



Postbus 47 | 6700 AA Wageningen

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit
Directie Strategie, Kennis en Innovatie (SKI)
t.a.v. directeur [REDACTED]
Postbus 20401
2500 EK Den Haag

Geachte [REDACTED],

Op uw verzoek heeft de Commissie Deskundigen Meststoffenwet (CDM) eerder een lijst opgesteld van 'winterteelten', in samenspraak met vertegenwoordigers van de praktijk. Deze winterteelten zijn vrijgesteld van de verplichting tot de inzaai van een vanggewas per 1 oktober, dat dient om de nitraatuitspoeling te verminderen. De lijst van winterteelten is echter erg lang geworden, deels omdat 1 oktober als peildatum is gehanteerd voor 'gewassen die in de winter worden geoogst'.


Het ministerie van LNV wenst nu de lijst van winterteelten met een late oogst te beperken tot die teelten die uitsluitend na 1 november worden geoogst. Daarenboven zal de inzaai van een vanggewas op zand- en lössgronden per 1 oktober worden gestimuleerd. Bij een latere inzaai van het vanggewas dan 1 oktober zal de stikstofgebruiksnorm in het eerstvolgende jaar worden gekort met de hoeveelheid stikstof die een vanggewas opneemt. Op uw verzoek heeft de CDM bepaald welke winterteelten in de praktijk uitsluitend na 1 november worden geoogst, en wat de stikstofopname van een vanggewas is dat op 1 oktober is gezaaid (zie bijlage 1).

De CDM heeft een tabel samengesteld (Tabel 2 van onderhavig advies) met een beoordeling of winterteelten uitsluitend na 1 november worden geoogst. Het is niet mogelijk om voor alle winterteelten een harde uitspraak te doen of de oogst uitsluitend na 1 november plaats vindt. De CDM adviseert om ook het areaal van de winterteelten te betrekken bij de beoogde verbijzondering van de lijst van winterteelten, omdat vooral gewassen met een groot areaal een dominant effect hebben op de gemiddelde kwaliteit van grondwater en oppervlaktewater.

De totale stikstofopname van vanggewassen is gemiddeld 40 kg per ha bij inzaai per 1 oktober. De spreiding is echter groot. De CDM adviseert om bij de korting van de stikstofgebruiksnorm rekening te houden met het feit dat slechts ongeveer de helft van de stikstof in een vanggewas beschikbaar komt voor een volggewas.

Ik hoop u hiermee afdoende geïnformeerd te hebben.

Hoogachtend,



cc. [REDACTED], directeur Directie PAV, Ministerie van LNV
[REDACTED], Directie PAV, Ministerie van LNV
[REDACTED] (secretaris CDM)

WOT Natuur & Milieu

Wettelijke
Onderzoekstaken
Natuur & Milieu

DATUM
30 september 2022

ONDERWERP
CDM-advies
'Korting stikstofgebruiksnorm
bij late inzaai van een
vanggewas'

UW KENMERK

ONS KENMERK
2216332/WOTN&M/JvSE

POSTADRES
Postbus 47
6700 AA Wageningen

BEZOEKADRES
Wageningen Campus
Gebouw 101 / Bodenummer
554
Droevendaalsesteeg 3
6708 PB Wageningen

INTERNET
www.wur.nl/wotnatuurenmilieu

KVK NUMMER
09098104

CONTACTPERSOON
[REDACTED]

TELEFOON
[REDACTED]

E-MAIL
[REDACTED]

Advies 'Korting stikstofgebruiksnorm bij late inzaai van een vanggewas'

Commissie Deskundigen Meststoffenwet

Samenvatting

De inzaai van vanggewassen maakt onderdeel uit van duurzame bouwplannen, zoals beschreven in het zevende actieprogramma Nitraatrichtlijn (7^e AP). Het areaal bouwland waarvoor een verplichting geldt tot inzaai van vanggewassen wordt uitgebreid in het 7^e AP, vooral omdat vanggewassen effectief zijn om de nitraatuitspoeling te verminderen, mits tijdig (vóór 1 oktober) ingezaaid. De verplichting tot de inzaai van vanggewassen geldt echter niet na een zogenoemde 'winterteelt'. Door het ministerie van LNV zijn winterteelten gedefinieerd als (i) gewassen die pas in de winter worden geoogst, (ii) de hele winter op het veld staan, en/of (iii) na 1 oktober meer stikstof opnemen dan een geslaagd vanggewas. Op verzoek van het ministerie van LNV heeft de Commissie Deskundigen Meststoffenwet (CDM) eerder in 2022 lijsten opgesteld van mogelijke winterteelten, in samenspraak met vertegenwoordigers van de praktijk. De lijst van winterteelten is erg lang geworden, deels omdat 1 oktober als peildatum is gehanteerd voor 'gewassen die in de winter worden geoogst'. De CDM verwacht dat door de vele winterteelten de 'vanggewassenmaatregel' in het 7^e AP weinig zal gaan bijdragen aan verbetering van de waterkwaliteit.

Het ministerie van LNV heeft nu het voornemen de lijst van winterteelten met een late oogst te beperken tot die teelten die uitsluitend na 1 november worden geoogst (zie bijlage 1). Daarenboven zal de inzaai van een vanggewas op zand- en lössgronden voor 1 oktober worden gestimuleerd; bij een latere inzaai van het vanggewas dan 1 oktober zal de stikstofgebruiksnorm in het eerstvolgende jaar gekort worden. Deze korting is gelijk gesteld aan de hoeveelheid stikstof die een vanggewas kan opnemen bij inzaai op 1 oktober. Het ministerie heeft de CDM advies gevraagd over i) welke winterteelten in de praktijk uitsluitend na 1 november geoogst worden, en ii) wat de maximale stikstofopname van een vanggewas is dat op 1 oktober is gezaaid (zie bijlage 1)?

De CDM heeft een tabel samengesteld (Tabel 2 van onderhavig advies) met een beoordeling of winterteelten uitsluitend na 1 november worden geoogst. Het is niet mogelijk om voor alle winterteelten een harde uitspraak te doen of de oogst uitsluitend na 1 november plaats vindt. Voor bepaalde teelten kan een late oogst (na 1 november) gewenst zijn, bijvoorbeeld vanwege een verlate plant- of zaaidatum. Ook wintergroenten zoals spruiten en boerenkool worden grotendeels in de winter geoogst, maar niet uitsluitend. Ook kunnen er andere redenen zijn dat de oogst later valt dan 1 november. Het is bijvoorbeeld niet noodzakelijk om suikerbieten na 1 november te oogsten, maar als de draagkracht van de grond het toelaat kan een late oogst voordeel geven, door een hogere kwaliteit en suikeropbrengst, ten opzichte van een verplichte oogst vóór 1 november. De CDM adviseert om ook het areaal van de winterteelten te betrekken bij de beoogde verbijzondering van de lijst van winterteelten, omdat vooral gewassen met een groot areaal een dominant effect hebben op de gemiddelde kwaliteit van grondwater en oppervlaktewater.

Uit recent proefveldonderzoek blijkt dat de totale stikstofopname van vanggewassen, na de teelt van aardappelen en snijmaïs, gemiddeld ca. 40 kg per ha was bij inzaai per eind september/begin oktober. In dat onderzoek is ook de stikstofopname in ondergrondse delen bepaald, in een deel van de proefvelden. De spreiding in de stikstofopname door vanggewassen was echter groot. Die spreiding wordt veroorzaakt door verschillen tussen typen vanggewassen, tussen grondsoorten, en tussen jaren. De CDM adviseert om de maximale stikstofopname van een vanggewas, dat uiterlijk op 1 oktober is ingezaaid, te bepalen op 40 kg N per ha, en bij de korting van de stikstofgebruiksnorm rekening te houden met het feit dat slechts ongeveer de helft van de stikstof die is opgenomen door een vanggewas beschikbaar komt voor een volggewas. In het landbouwkundig bemestingsadvies wordt bijvoorbeeld aangenomen dat een vanggewas gemiddeld 25 kg stikstof opneemt en wordt een correctie op de stikstofgift voor een volggewas geadviseerd van 12,5 kg per ha.

1. Inleiding

De inzaai van vanggewassen maakt onderdeel uit van duurzame bouwplannen, zoals beschreven in het zevende actieprogramma Nitraatrichtlijn. Met vanggewassen kan de bodem de winterperiode door bedekt blijven. Een bedekte bodem zorgt voor minder uitspoeling en afspoeling van nutriënten en draagt daarmee bij aan een betere waterkwaliteit, mits het vanggewas tijdig is ingezaaid. Een vanggewas levert ook organische stof aan de bodem en draagt daarmee bij aan verbetering van de bodemkwaliteit.

Op verzoek van het ministerie van LNV heeft de Commissie Deskundigen Meststoffenwet (CDM) eerder in 2022 een advies uitgebracht waarin een lijst met "winterteelten" is gegeven (CDM-advies Indeling van gewastypen t.b.v. 7de Actieprogramma Nitraatrichtlijn¹). Deze lijst is opgesteld in samenspraak met vertegenwoordigers van de praktijk en op basis van de criteria die het ministerie van LNV daarvoor had aangegeven: winterteelten zijn gewassen die (i) in de winter worden geoogst, (ii) staan de hele winter op het veld, en/of (iii) nemen na 1 oktober meer stikstof op dan een geslaagd vanggewas zou kunnen. Op basis van deze criteria zouden winterteelten uitgezonderd kunnen worden van de verplichting voor de inzaai van een vanggewas per 1 oktober. De lijst van winterteelten is lang geworden, deels omdat de CDM 1 oktober als peildatum heeft gehanteerd voor 'gewassen die in de winter worden geoogst' (categorie i). De CDM verwacht dat door de vele winterteelten de 'vanggewassenmaatregel' in het 7^e AP weinig zal gaan bijdragen aan verbetering van de waterkwaliteit

In het eerder genoemde advies over de indeling van gewastypen t.b.v. 7de Actieprogramma Nitraatrichtlijn (voetnoot 1) heeft de CDM gewassen tot winterteelten gerekend indien in de praktijk deze gewassen deels/meestal na 1 oktober worden geoogst (categorie 1 winterteelten). Dit is een brede groep teelten. Naar verwachting kan de oogst van een deel van deze gewassen worden vervroegd, zodat een vanggewas wel tijdig kan worden ingezaaid. Daarom heeft het ministerie van LNV het voornemen alleen die winterteelten (van de eerder opgestelde lijst van winterteelten) uit te zonderen van de verplichting om per 1 oktober een vanggewas in te zaaien, indien 'deze winterteelten uitsluitend na 1 november worden geoogst' (bijlage 1).

Bovendien heeft het ministerie van LNV het voornemen de inzaai van een vanggewas op zand- en lössgronden per 1 oktober te bevorderen (Bijlage 1). Bij latere inzaai van het vanggewas dan 1 oktober zal daarom de stikstofgebruiksnorm in het eerstvolgende jaar worden gekort. Hiermee wordt het vervroegen van teelten mogelijk gestimuleerd, en wordt tegelijk het verlies van stikstof door de verminderde stikstofopname van het vanggewas na 1 oktober in het jaar erna gecompenseerd. Tegelijkertijd blijft ruimte behouden voor variatie in oogstdata tussen jaren en ruimte om teelten te gaan vervroegen. Het vanggewas dient tot minimaal 1 februari te blijven staan.

Het ministerie van LNV heeft de CDM de volgende vragen gesteld (Bijlage 1):

- *Welke korting op de N-gebruiksnorm in het volgende jaar moet worden gehanteerd, indien deze korting gelijkgesteld wordt aan de maximale opname van een vanggewas dat uiterlijk op 1 oktober is ingezaaid?*
- *Aanvullend wordt de CDM gevraagd een nadere specificering van Tabel B2 van het advies over de "Indeling van gewastypen t.b.v. 7de Actieprogramma Nitraatrichtlijn (voetnoot 1)", waarbij aangegeven wordt welke winterteelten in de praktijk uitsluitend na 1 november geoogst worden.*

¹ <https://www.rijksoverheid.nl/ministeries/ministerie-van-landbouw-natuur-en-voedselkwaliteit/documenten/kamerstukken/2022/07/15/cdm-advies-gewaslijsten-ten-behoeve-van-de-implementatie-van-het-7e-ap>

In reactie heeft de CDM de werkgroep van experts die het eerdere advies over winterteelten heeft opgesteld bereid gevonden om (i) aan te geven welke gewassen uitsluitend na 1 november worden geoogst, en (ii) aan te geven hoeveel stikstof een vanggewas opneemt dat per 1 oktober is gezaaid. De werkgroep bestond uit de volgende experts: ██████████ (Wageningen Plant Research), ██████████ (Louis Bolk Instituut), ██████████ (Wageningen Plant Research), ██████████ (Delphy), ██████████ (Nutriënten Management Instituut NMI), ██████████ (Wageningen Environmental Research), ██████████ (Wageningen Environmental Research).

2. Maximale stikstofopname van een vanggewas bij inzaai op 1 oktober

In Tabel 1 wordt de berekende opname van stikstof (N) door vanggewassen gegeven voor verschillende data en drie regio's in Nederland. De berekeningen zijn gebaseerd op experimenteel onderzoek uit de periode 1988 - 1993, waaruit een relatie tussen de bovengrondse N-opname van snijmaïs en de temperatuursom tussen zaai en inwerken is afgeleid (Schröder et al., 1996; 1997²). De stikstofopname in de ondergrondse delen van het vanggewas is niet gemeten. Er is bij de berekening van de resultaten in Tabel 1 aangenomen dat de ondergrondse N-opname 15% bedraagt van de bovengrondse opname. Uit de resultaten getoond in Tabel 1 volgt dat de totale N-opname (boven- en ondergronds) bij inzaai op 1 oktober gemiddeld zo'n 25 kg N per ha bedraagt.

Tabel 1. Berekende gemiddelde N-opname (kg per ha) van een vanggewas (boven- en ondergronds) in relatie tot zaaitijdstip (berekend op basis van de relatie tussen bovengrondse N-opname en temperatuursom tussen zaai en inwerken zoals afgeleid in Schröder et al (1996; 1997), en de aanname dat de ondergrondse N-opname 15% van de bovengrondse opname bedraagt). Berekeningen zijn gedaan voor Noord en Zuid-Nederland (CDM advies groenbemesters, 2017³).

Zaaitijdstip	Noord	Zuid	Gem Noord en Zuid
10 aug	108	116	112
20 aug	88	95	91
1 sept	68	74	71
10 sept	51	57	54
20 sept	36	42	39
1 okt	22	28	25
10 okt	11	16	13
20 okt	2	7	4
1 nov	0	0	0

Later dit jaar (dus eind 2022) wordt experimenteel onderzoek gerapporteerd naar de stikstofopname en nitraatuitspoeling bij de teelt van vanggewassen na consumptieaardappel (drie jaar onderzoek; één proef per jaar) en vier jaar met vanggewassen na maïs (vier jaar onderzoek; één proef per jaar) (Van Geel, persoonlijke mededeling, september 2022). Dit experimenteel onderzoek is door WUR in opdracht van LNV uitgevoerd. In het onderzoek werden winterrogge, wintergerst en Japanse haver als vanggewas na consumptieaardappel en snijmaïs geteeld. Het onderzoek werd uitgevoerd op proefbedrijf Vredepeel. In een beperkt deel van de proef is ook de ondergrondse stikstofopname van de vanggewassen gemeten (in de laag 0-30 cm). Op basis hiervan is per gewas een relatie afgeleid tussen bovengrondse stikstofopname en de totale stikstofopname. Met die relatie is de totale stikstof van de vanggewassen in de verschillende proeven berekend. De gemeten bovengrondse

² Schröder, J.J., W. van Dijk & W.J.M. de Groot (1996) Effects of cover crops on the nitrogen fluxes in a silage maize production system. Netherlands Journal of Agricultural Science 44, 293-315.

Schröder, J.J., L. ten Holte & B.H. Janssen (1997) Non overwintering cover crops: a significant source of N. Netherlands Journal of Agricultural Science 45, 231-248.

³ CDM advies groenbemesters (2017) https://www.wur.nl/upload_mm/c/8/1/6b63d919-1690-4f07-981a-07b3b6a3e7f1_1705577_Oene%20enema%20bijlage%201.pdf

stikstofopname lag redelijk in lijn met de resultaten van Schröder et al. (1996, 1997), maar de stikstofopname in de ondergrondse delen was aanzienlijk hoger dan de 15% die was aangenomen in de berekening van de resultaten vermeld in Tabel 1. Bij winterrogge en wintergerst was de stikstofopname in de ondergrondse delen 80% en bij Japanse haver 60% van de stikstofopname van de bovengrondse delen. Gemiddeld over alle proeven was de totale stikstofopname van de vanggewassen ca. 40 kg N per ha bij inzaai per eind september/begin oktober na de teelt van aardappelen en snijmaïs. Het onderzoek wordt eind 2022 gerapporteerd.

De verhouding in de stikstofopname tussen boven- en ondergrondse delen van groenbemesters verschilt per gewassoort. Bij graan- en grasachtige vanggewassen is de stikstofopname in de ondergrondse delen relatief hoog. De metingen van de ondergrondse stikstofopname zijn uitgevoerd bij granen. In Meststoffenwet zijn de volgende vanggewassen na maïs toegestaan: bladkool, bladrammenas, gras, Japanse haver, triticale of winterrogge, -tarwe of -gerst, spelt. Van deze vanggewassen zijn bladkool en bladrammenas geen gras- of graanachtige gewassen. De werkgroep verwacht dat normaliter bladrammenas en bladkool niet snel zullen worden ingezet als relatief laat gezaaid vanggewas, omdat ze bij late zaai minder biomassa geven.

Er wordt geadviseerd om uit te gaan van een maximale stikstofopname van 40 kg N per ha bij inzaai van een vanggewas per 1 oktober, gebaseerd op de resultaten uit de recente proeven waarin de ondergrondse biomassa en stikstofopname ook zijn bepaald. Kanttekening hierbij is dat de proef slechts op één locatie is uitgevoerd (dit geldt overigens ook voor het onderzoek van Schröder et al., 1996; 1997) en dat er geen mogelijke correcties voor variaties in weersomstandigheden (b.v. gemiddelde temperatuur) zijn gemaakt.

De spreiding tussen de vanggewassen in de stikstofopname kan groot zijn. Dit wordt veroorzaakt door verschillen in stikstofopname tussen typen vanggewassen, door de hoeveelheid stikstof die hoofdgewassen achter laten in de bodem, en door verschillen tussen grondsoorten en tussen jaren (weerseffecten).

Het ministerie van LNV heeft het voornemen de korting op de stikstofgebruiksnorm in het volgende jaar, bij inzaai van een vanggewas later dan 1 oktober, gelijk te stellen aan de stikstofopname door een vanggewas bij inzaai per 1 oktober (40 kg N per ha). Het ministerie van LNV voert deze maatregel in om het vervroegen van teelten te stimuleren en het verlies van stikstof door de verminderde stikstofopname van het vanggewas na 1 oktober in het jaar erna te compenseren. Opgemerkt wordt dat een deel van de stikstof, die is opgenomen in een vanggewas, niet kan worden benut door het volggewas, omdat het niet tijdig vrijkomt door mineralisatie of omdat het vervluchtigt door denitrificatie en/of ammoniakemissie. In het Handboek bemesting⁴ wordt een korting van de stikstofgift van het volggewas geadviseerd van 50% van de stikstofopname in de bovengrondse delen. Bij een N-opname door het vanggewas in de bovengrondse delen van 25 kg N per ha zou de korting dan 12,5 kg N per ha bedragen. De voorgenomen korting op de stikstofgebruiksnorm door het ministerie van LNV, bij te late inzaai van een vanggewas, is dus aanzienlijk groter dan de korting van het stikstofbemestingsadvies van een volggewas (volgens het Handboek bemesting), na een succesvolle teelt van een vanggewas. Daarom adviseert de CDM een korting op de stikstofgebruiksnorm van 20 kg per ha, bij te late inzaai van een vanggewas⁵.

⁴<https://www.handboekbodemenbemesting.nl/nl/handboekbodemenbemesting/Handeling/Bemesting/Stikstof.htm>

⁵ Een aanvullende overweging om niet de maximale stikstofopname van het vanggewas te gebruiken voor de korting op de stikstofgebruiksnorm is dat een winterteelt die na 1 oktober wordt geoogst ook nog stikstof opneemt.

Het is bekend dat vanggewassen tot een forse reductie in nitraatuitspoeling kunnen leiden, tot wel 50%.⁶ Het effect van een korting van de stikstofgebruiksnorm met 20 of 40 kg N per ha op nitraatuitspoeling is in het kader van deze adviesaanvraag niet onderzocht. Het is dus ook niet bekend of deze korting een vergelijkbaar effect heeft op de waterkwaliteit als een vanggewas.

De hoeveelheid minerale stikstof in de bodem (N_{min}) in het najaar is een indicator voor het risico van nitraatuitspoeling. De CDM adviseert om jaarlijks op circa 25 percelen bouwland op zand- en lössgronden de hoeveelheid N_{min} te meten in het najaar na de teelt van gewassen zonder een vanggewas en op circa 25 percelen bouwland op zand- en lössgronden na de teelt van gewassen met een tijdig ingezaaid vanggewas. De resultaten van deze metingen dienen vervolgens gepresenteerd te worden aan de praktijk. Dit zal bijdragen aan de bewustwording van de stikstofverliezen die optreden in de akkerbouw en vollegrondsgroenteteelt.

3. Teelten die in de praktijk uitsluitend na 1 november worden geoogst

In Tabel 2 staat een beoordeling van de wintergewassen uit het CDM-advies 'Indeling van gewastypen t.b.v. 7de Actieprogramma Nitraatrichtlijn' (zie voetnoot 1) of deze gewassen 'uitsluitend na 1 november worden geoogst'. Het is niet voor alle teelten mogelijk om een harde uitspraak te doen of de oogst uitsluitend na 1 november plaats vindt. Voor bepaalde teelten gebeurt de oogst na 1 november door bepaalde omstandigheden, bijvoorbeeld door een late plant- of zaaidatum. Dit is in de tabel aangegeven. Het is bijvoorbeeld ook niet noodzakelijk om suikerbieten na 1 november te oogsten. Maar als de draagkracht van de grond het toelaat kan een late oogst voordeel geven op de kwaliteit en suikeropbrengst ten opzichte van een verplichte oogst vóór 1 november. Bij bloembollen begint de rooi van veel van de zomerbloeiers in de derde week van oktober en loopt vaak nog door tot begin november. De zomerbloeier Pioenroos (*Paeonia*) wordt soms eind september/begin oktober al geroid vanwege export, maar eigen materiaal voor de vermeerdering wordt vaak vlak voor de winter geroid.

De lijst van mogelijke winterteelten, ook van de winterteelten die (grotendeels/soms) na 1 november geoogst worden, is lang. Het areaal van de verschillende winterteelten in Tabel 2 kan echter enorm verschillen. De impact van de verplichting tot inzaai van een vanggewas per 1 oktober op de kwaliteit van grondwater en oppervlaktewater kan dus ook sterk verschillen. Het zijn vooral de gewassen met een groot areaal die een dominant effect hebben op de gemiddelde kwaliteit van grondwater en oppervlaktewater. De CDM adviseert derhalve om het areaal van de gewassen te betrekken bij de beoogde verbijzondering van de lijst van winterteelten.

⁶ Thapa, R., Mirsky, S.B., Tully, K.L. (2018). Cover crops reduce nitrate leaching in agroecosystems: A global meta-analysis. *J. Environ. Qual.* 47, 1400–1411. <https://doi.org/10.2134/jeq2018.03.0107>

Schröder, J.J.; Visser, D.W.; Assinck, F.B.T.; Velthof, G.L. (2013) Effects of short-term nitrogen supply from livestock manures and cover crops on silage maize production and nitrate leaching. *Soil Use Management*, 29, 151–160.

Schröder, J.J., W. van Dijk & W.J.M. de Groot (1996) Effects of cover crops on the nitrogen fluxes in a silage maize production system. *Netherlands Journal of Agricultural Science* 44, 293-315.