

MEMO



Aan: Ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur
Van: André van Valen (specialist bemesting suikerbiet en cichorei, Stichting IRS)
Plaats, datum: Dinteloord, 7 november 2025
Onderwerp: Input consultatie op concept 8^e Actieprogramma Nitraatrichtlijn

Samenvatting

- De voorgenomen wijzigingsregeling van de Uitvoeringsregeling Meststoffenwet (Urm) in het concept 8^e Actieprogramma Nitraatrichtlijn (8^e APN) bevat aanpassingen van de stikstofgebruiksnormen voor gewassen en de aanwijzing van aandachtsgebieden stikstof (Ministerie van LNV, gepubliceerd 20 oktober j.l.).
- Deze aanpassingen zijn gebaseerd op een advies van de Commissie van Deskundigen Meststoffenwet (CDM, gepubliceerd 29 augustus 2025 j.l.).
- In het 8^e APN wordt suikerbiet aangemerkt als een uitspoelingsgevoelig gewas.
- Suikerbiet wordt momenteel expliciet aangemerkt als een niet-uitspoelingsgevoelig gewas.
- Stichting IRS concludeert dat de voorgenomen statuswijziging van suikerbiet als uitspoelingsgevoelig gewas en de daarmee gepaard gaande verlaagde stikstofgebruiksnorm, niet zal bijdragen aan het realiseren van de Nitraatrichtlijnnorm van 50 mg nitraat per liter (nitraatnorm) in het uitspoelend grondwater.
- Stichting IRS adviseert om de huidige status als niet-uitspoelingsgevoelig gewas voor suikerbiet te blijven hanteren. Dit advies wordt in hieronder onderbouwd.

Inleiding

Suikerbiet wordt bij de voorgestelde herziening van de stikstofgebruiksnormen, in het kader van het 8^e Actieprogramma Nitraatrichtlijn (8^e APN; gepubliceerd 20 oktober j.l.), als uitspoelingsgevoelig gewas beschouwd. Deze wijziging staat lijnrecht tegenover de huidige status als niet-uitspoelingsgevoelig gewas (7^e APN) en is gebaseerd op het advies van de Commissie Deskundigen Meststoffenwet (CDM) dat op verzoek van het ministerie van LNV is gegeven, en is gebaseerd op een berekening van het stikstofbodemoverschot in het WOGWOD-model. Deze statuswijziging in het 8^e APN is tegenstrijdig met het eerdere advies van de CDM (2022) in het kader van het 7^e APN. De argumenten die in het advies voor het 7^e APN zijn gebruikt, te weten de 'sterk gestegen opbrengsten van suikerbiet en recente studies waaruit het geringe risico op nitraatuitspoeling bij suikerbiet blijkt', zijn op wetenschappelijke grond volstrekt ten onrechte terzijde geschoven. Suikerbiet is op basis van wetenschappelijk onderzoek onbetwist als niet-uitspoelingsgevoelig gewas te beschouwen.

Definitie uitspoelingsgevoelig gewas

- Een uitspoelingsgevoelig gewas wordt gedefinieerd als een gewas dat bij bemesting volgens het landbouwkundig advies de nitraatnorm overschrijdt (volgens methodiek die door de Werkgroep Onderbouwing Gebruiksnormen gebruikt wordt, gebruikmakend van het WOGWOD-model). Daarbij zijn twee factoren van belang, namelijk:
 - de hoeveelheid minerale stikstof (N_{min}) die na de oogst achterblijft, en
 - de hoeveelheid stikstof in gewasresten die achterblijft op het land na de oogst.
- In het stikstofbodemoverschot worden beide factoren meegewogen. Daarom wordt deze indicator gebruikt om het risico op nitraatuitspoeling te bepalen (Van Dijk et al., 2007).

Het stikstofbodemoverschot is het deel van de stikstofaanvoer naar de bodem dat niet wordt afgevoerd met het geoogste gewas. Dit overschot blijft onbenut in de bodem achter en kan uitspoelen naar het grondwater en afspoelen naar het oppervlaktewater. Het deel van het bodemoverschot dat verloren gaat naar het water is afhankelijk van de grondsoort, de waterstand en het gebruik.

Stikstofbodemoverschot en WOGWOD

- Op de zuidelijke zandgronden is het maximaal toelaatbaar stikstofbodemoverschot 48 kg stikstof per hectare, gebaseerd op het WOGWOD-model, uitgaande van zandgronden met grondwatertrap VII (Van Dijk, WUR, persoonlijke communicatie, 2025).

- In de huidige berekening van het stikstofbodemoverschot met behulp van het WOGWOD-model voor suikerbiet op de zuidoostelijke zandgronden, komt het overschot uit op 107 kg stikstof per hectare (Van Dijk, WUR, persoonlijke communicatie, 2025). Omdat dit boven het maximaal toelaatbaar stikstofbodemoverschot ligt, wordt suikerbiet als uitspoelingsgevoelig gewas aangemerkt.
- Bovenstaande is tegenstrijdig met de eerdere adviezen van de CDM. Naast het CDM-advies uit 2022 is ook al in een eerder advies van de CDM (2017) inhoudelijk beargumenteerd waarom suikerbiet als niet-uitspoelingsgevoelig gewas aangemerkt moet worden. Hiervoor zijn verschillende studies aangehaald, die de uitkomsten van WOGWOD-modelberekeningen weerleggen. Dit betreft een deel van de hieronder genoemde studies.
- Als mogelijke redenen waarom er een verschil in modelberekeningen en de praktijk zit, worden denitrificatie (gasvormige verliezen naar de lucht) en immobilisatie (tijdelijke vastlegging van stikstof) genoemd, gebaseerd op een incubatiestudie van Velthof et al (2002).
- In 2012 schreef de CDM dat de uitspoeling uit gewasresten van suikerbiet waarschijnlijk lager is dan de uitspoelfracties veronderstellen en wat met het stikstofbodemoverschot (WOGWOD) wordt berekend.
- Het is discutabel dat het WOG-WOD-model uitgaat van een stikstofadvies voor suikerbiet van 150 kg per hectare, zonder daarbij rekening te houden met hierop van toepassing zijnde correctieposten. Zo is op de zuidoostelijke zandgronden vrijwel altijd een correctie van 25 kg van toepassing vanwege de nawerking van jaarlijkse aanwending van organische mest. Daarmee komt het netto stikstofadvies meer in lijn met de praktijk.

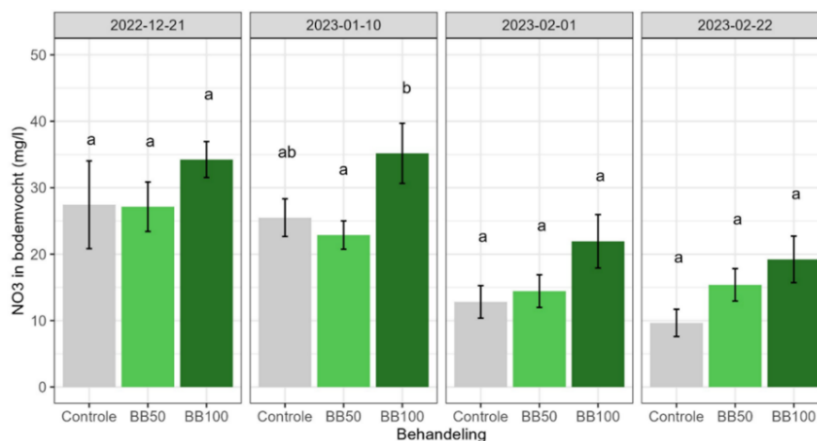
Na de oogst van suikerbiet blijft er zeer weinig minerale stikstof achter in de grond ($N_{min} = 25$ kg per hectare tot 90 cm diepte). De N_{min} wordt niet significant beïnvloed door de stikstofgift.

- D' Haene et al (2014) constateren dat de hoeveelheid N_{min} die na de oogst van suikerbiet achterblijft, zeer laag is en bovendien onafhankelijk van de hoogte van de stikstofgift. Dit blijkt ook uit de jaarlijkse nitraatresidu-rapporten van de Vlaamse Landmaatschappij (VLM, 2024).
- Wiltng (2007) stelt, op basis van een uitgebreide serie proefvelden, dat de N_{min} na een bemesting met gemiddeld 145 kg stikstof per hectare, na de oogst slechts 6 kg per hectare hoger was dan zonder stikstofbemesting (19 kg stikstof per hectare).
- In 2024 heeft Stichting IRS een veldproef aangelegd waarin de N_{min} na de oogst is gemeten, evenals bij enkele stikstoftrappen, variërend van 0 tot 160 kg stikstof per hectare. Op drie momenten is er geoogst. De resultaten tonen aan dat de N_{min} na de oogst zeer laag is (minder dan 20 kg per hectare), ongeacht de hoogte van de stikstofgift of het oogstmoment. Resultaten zijn gepubliceerd in het jaarverslag van Stichting IRS (2024).

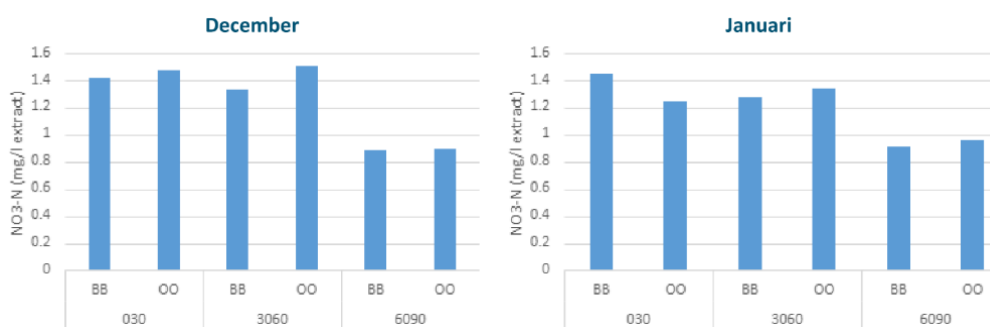
De stikstof in gewasresten van suikerbiet dragen nauwelijks bij aan uitspoeling van nitraat en daarmee een overschrijding van de nitraatnorm. Gemiddeld wordt 15% van de stikstof in gewasresten omgezet in minerale stikstof. Alleen dit deel kan potentieel uitspoelen. De overige stikstof in de gewasresten verdwijnt via gasvormige verliezen of komt in de volgteelt beschikbaar.

- Het stikstofbodemoverschot bij suikerbiet wordt voor een groot deel veroorzaakt door de stikstof die in gewasresten achterblijft na de oogst. Deze stikstof is grotendeels als organische stikstof aanwezig en kan alleen door mineralisatie omgezet worden in uitspoelingsgevoelige, minerale stikstof.
- Op dit vlak heeft de CDM in het eerder genoemde advies beargumenteerd dat 'recente studies aantonen dat het uitspoelingsrisico van deze stikstof gering is'. Dit betekent dus dat wetenschappelijke inzichten de modelmatige benadering met het WOGWOD-model diskwalificeren. Bij de herziening van de stikstofgebruiksnormen in het 8° APN wordt hier geen rekening mee gehouden.
- Uit onderstaande (literatuur)studies en veldproeven wordt, zonder uitzondering, aangetoond dat de uitspoelingsrisico's van gewasresten daadwerkelijk gering zijn. Van de in gewasresten aanwezige stikstof kan slechts 5-20% worden omgezet in minerale stikstof in de herfst en winter. Slechts de minerale stikstof fractie is uitspoelingsgevoelig.

- Wilting (1992) heeft aangetoond dat gemiddeld maximaal 16% van de stikstof in gewasresten als minerale stikstof wordt teruggevonden in de grond. Onder de huidige omstandigheden komt dit neer op circa 15 kg stikstof per hectare. Van deze stikstoffractie kan een deel in de winter uitspoelen.
- Baumgaertel & Engels (1994) concluderen op basis van 16 veldproeven dat 14% van de stikstof in gewasresten van suikerbiet mineraliseert in de periode van oktober tot en met maart. Bij een latere oogst liep dit terug tot 10%. Dit komt overeen met de resultaten van Wilting (1992).
- Olsson & Bramstorp (1994) stelden in proefvelden vast dat gewasresten van suikerbiet maximaal 10 kg meer uitspoeling veroorzaken. Daarbij geldt dat later oogsten deze hoeveelheid reduceert.
- Mitchell et al (2005) stelden op basis van veldonderzoek vast dat minder dan 10% van de stikstof in gewasresten van suikerbiet uitspoelde. Afgaand op de eerder genoemde resultaten dat 10 tot 16% van de stikstofinhoud mineraliseert in de winterperiode, ligt dit resultaat in lijn met deze onderzoeken, overwegende dat niet alle gemineraliseerde stikstof ook daadwerkelijk uitspoelt.
- De Ruijter & Smit (2007) concluderen in een uitgebreide literatuurstudie dat het verlagen van de gebruiksnorm, met als doel vermindering van nitraatuitspoeling, niet zinvol is bij gewassen waarbij het stikstofbodemoschot wordt veroorzaakt door gewasresten, omdat een aanzienlijk deel via gasvormige emissies verloren gaat en de bijdrage van deze gewasresten aan uitspoeling van nitraat beperkt is. Voor suikerbiet geldt dat gemiddeld slechts 15% van de stikstof in gewasresten in de winter als Nmin wordt teruggevonden in het profiel. Dit percentage is deels gebaseerd op het hierboven aangehaalde onderzoek.
- Van Geel & Smit (2006) hebben in 2005 een veldproef aangelegd waarin de uitspoeling uit gewasresten van suikerbiet is gemeten gedurende de herfst en winter, bij een vroege en late oogst. Uit het onderzoek werd geconcludeerd dat 'het afvoeren van bietenloof op basis van deze proef weinig perspectief lijkt te bieden om nitraatuitspoeling te verminderen'. Deze en latere veldproeven werden aangelegd voor het project 'Nutriënten Waterproof'. In een wetenschappelijke publicatie van dit project stellen De Ruijter et al (2010) dat 5-10% van de stikstofinhoud van gewasresten kunnen uitspoelen vanaf de oogst tot maart. Dit kan oplopen tot 15% als gewasresten direct ingewerkt worden, en in een warm najaar kan 10-20% van de stikstofinhoud uitspoelen. Later oogsten bleek het uitspoelingsrisico sterker te verminderen dan het afvoeren van gewasresten.
- Wilting (2007) concludeert dat een verlaging van de stikstofgift van 150 naar 100 kg N per hectare inhoudt dat de hoeveelheid stikstof in gewasresten met naar schatting maximaal 30 kg N per hectare afneemt. Op basis van het eerder aangehaalde percentage van gemiddeld 15% van de stikstof in gewasresten die als Nmin beschikbaar komt, betekent dit dat de Nmin in de winter tot 4,5 kg N per hectare zal afnemen. Dit effect is verwaarloosbaar op het hieruit voortvloeiende uitspoelingsrisico.
- In 2022 zijn veldproeven aangelegd door Wageningen Environmental Research (WEnR), in samenwerking met onder andere Stichting IRS. Doel hiervan was om de onderzoeken of het afvoeren van gewasresten van suikerbiet invloed heeft op de nitraatconcentratie in bodemvocht, de Nmin in de winter en de stikstofopname in het volggewas. Uit de analyse van het verloop van de nitraatconcentraties (Figuur 1) bleek er geen significante stijging te worden veroorzaakt door het achterlaten van gewasresten. Naast de veldproeven werden zes praktijkpercelen geselecteerd waar gewasresten na de oogst zijn afgevoerd in enkele plots. In de onbehandelde praktijk en deze plots zonder gewasresten, werd in december en januari daaropvolgend de Nmin gemeten. Hieruit kwamen geen verschillen tussen beide behandelingen naar voren (Figuur 2). Resultaten van deze onderzoeken zijn nog niet gepubliceerd (Lesschen, WEnR, persoonlijke communicatie, 2025).



Figuur 1 Verloop van de nitraatconcentratie in bodemvocht op zandgrond, gedurende de winter. Controle: gewasresten afgevoerd; BB50: gewasresten achtergelaten; BB100: dubbele hoeveelheid gewasresten achtergelaten.



Figuur 2 Resultaten van Nmin-metingen op zes praktijkpercelen in 2021/2022. BB: gewasresten achtergelaten; OO: gewasresten afgevoerd.

- In 2024 heeft Stichting IRS een veldproef aangelegd waarin het effect van het afvoeren of achterlaten van gewasresten of het inzaaien van een vanggewas na de oogst van suikerbiet op de toename van de Nmin in de winter is gemonitord. Deze behandelingen zijn op drie oogstmomenten uitgevoerd. Daarnaast zijn enkele stikstoftrappen aangelegd. De resultaten tonen allereerst aan dat de Nmin na de oogst met minder dan 20 kg stikstof per hectare, zeer laag is, ongeacht de hoogte van de stikstofgift. Bij een vroege oogst (half september) resulteerde een vanggewas in een significant lagere Nmin aan het einde van de winter. Bij het oogsten in oktober en november was er geen significant verschil in het verloop van de Nmin tussen het afvoeren of achterlaten van gewasresten. Dit resultaat is gelijk aan de resultaten van het veldonderzoek van WEnR. De voorlopige resultaten van het onderzoek uit 2024 zijn vastgelegd in het jaarverslag van Stichting IRS (2024).
- Uit een studie van Selin Noren et al (2022) kan worden afgeleid dat gewasresten van suikerbiet 82 kg stikstof per hectare bevatten, op basis van metingen aan organische stof en de C/N-verhouding van gewasresten. Op basis van de voorgenoemde studies ligt het aandeel dat als Nmin beschikbaar komt in de herfst en winter, op 15%. Dit komt neer op 12 kg stikstof per hectare. Het uitspoelingsrisico dat hieruit voortvloeit, rekening houdend met de lage Nmin na de oogst van suikerbiet, verhoudt zich niet met de uitspoelfracties die in het WOGWOD-model worden gebruikt (90% van de aanwezige stikstof bij zandgrond met grondwatertrap VII), en zal in alle voorkomende gevallen lager zijn dan 50 mg nitraat per liter.

Conclusies

- Het advies van Stichting IRS is om de huidige status als niet-uitspoelingsgevoelig gewas voor suikerbiet te blijven hanteren. Er is, op basis van verschillende veldproeven en literatuuronderzoek, overtuigend bewijs dat de risico's op uitspoeling van stikstof uit gewasresten van suikerbiet zeer beperkt zijn en in alle voorkomende gevallen lager zijn dan 50 mg nitraat per liter. Dit feit wordt in de berekening van het stikstofbodemoverschot niet meegenomen en leidt daarom tot een onjuiste beoordeling van de uitspoelingsgevoeligheid van suikerbiet.
- De voorgestelde korting op de stikstofgebruiksnorm voor suikerbiet, als gevolg van de statuswijziging naar uitspoelingsgevoelig gewas, is onterecht en draagt niet bij aan het behalen van de nitraatnorm na de teelt van suikerbiet.
- Het WOGWOD-model houdt onvoldoende rekening met negatieve correctieposten op het geldende stikstofadvies, waardoor een onjuiste aanname over en overschatting van de hoogte van de stikstofgift wordt gebruikt. Ook wordt geen rekening gehouden met de wettelijke ruimte die er is ten aanzien van de gebruiksnormen voor stikstof, die tot een verdere beperking van de stikstofgift leiden.

Over Stichting IRS

Stichting IRS is een kennis- en onderzoekscentrum dat sinds 1930 werkt aan onderzoek, kennisdeling en dienstverlening in de teelt van suikerbiet en cichorei. Het doel van Stichting IRS in al die -bijna honderd- jaren is onveranderd gebleven: zorg dragen voor een rendabele teelt. Dat lukt alleen met een gezond gewas, gepaard met een leefbaar milieu. Om dit te realiseren vindt er al sinds de oprichting van Stichting IRS onderzoek plaats op het gebied van, onder andere, nutriënten en bodem. Dit betekent dat er een schat aan kennis beschikbaar is die de sector ondersteunt bij het opstellen van adviezen en effectief beleid. Alle facetten die aan de teelt van beide gewassen raken, zijn onderdeel van ons werk. Dat doen we niet alleen, maar in samenwerking met collega-instituten, universiteiten en het bedrijfsleven in binnen- en buitenland.

Onze rol als kennis- en onderzoekscentrum in de landbouw nemen we serieus. Daarom maken we gebruik van de consultatiemogelijkheid om op het voorstel voor herziening van de stikstofgebruiksnormen in het kader van het 8^e Actieprogramma Nitraatrichtlijn te reageren.

Geraadpleegde bronnen

- Baumgaertel, G., & Engels, T. (1994). *Mineralization and leaching of nitrogen from sugar-beet tops*. Zuckerruebe 43, p. 125-129.
- Berge, H. t. (2008). *Verslag workshop afvoeren gewasresten*. Informatieblad Nutriënten Waterproof No. 16.
- CDM. (2012). *Effecten van afvoeren bietenloof op stikstof- en fosfaatvoorziening, bodemvruchtbaarheid en nitraatuitspoeling*.
- CDM. (2017). *Beoordeling derogatie-opties*.
- CDM. (2022). *Indeling van gewastypen tbv 7de Actieprogramma Nitraatrichtlijn*.
- D' Haene, K., Salomez, J., De Neve, S., De Waele, J., & Hofman, G. (2014). *Environmental performance of nitrogen fertiliser limits imposed by the EU Nitrates Directive*. Agriculture, Ecosystems & Environment. Vol. 192, p. 67-79.
- Dijk, W. v. Persoonlijke communicatie, 15 september 2025.
- Dijk, W. v., Burgers, S., Berge, H. t., Dam, A. v., Geel, W. v., & Schoot, J. v. (2007). *Effecten van een verlaagde stikstofbemesting op marktbaar opbrengst en stikstofopname van akker- en tuinbouwgewassen*. Praktijkonderzoek Plant & Omgeving, nr. 366
- Geel, W. v., & Smit, A. (2006). *Effect verlaging gebruiksnorm en afvoer gewasresten op nitraatuitspoeling*. Praktijkonderzoek Plant & Omgeving, nr. 500181.
- Lesschen, J.P. Persoonlijke communicatie, 4 november 2025.
- Mitchell, R., Webb, J., & Harrison, R. (2005). *Crop residues can affect N leaching over at least two winters*. European Journal of Agronomy. Vol. 15, issue 1, p. 17-29.
- Olsson, R., & Bramstorp, A. (1994). *Fate of nitrogen from sugar-beet tops*. . Bruxelles: IIRB.
- Ruijter, F. d., & Smit, A. (2007). *Het lot van stikstof uit gewasresten*. Plant Research International, nr. 133.
- Ruijter, F. d., Berge, H. t., & Smit, A. (2010). *The fate of nitrogen from crop residues of broccoli, leek and sugar beet*. Acta horticulturae 852, p. 157-162.
- Selin Noren, I., Kooistra, K., Geel, W. v., & Haan, J. d. (2022). *Reference values for arable crop residues: organic matter and C:N ratio*. Wageningen Research, WPR-OT 928.
- Stichting IRS. (2024). *Jaarverslag 2024*. Opgehaald van <https://www.irs.nl/interessegebieden/alle-interessegebieden/publicaties/irs-jaarverslag-2024-online/>
- Velthof, G., Kuikman, P., & Oenema, O. (2002). Nitrous oxide emissions from soils amended with crop residues. *Nutrient Cycling in Agroecosystems*. Vol. 62, issue 3, p. 249-261.
- VLM. (2024). *Nitraatresidurapport 2023*.
- Wilting, P. (1992). *Onderzoek naar het vrijkomen van stikstof, kalium en natrium uit bietebblad gedurende de wintermaanden en het vroege voorjaar*. Stichting IRS.
- Wilting, P. (2007). *Gevolgen verlaging N-gebruiksnorm op lichte gronden*. Stichting IRS.