt zeer sterk beïnvloed door de bodemtextuur, de verdeling over het profiel en de hoeveelheid neerslag tijdens de winterperiode.

Wanneer de neerslag (Figuur 1) in de periode 15 november 2018 tot 14 februari 2019 wordt opgeteld komen we voor het centrum van het land (Ukkel) tot een som van 217 mm neerslag, wat zeer dicht bij het cumulatief gemiddelde van de afgelopen 60 jaar (200 mm) gelegen is. De voorbije weken vertoonden dan ook een normaal neerslagpatroon. De cumulatieve neerslag over dezelfde periode in de winter 2017-2018 bedroeg 298 mm neerslag en voor 2016-2017 136 mm.

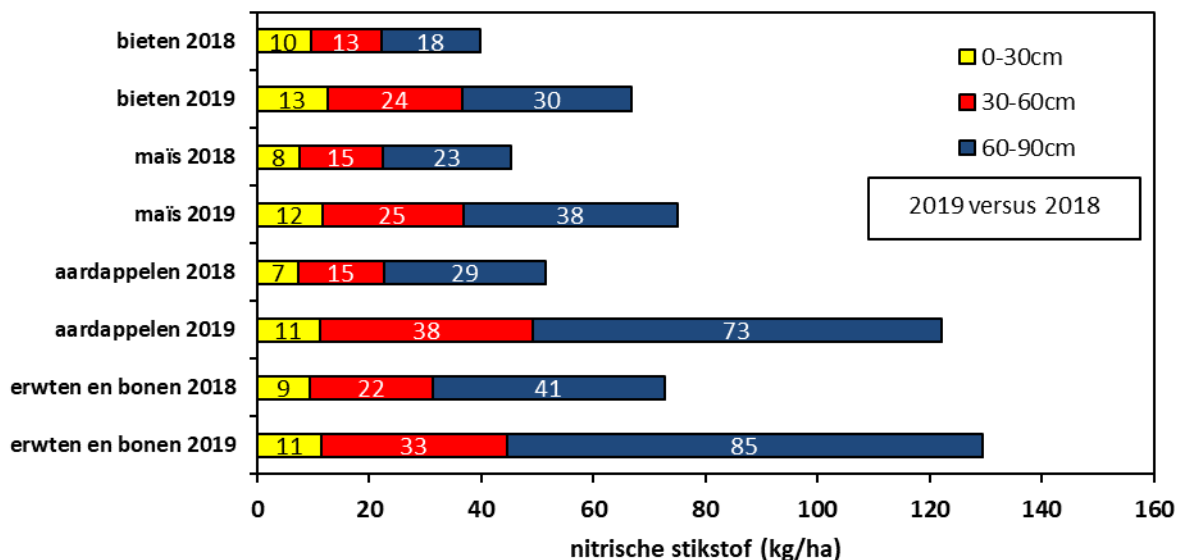
Er is echter wel een belangrijk verschil. Voor de start van de winter, in de maand oktober, waren heel wat percelen opgedroogd tot verwelkingspunt, dit wil zeggen dat de bodem zo droog was dat planten er nagenoeg geen vocht meer konden aan onttrekken. Een droge bodem kan in het bodemprofiel van 0-90 cm tussen de 120 en 200 mm neerslag opslaan alvorens we effectief van uitspoeling kunnen spreken. Bijgevolg is een belangrijk deel van de neerslag van de afgelopen winter eerst gebruikt om het ganse bodemprofiel vochtig te maken, pas wanneer het profiel volledig verzadigd is (veldcapaciteit) start de uitspoeling. De hoeveelheid water dat een bodem kan bevatten is veel groter bij een zwaardere textuur (zoals leem) in vergelijking met een veel lichtere zandgrond, deze is dan ook veel gevoeliger aan uitspoeling.

Naast bodemtextuur en de hoeveelheid neerslag heeft ook de verdeling van het nitraat over het bodemprofiel een belangrijke invloed op de bodemvoorraad na de winter. Voor de winterperiode (nitraatresidu) was het grootste deel van de nitraatstikstof aanwezig in de bodemlaag van 0-30 cm.

Nitraatvoorraad 2019

In Figuur 2 wordt de gemiddelde nitraatvoorraad van de Belgische wintertarwe percelen weergegeven in functie van de voorteelt. De situatie 2019 wordt er vergeleken met deze van 2018. Gemiddeld worden er duidelijk hoge stikstofvoorraden gemeten. Voor aardappelen wordt er gemiddeld een reserve gemeten van 122 kg N/ha, dit is meer dan het dubbele van de gemiddelde voorraad in 2018, toen was deze slechts 56 kg N/ha. Voorteelt aardappelen vormen samen met voorteelt erwten en bonen de percelen met de hoogste reserves, tarwepercelen na erwten en bonen laten gemiddeld de hoogste voorraden meten en komen op 129 kg N/ha. Percelen met voorteelt suikerbieten geven meestal de laagste reserve en komen gemiddeld op 67 kg N/ha, wat toch ook 27 kg hoger is dan het gemiddelde van 2018. Voor tarwe na maïspercelen meten we ook gemiddeld hogere voorraden (75 kg N/ha), een stijging van 30 kg ten opzichte van 2018.

Uit Figuur 2 blijkt heel duidelijk het effect van de afgelopen winter op de verdeling van de stikstof over het bodemprofiel. De grootste hoeveelheid stikstof is aanwezig in de diepste bodemlaag, deze van 60-90 cm. Dit illustreert heel duidelijk het effect van de neerslag gedurende de afgelopen weken, deze heeft ervoor gezorgd dat het nitraat gemigreerd is van de bovenste bodemlaag doorheen het profiel naar de laag 60-90 cm. Ook het verschil met het voorjaar 2018 is zeer duidelijk.



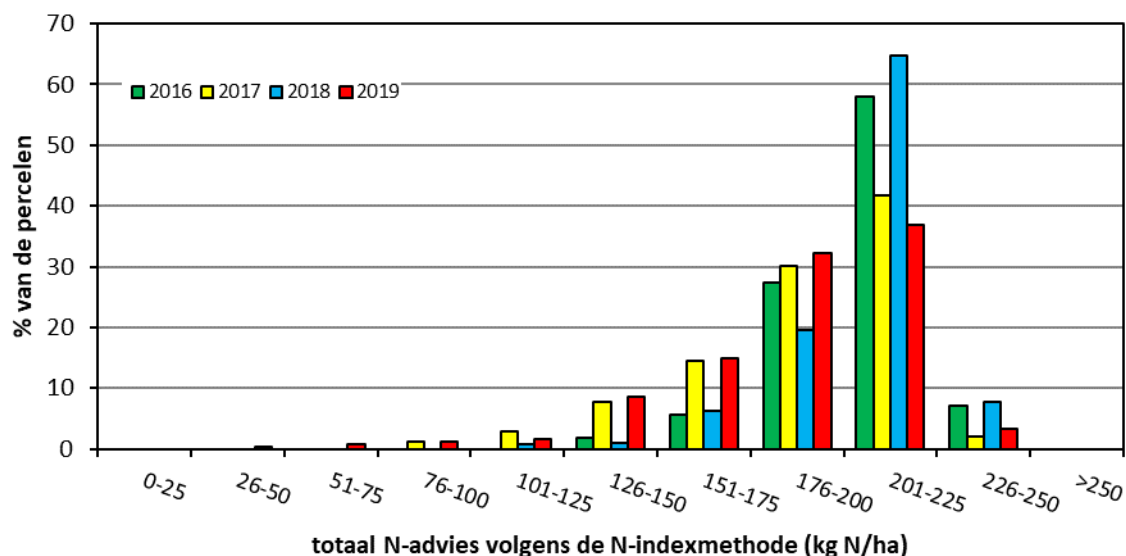
Figuur 2: Gemiddelde reserve aan nitratische stikstof op Belgische wintertarwepercelen in functie van de voorteeft. Vergelijking tussen 2018 en 2019 (voorlopige statistieken tot 25/02/2019). Bron: Bodemkundige Dienst van België.

N-adviezen duidelijk lager

Naast gemiddeld hoge stikstofreserves merken we dit voorjaar veel grotere verschillen tussen de individuele percelen. Naast percelen met een hoge tot zeer hoge stikstofreserve komen er even zeer percelen voor waar er zeer lage stikstofreserves worden gemeten. Deze verschillen zorgen ook voor een behoorlijke spreiding in de stikstofbestedingsadviezen. Gemiddeld zijn de stikstofbestedingsadviezen duidelijk lager in vergelijking met 2018. 15% van de percelen heeft een totaal stikstofbestedingsadvies tussen 150 en 175 kg N/ha en 13% van de percelen zelfs een N-advies lager dan 150 kg N/ha. In 2018 had er slechts 8% van de percelen een stikstofbestedingsadvies lager dan 175 kg N/ha. Er blijft wel een belangrijke groep van percelen (40%) met een stikstofbestedingsadvies boven de 200 kg N/ha, dit geeft duidelijk aan dat we met een voorjaar zitten met zeer grote variaties. Deze grote spreiding op de bemestingsadviezen is zeer duidelijk zichtbaar in Figuur 3.

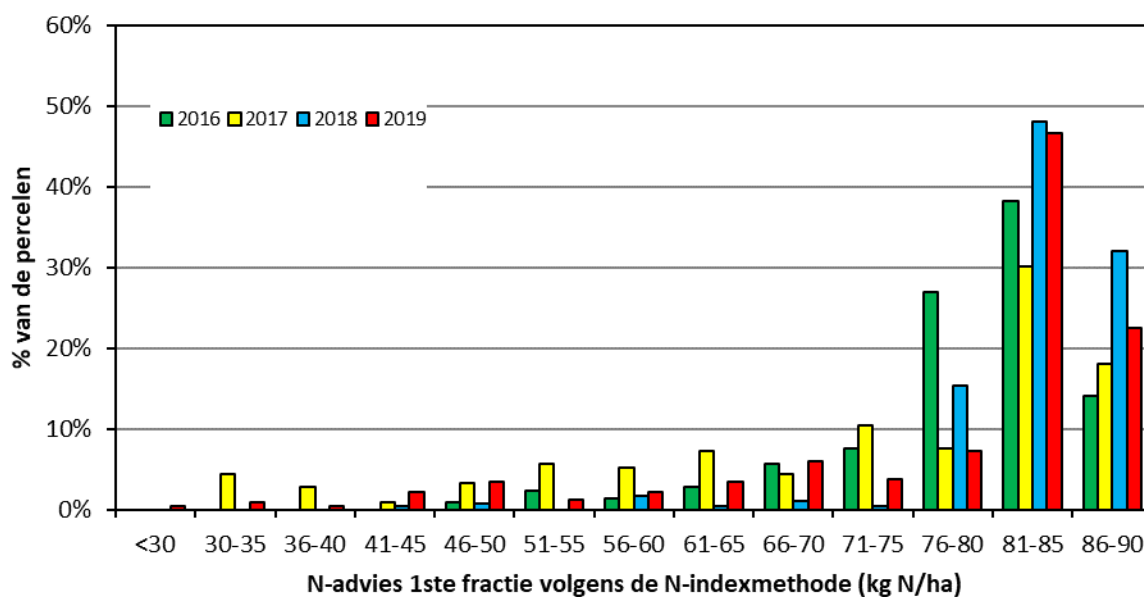
Grootst effect op de tweede N-fractie

Na het formuleren van het totale stikstofbestedingsadvies wordt dit verdeeld over de verschillende fracties. Voor wintertarwe blijft onze voorkeur uitgaan naar een bemesting in 3 fracties. Op die manier leunt de stikstofbemesting het dichtst aan bij de fases in de groeicyclus van de tarwe waar de stikstofopname belangrijk is. Een bemesting in 3 fracties resulteert gemiddeld nog steeds in de betere opbrengsten. Belangrijk is wel de derde fractie tijdig toe te dienen. Een laatste fractie in het stadium dat de tarwe in aar staat zal in meerdere jaren te weinig bijdragen aan een hogere opbrengst en heeft enkel nog effect op de kwaliteit (eiwitgehalte).



Figuur 3: Procentuele verdeling van de totale N bemestingsadviezen op basis van N-index voor de Belgische wintertarwepercelen. Voorlopige statistieken tot 25 februari 2019. Bron: Bodemkundige Dienst van België.

Voor percelen met een bemestingsadvies in 3 fracties wordt voor 47% van de percelen een eerste fractie van 80 tot 85 kg N/ha geadviseerd. Voor 14% van de percelen wordt er zelfs een eerste fractie geadviseerd die lager is dan 60 eenheden. Het grootste effect van de lagere stikstofbemestingsadviezen wordt teruggevonden in de tweede fractie. Percelen met een hoge stikstofreserve in de tweede en vooral derde bodemlaag hebben vooral een lager advies voor de tweede fractie. Op dat moment kan de tarwe de stikstof in de diepere lagen volop benutten.



Figuur 4: Procentuele verdeling van de eerste N fractie (kg N/ha) voor de wintertarwepercelen volgens N-index. Voorlopige statistieken tot 25 februari 2019. Bron: Bodemkundige Dienst van België.

Tijdstip eerste bemesting

Door de zeer goede weersomstandigheden eind februari werd op een aantal percelen de eerste stikstofbemesting reeds uitgevoerd. We zijn nog maar begin maart, de bodemprofielen bevatten gemiddeld meer stikstof en de tarwe had eind februari zeker nog geen honger. Daardoor is er zeker nog voldoende tijd om deze eerste bemesting uit te voeren. De grootste reden om toch al tot bemesten over te gaan was de goede bereikbaarheid van de percelen. Echter een zeer vroege gift van stikstof, op een moment dat het gewas nog niet veel opname kent, geeft altijd kans op grotere verliezen (vervluchtiging en uitspoeling) en resulteert meestal niet in hogere opbrengsten.

Zwavelbemesting

Door een dalend aanbod aan zwavel, door een afname van de uitstoot vanuit industrie en door het gebruik van zwavelarme meststoffen, is het aangewezen ook meer belang te hechten aan de zwavelbemesting. We denken dan vooral aan armere en iets lichtere gronden. Granen zijn niet de meest zwavelbehoefte teelten maar op dergelijke percelen kan een zwavelbemesting een positief effect hebben op de opbrengst. De periode dat de granen het meest zwavel opnemen is tijdens de stengelstrekking, een zwavelbemesting bij de eerste of tweede fractie is dan ook het meest aangewezen. Voor een correct advies kan het totale zwavelgehalte gemeten worden op de bouwvooranalyse of het gehalte aan direct opneembare zwavel onder de vorm van sulfaat op het N-index onderzoek.

Besluit

De stikstofvoorraden in tarwepercelen liggen in het voorjaar 2019 duidelijk op een hoog niveau. De gemiddelde neerslag van de afgelopen weken en de zeer hoge nitraatresidu's van 2018 zijn hiervoor de verklaring. Het is zeer duidelijk dat het meeste nitraat wordt gemeten in de diepste bodemlaag. Deze hogere reserves zorgen voor gemiddeld lagere stikstofbemestingsadviezen, zeker voor de tweede fractie. Echter het is zeer belangrijk te benadrukken dat er een enorme variabiliteit is tussen percelen, zowel in stikstofvoorraad als in stikstofbemestingsadviezen.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden overgenomen, in eigen vorm of wijze, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. Het Landbouwcentrum Granen Vlaanderen is niet aansprakelijk voor eventuele schadelijke gevolgen die zouden kunnen ontstaan bij het gebruik van de gegevens uit deze opgave.

Project met financiële steun van de Vlaamse overheid, Departement Landbouw en Visserij,
Afdeling Beleidscoördinatie en Omgeving, Praktijkadvies Granen