

Landbouwcentrum Granen Vlaanderen (LCG) vzw

Graanbericht Nr. 2021.G.02, 10 maart 2021

WINTERGRANEN: HOGERE STIKSTOFADVIEZEN DOOR GEMIDDELD LAGERE STIKSTOFRESERVES

D. Vandervelpen¹ en J. Bries¹

Het neerslagoverschot vanaf half januari heeft een belangrijke impact gehad op de stikstofreserves in de tarwepercelen. De stikstofbestedingsadviezen in de granen liggen dit jaar dan ook op een hoger niveau.

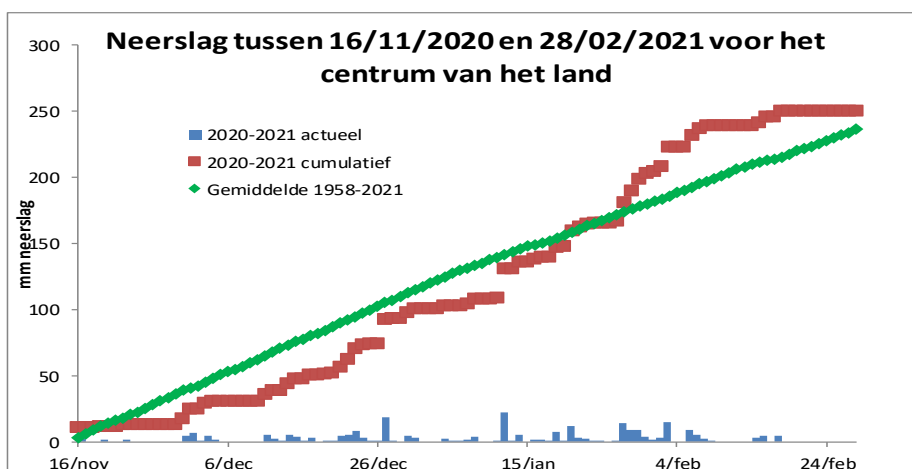
N-index op perceelsniveau

Kennis van de actuele nitraatstikstofreserve, de verdeling ervan over de verschillende bodemlagen (0-90 cm) en inzicht in de verwachte N-mineralisatie zijn cruciale gegevens om berekend de N-bemesting in de wintergranen aan te vangen. De gewasontwikkeling, lees reeds gerealiseerde N-opname, op dit moment dient in mindering te worden gebracht van de totale N-behoefte. Al deze elementen vormen de basis van N-adviezen volgens de N-indexmethode van de Bodemkundige Dienst.

De voorraad aan minerale stikstof aan het begin van het groeiseizoen wordt in grote mate bepaald door het aanwezige nitraat (nitraatresidu) voor de winterperiode, de verdeling van dit residu over het bodemprofiel en de hoeveelheid neerslag gedurende de winterperiode. Mede door de droge zomer het afgelopen jaar lagen de nitraatresidu's gemiddeld op een vrij hoog niveau.

Grote invloed van neerslag

Vooraleer we de actuele nitraatvoorraden bespreken staan we even stil bij de hoeveelheid neerslag die gedurende de winterperiode op de percelen is terecht gekomen. Deze neerslag bepaalt hoeveel van de achtergebleven minerale stikstof (nitraatresidu) na de winterperiode nog aanwezig is in het bodemprofiel. Een zeer groot voordeel van onze graangewassen is de diepe worteling, hierdoor kan ook de minerale stikstof die op dit moment aanwezig is in de bodemlagen 30-60cm en 60-90cm nog benut worden. De tarwe fungeert dan als vanggewas van deze nitraatstikstof. Op percelen met een hoog nitraatresidu 2020 kunnen de granen hiervan profiteren, daardoor kan de N-bemesting op deze percelen op een lager niveau gebracht worden en vermijden we dat deze minerale stikstof verder kan uitspoelen naar oppervlakte- en grondwater.



Figuur 1: Overzicht van de cumulatieve neerslag van 16 november 2020 tot einde februari 2021 voor het centrum van het land. Bron: KMI en Bodemkundige Dienst van België.

¹ Bodemkundige Dienst van België vzw, Heverlee

Percelen met groenten, aardappelen en geregeld ook maïs werden eind 2020 vaak gekenmerkt door hoge nitraatresiduwaarden, zeker op percelen waar ook de opbrengst door de droogte niet optimaal was. Daarnaast heeft in een aantal situaties ook de najaarsmineralisatie een zeer belangrijke rol gespeeld. De hoeveelheid van het gemeten nitraatresidu voor de winter dat momenteel nog in het bodemprofiel aanwezig is, wordt in grote mate bepaald door de hoeveelheid neerslag en de intensiteit waarmee deze de afgelopen weken op de percelen terecht kwam. Voor uitspoeling zijn naast neerslag ook grondsoort (textuur) verdeling over het profiel en vochttoestand van de percelen voor de winter belangrijke factoren.

Figuur 1 toont de hoeveelheid neerslag die de voorbije weken is gevallen, voor het centrum van het land. Hierbij komen we aan 250 mm neerslag voor de periode 16 november tot einde februari. Vergelijken we dit met het gemiddelde van de laatste 60 jaar dan komen we op 236 mm neerslag. Dit toont duidelijk aan dat de voorbije winterperiode natter was dan normaal. Vooral de intensieve neerslagperiode vanaf half januari heeft geresulteerd in een belangrijke drainage van water doorheen het bodemprofiel. Goed om de grondwatertafel aan te vullen, maar tegelijkertijd migreert ook nitraat mee naar de diepere bodemlagen.

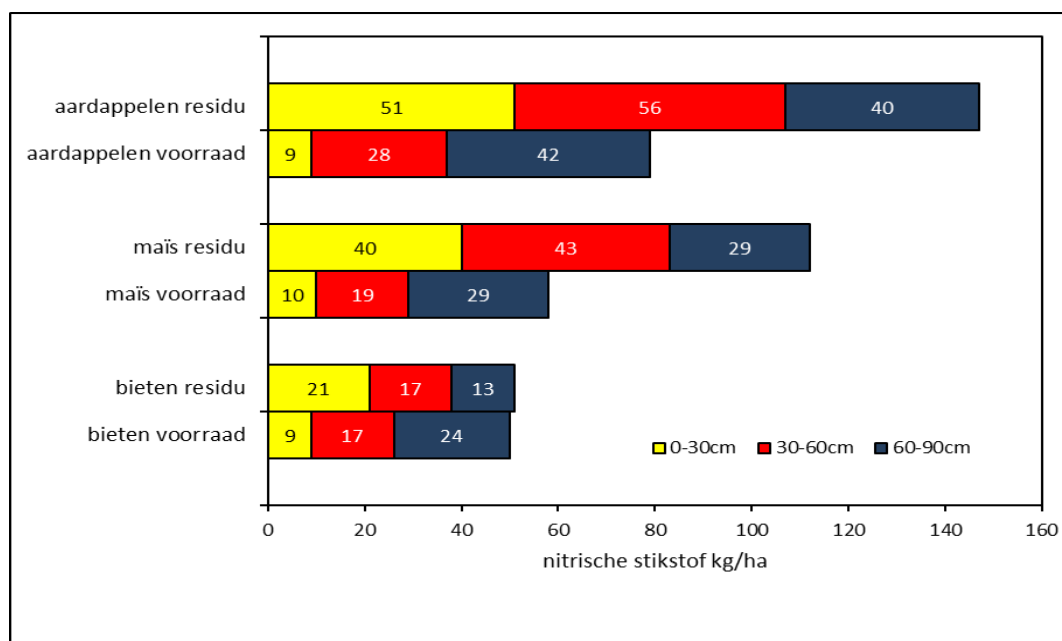
Voorraden 2021

Figuur 2 toont het gemiddeld nitraatresidu (van de opvolgstalen genomen door BDB) in functie van de hoofdteelt. Daarnaast wordt de gemiddelde nitraatvoorraad van de wintertarwepercelen weergegeven in functie van de voorteelt. Aangezien het hier niet over dezelfde percelen gaat, is dit een ruwe benadering, maar het geeft wel een idee van het effect van N-opname van de tarwe in het najaar en de uitspoeling naar de diepere bodemlagen.

Na aardappelen lag vorig jaar het nitraatresidu gemiddeld op ruim 140 kg N/ha. Op de tarwepercelen na aardappelen is de gemiddelde reserve momenteel 79 kg N/ha. Het verschil tussen beide is te verklaren door de reeds gerealiseerde N-opname van 15 à 35 kg N/ha door de tarwe in combinatie met uitspoelingsverliezen naar de diepere bodemlagen.

Na suikerbieten bedroeg het nitraatresidu gemiddeld 51 kg N/ha. Op de tarwepercelen met voorteelt bieten is de voorraad nu gemiddeld 50 kg N/ha, nochtans is hier ook N-opname geweest door de tarwe. De N-vrijstelling door het bietenblad is hiervoor de verklaring.

Figuur 2 geeft ook aan dat in de laag 0-30cm momenteel een lage minerale stikstofreserve wordt gemeten. Ook de tweede bodemlaag is in veel gevallen dit jaar vrij arm. Op percelen waar een belangrijke bodemvoorraad aanwezig is, wordt deze meestal teruggevonden in de bodemlaag van 60-90cm.



Figuur 2: Gemiddeld nitraatresidu (periode 1/10/2020 – 15/11/2020) in functie van de hoofdteelt en ter vergelijking gemiddelde reserve aan nitrische stikstof (voorlopige statistieken tot 24 februari 2021) op de wintertarwepercelen in functie van de voorteelt. Bron: Bodemkundige Dienst van België.

N-adviezen 2021

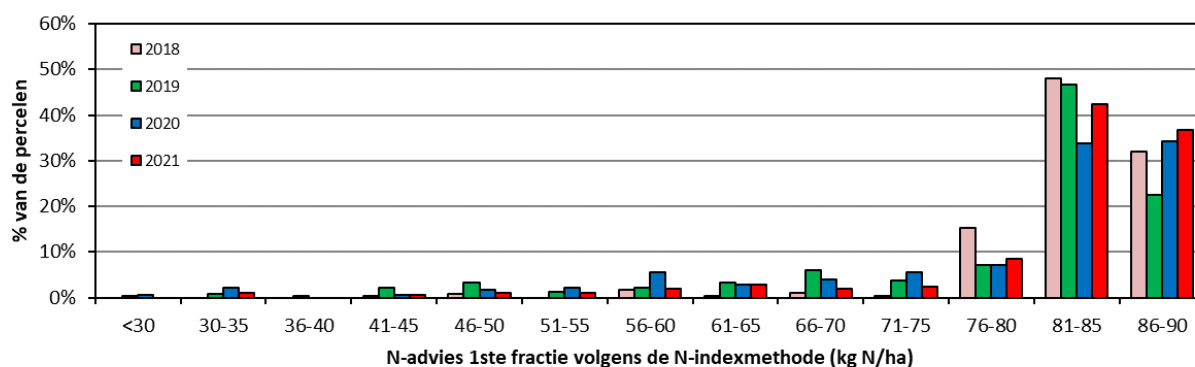
De stikstofbestedingsadviezen 2021 voor de wintertarwe liggen gemiddeld op een iets hoger niveau dan vorig jaar. Percelen met zeer hoge voorraden komen nauwelijks voor. Voor slechts 5% van de percelen werd een N-bestedingsadvies lager dan 150 kg N/ha berekend. De percelen met een advies tussen 150 en 200 kg N/ha vertegenwoordigen 39% van de percelen. Dit betekent dat meer dan de helft van de percelen volgens N-index dit jaar een advies kreeg boven de geldende bestedingsnorm en dat dan nog zonder de gebiedsgerichte verscherping. Het zal er dus op aankomen om uit elke kg toegediende stikstof een zo hoog mogelijk rendement te halen.

Hoge eerste N-fractie

Fractioneren van de stikstofbesteding in de granen heeft als doelstelling maximaal in te spelen op het N-opnamepatroon van het gewas en zo een hoog rendement te halen uit de toegediende meststoffen. Na het formuleren van het totale stikstofbestedingsadvies via N-index wordt dit verdeeld over de verschillende fracties. Voor wintertarwe blijft, ook na de afgelopen droge voorjaarsperiode, onze voorkeur uitgaan naar een besteding in 3 fracties. Op die manier leunt de stikstofbesteding het dichtst aan bij de fases in de groeicyclus van de tarwe waar de stikstofopname belangrijk is. Een besteding in 3 fracties resulteert gemiddeld nog steeds in de betere opbrengsten. Belangrijk is wel de derde fractie tijdig (stadium laatste blad) 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).

In Figuur 3 wordt de spreiding voor de eerste fractie weergegeven. Door de lage N-voorraad in de bodemlagen tot 60 cm ligt op veel percelen de eerste fractie op een hoog niveau. Slechts een beperkt percentage van de percelen krijgt het advies om in de eerste fractie minder van 50 eenheden toe te dienen. De grootste groep van percelen krijgt het advies om 80 tot 85 kg N/ha toe te dienen.

In veel situaties wordt de hoge eerste fractie tijdens de uitstoeling gevolgd door een lagere tweede fractie. Op het moment van het oprichten van de tarwe worden door de diepe beworteling ook de reserves in de ondergrond aangesproken. De tarwe fungeert dan als een vanggewas voor deze nitraatstikstof. Op leemgronden met een lage mineralisatiecapaciteit gaat het advies voor de derde fractie richting 70 eenheden. Op percelen met een hoog humusgehalte of nawerking van bijvoorbeeld stalmest of erwtenloof zal de derde gift op een merkbaar lager niveau liggen.



Figuur 3: Procentuele verdeling van de eerste N fractie (kg N/ha) voor de wintertarwepercelen volgens de N-index. Voorlopige statistieken tot 24 februari 2021. Bron: Bodemkundige Dienst van België.

Uit bovenstaande bespreking komt duidelijk tot uiting dat ieder perceel individueel moet worden bekeken, wil men komen tot een optimale perceelsspecifieke N-besteding. Gemiddelde bestedingsadviezen mogen dan ook alleen als richtinggevend worden bekeken.

Meststoffenkeuze, bemestingsstrategie

Hogere bemestingsadviezen en lagere bemestingsnormen noodzaken tot zeer efficiënt gebruik van de toegediende meststof. In kader van de bedrijfsbalans zijn er mogelijkheden om sommige percelen hoger dan de norm te bemesten, maar op veel bedrijven zijn die mogelijkheden beperkt. Granen zorgen, zeker in vergelijking met andere teelten voor een zeer efficiënte benutting van de stikstof. Na de oogst vinden we meestal een leeg bodemprofiel. Een daling van de bemestingsnorm in deze teelt lijkt dan ook weinig zinvol en maakt het ook niet makkelijk om te werken aan het organische stofgehalte op de stoppel. Het komt er dus op aan om uit elke kg stikstof een zo hoog mogelijk rendement te halen. Kijk zeker naar de weersomstandigheden om stikstofverliezen te beperken. Naast dosis en het tijdstip van de eerste bemesting moet er ook de keuze gemaakt worden welke meststof wordt toegediend. Deze keuze kan beïnvloed worden door verschillende parameters, kostprijs, snelheid van werking, aanwezigheid andere elementen, risico op vervluchtiging en beschikbaar materiaal. Meststoffen waar de stikstof voornamelijk onder de vorm van nitraat aanwezig is zullen zeker voor de eerste fractie de meest snelle werking hebben (ammoniumnitraat). Bij deze vorm van meststof denken we aan de klassieke vaste korrel (KAS 27%). Bij het gebruik van vloeibare meststoffen zal een gedeelte van de stikstof ook onder de vorm van ammonium en ureum aanwezig zijn. Beide moeten eerst nog een omzetting naar nitraat maken vooraleer ze worden opgenomen door de wortels, deze kennen een iets tragere werking. Er zijn ook situaties waar deze tragere werking (vooral bij andere teelten) gewenst kan zijn. Belangrijk, tijdens deze omzettingen zal er steeds een gedeelte van de stikstof verloren gaan door verluchtiging, dit kan makkelijk oplopen tot boven de 10%. Bovenstaande elementen kunnen mee de meststoffenkeuze bepalen. In Frankrijk concludeert Arvalis op basis van een reeks veldproeven dat ammoniumnitraat de meest efficiënte N-vorm is.

Naast de keuze tussen vaste korrel of vloeibaar dient er ook meer en meer rekening gehouden worden met de aanwezigheid van andere elementen in de meststof, bijvoorbeeld zwavel. Er zijn heel wat zwavelhoudende stikstofmeststoffen op de markt, zowel vast als vloeibaar. Zwavel is een essentieel voedingselement voor de tarwe en zal ook de opname van stikstof bevorderen. Naar opbrengst worden er vooral effecten waargenomen op percelen die minder voorzien zijn aan zwavel (bijvoorbeeld bij percelen waar ook voor de andere teelten in de rotatie geen zwavelhoudende meststoffen worden gebruikt).

Besluit

De stikstofbemestingsadviezen voor 2021 liggen gemiddeld op een iets hoger niveau dan de voorgaande jaren. Dit is het gevolg van het neerslagoverschot de afgelopen winter. De bovenste bodemlagen zijn op veel percelen doorgaans armer gevolgd door een aangerijkte derde bodemlaag. Voor de fractionering tijdens het groeiseizoen zien we doorgaans een hoge eerste fractie gevolgd door een lagere tweede. Het niveau van de derde fractie wordt sterk bepaald door de verwachte stikstofmineralisatie. De variatie tussen de geanalyseerde percelen is dit jaar iets kleiner, maar toch zien we nog steeds grote verschillen in bodemvoorraad en mineralisatiecapaciteit en bijgevolg in de bijhorende bemestingsadviezen. Een perceel specifieke benadering blijft de meest correcte methode om te komen tot een efficiënte N-bemesting.

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