

WAGENINGEN UR

For quality of life

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit
Mw. Ir. A.M. Burger
Directeur Directie Landbouw
Postbus 20401
2500 EK Den Haag

**Wettelijke
Onderzoekstaken
Natuur & Milieu**

Geachte mevrouw Burger,

In uw brief TRCDL/2005/1797 van 27 juni 2005 vraagt U de Werkgroep Onderbouwing Gebruiksnormen (WOG-CDM) van de Commissie van Deskundigen Meststoffenwet (CDM) om advies over de wetenschappelijke onderbouwing van de voorstellen voor aanpassing van bemestingsadviezen in het conceptrapport "Voorstel tot herziening N-bemestingsadviezen" van PPO en NMI. Tegelijkertijd met het verzoek om advies heeft u het conceptrapport aan de commissie toegestuurd.

In reactie op uw verzoek heeft de commissie de Werkgroep Onderbouwing Gebruiksnormen (WOG-CDM) gevraagd om de adviezen voor te bereiden. Bij nadere beschouwing van de aard van de adviesaanvraag en de aard van het conceptrapport zou het voor de hand hebben gelegen om de werkgroep "Bemestingsadviezen" van de CDM te vragen het advies voor te bereiden. Immers, de laatst genoemde werkgroep is in het leven geroepen om de wetenschappelijke juistheid van bemestingsadviezen te toetsen en de WOG-CDM is er voor de wetenschappelijke toetsing van gebruiksnormen. Vanwege het spoedeisende karakter van uw verzoek (vóór 8 juli 2005 aan het ministerie van LNV rapporteren), ontbrak echter de tijd voor reflectie en overleg. Vanwege de vakantieperiode was het bovendien niet mogelijk om de voltallige werkgroepen en de voltallige commissie te raadplegen. Het omvangrijke conceptrapport is door de voorzitter en secretaris van de werkgroep nauwkeurig beoordeeld en hun bevindingen en adviezen zijn samengevat in een conceptbriefadvies aan de commissie (zie bijlage bij deze brief).

De WOG-CDM constateert dat voorstellen voor aanpassing van de bemestingsadviezen voor bloemkool, winterpeen en prei wetenschappelijke voldoende zijn onderbouwd en adviseert daarom de voorstellen te accepteren. Voor zaadteelt van Engels raaigras in het eerste jaar en voor spruitkool is de onderbouwing voor een deel van het advies voldoende, en voor een ander deel niet. Voor de overige gewassen (aardbeien, andijvie, asperge, ijssla, kropsla, bospeen, schorseneren, sluitkool en winterrogge wordt geconstateerd dat de voorstellen voor aanpassing onvoldoende zijn onderbouwd en/of uitgewerkt om geaccepteerd te kunnen worden. De geconstateerde lacunes in onderbouwing bij een aantal gewassen kunnen door de gevraagde aanvullende bewerkingen die door de WOG-CDM zijn voorgesteld, eenvoudig worden weggewerkt. De op deze wijze gereviseerde voorstellen zullen zeer waarschijnlijk aan de gestelde eisen van wetenschappelijke onderbouwing voldoen.

In uw adviesaanvraag en in het conceptrapport "Voorstel tot herziening N-bemestingsadviezen" wordt gesteld dat toepassing van het "Protocol voor de actualisatie van bemestingsadviezen voor stikstof" niet mogelijk was. Dit is opmerkelijk. Voor de gewassen prei en graszaad is door NMI een testcase uitgevoerd en de conclusie van NMI en de werkgroep Bemestingsadviezen van de CDM was dat het protocol werkt en toegepast kan worden op de genoemde gewassen. Het protocol biedt eenvoudige handvatten en een duidelijk beslisboom waarmee ook voor de zogenoemde kleine gewassen waarvoor weinig data beschikbaar zijn, snel een geactualiseerd advies kan worden afgeleid.

DATUM
7 juli 2005

ONDERWERP
Advies wetenschappelijke
onderbouwing
bemestingsadviezen van
diverse gewassen

BIJLAGE(N)
1

ONS KENMERK
05/NPB0069

BEHANDELD DOOR
Prof.dr.ir. O. Oenema

DOORKIESNUMMER
(0317) 47 46 13

E-MAIL
oene.oenema@wur.nl

WOT Natuur & Milieu
Postbus 47
6700 AA Wageningen

BEZOEKAADRES
Gebouwnummer 100
Droevendaalsesteeg 3
6708 PB Wageningen

TELEFOON
(0317) 47 78 44

FAX
(0317) 42 49 88

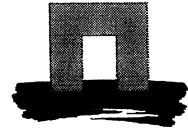
KVVK
09098104 centraal Gelderland

INTERNET
www.wotnatuurenmilieu.wur.nl



Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu voert haar wettelijke onderzoekstaken uit binnen Stichting DLO van Wageningen UR. De betrouwbare en onafhankelijke uitvoering van deze taken wordt gewaarborgd door het WOT-statuut.

De commissie neemt het advies van de WOG-CDM over. De commissie beseft dat het concept-rapport onder grote tijdsdruk tot stand is gekomen en dat mede daardoor de gevolgde werkwijzen en gedane interpretaties soms 'kort-door-de-bocht' zijn. De commissie heeft er ook begrip voor dat de bemestingsadviezen op zeer korte termijn vastgesteld dienen te worden, opdat de akkerbouwers en tuinders weten waar zij aan toe zijn en bemestingsplannen voor 2006 kunnen opstellen. Het is echter van belang voor landbouw en milieu dat bemestingsadviezen zorgvuldig en wetenschappelijk betrouwbaar zijn afgeleid. De commissie ziet het als haar taak daar op te letten.



De commissie adviseert de voorstellen voor aanpassing van de adviezen van bloemkool, winterpeen en prei over te nemen. Voor de gewassen Engels raaigras voor de zaadteelt, spruitkool, sluitkool en winterroggen adviseert de commissie om de voorstellen tot aanpassing te herzien op basis van de opmerkingen en suggesties van de WOG-CDM. Voor de gewassen aardbeien, andijvie, asperge, ijssla, kropsla, bospeen, schorseneren, sluitkool en winterrogge zijn de voorstellen voor aanpassing in het conceptrapport "Voorstel tot herziening N-bemestingsadviezen" onvoldoende onderbouwd.

Conform uw verzoek aan PPO en NMI is bij het opstellen van de voorstellen voor aanpassing van de N-bemestingsadviezen in het conceptrapport "Voorstel tot herziening N-bemestingsadviezen" geen rekening gehouden met mogelijke milieukundige gevolgen van die aanpassing. De studie heeft enkel betrekking op landbouwkundig (economisch) optimale bemestingsadviezen. Bij de afleiding van gebruiksnormen uit de bemestingsadviezen wordt een milieukundige toetst uitgevoerd; gebruiksnormen voor stikstof dienen het realiseren van milieukwaliteitsdoelstelling voor stikstof in de weg te staan. Dit geldt zeker voor de jaren na 2006.

De commissie constateert dat de praktijk momenteel geconfronteerd wordt met een fors veranderend mestbeleid. Consistentie in normering en regelgeving helpt het draagvlak voor en de implementatie van die veranderingen te vergroten. Tegen deze achtergrond is het relevant om op te merken dat verhoging van landbouwkundige N-bemestingsadviezen zonder goede wetenschappelijke onderbouwing en zonder dat de milieukundige gevolgen van die verhoging bekend zijn, voor de korte termijn mogelijk aantrekkelijk zijn voor de praktijk maar voor de langere termijn waarschijnlijk niet.

Met hoogachting,

Namens Commissie van Deskundigen Meststoffenwet,

Prof. dr.ir. O. Oenema
Voorzitter

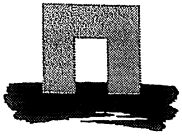
Dr ir. G.L. Velthof
Secretaris

WOT Natuur & Milieu

DATUM
7 juli 2005

ONS KENMERK
05/NPB0069

PAGINA
2 van 2



WAGENINGEN UR

For quality of life

Commissie van Deskundigen Meststoffenwet
T.a.v. de heer prof. dr. Ir. O. Oenema
Postbus 47
6700 AA Wageningen

**Werkgroep
Onderbouwing
Gebruiksnormen
WOG-CDM**

Geachte heer Oenema,

Het Ministerie van LNV heeft in een brief van 27 juni jl. (kenmerk TRCDL/2005/1797) aan de WOG-CDM gevraagd om met spoed een advies uit te brengen over de wetenschappelijke onderbouwing van de voorstellen voor bemestingsadviezen uit het rapport getiteld 'Voorstel tot herziening N-bemestingsadviezen van 14 akkerbouw- en vollegrondsgroentegewassen'. Vanwege de aangebroken zomervakanties bleek het voor de WOG-CDM onmogelijk om dit op korte termijn in volledige samenstelling te doen. Om toch gevolg te geven aan het verzoek, heeft een deskundige kern uit de werkgroep een advies opgesteld. Vanuit die optiek heeft het bijgaande advies nog de formele instemming nodig van de volledige WOG-CDM.

De WOG-CDM realiseert zich dat wijzigingsvoorstellen uit het onderhavige rapport noodgedwongen onder grote tijdsdruk tot stand zijn gekomen. Wij waarderen dat het gelukt is om in korte tijd veel informatie te verzamelen. Wij realiseren ons ook dat telers zich oprecht zorgen maken over de korte- en langetermijn effecten van het voorgestelde beleid op bodemvruchtbaarheid, opbrengsten en gewaskwaliteit. Dat neemt niet weg dat onze werkgroep geacht wordt om voorstellen op hun wetenschappelijke onderbouwing te evalueren.

Het door ons beoordeelde rapport geeft aan dat de onderbouwing van een aantal bestaande N-adviezen niet traceerbaar is. Alleen al om die reden is het voor de WOG-CDM soms ondoenlijk om een weloverwogen antwoord te geven op de vraag of die 'oude' adviezen fout zijn dan wel of de thans voorgestelde wijzigingen van N-adviezen beter zijn dan die 'oude' adviezen. Het onthouden van instemming met een voorgestelde wijziging berust daarom in een aantal gevallen op het ontbreken van een onderbouwing van de voorstellen, maar is niet noodzakelijkerwijs gestoeld op een oordeel over de kwaliteit van het 'oude' bestaande advies.

Het is ons opgevallen dat het onderhavige rapport voorbijgaat aan het hiervoor op verzoek van LNV en LTO opgestelde Protocol (Ten Berge et al., 2004), zelfs bij gewassen waarvoor het Protocol recent wel gevolgd werd (NMI test cases prei en graszaad). In het onderhavige rapport wordt beweerd dat 'het Protocol pas van toepassing is nadat gebruiksnormen zijn vastgesteld'. In formele zin is het waar dat het bevoegd gezag vrijstaat om de op bemestingsadviezen gebaseerde gebruiksnormen op een willekeurig moment vast te stellen, al dan niet na raadpleging van wetenschappelijke publicaties. Wel is de WOG-CDM van mening dat het Protocol er nu juist voor bedoeld was om de N-bemestingsadviezen van een wetenschappelijke onderbouwing te voorzien. Vanuit die optiek is het merkwaardig om een oordeel te vragen aan een *onderbouwingswerkgroep* met voorbijgaan aan het Protocol.

De opstellers van het rapport hebben geen consistente analysetechniek gevolgd, ook niet waar

DATUM
6 juli 2005

ONDERWERP
**beoordeling bemestings-
adviezen van 14 gewassen**

BIJLAGEN
1

ONS KENMERK
WOG/2005/2/GV

BEHANDELD DOOR
Dr. ir. G.L. Velthof

DOORKIESNUMMER
0317 474793

E-MAIL
Gerard.Velthof@wur.nl

**Postbus 47
6700 AA Wageningen**

BEZOEKADRES
**Droevendaalsesteeg 3
6708 PB Wageningen**

dit wel mogelijk was. Zo wordt in het ene geval een op zichzelf correcte regressie analyse uitgevoerd en wordt in het andere geval 'met de vinger opgezocht' bij welke N-gift de opbrengst het hoogst is.

De WOG-CDM stelt vast dat de rapportenschrijvers niet de opdracht hadden milieukundig verantwoorde N-adviezen op te stellen. Toch wil de WOG-CDM er op wijzen dat het instellen van gebruiksnormen nu juist bedoeld was om beter aan milieunormen te voldoen. Zo het onderhavige rapport al leidt tot aangepaste gebruiksnormen, realiseren die gebruiksnormen dan ook niet noodzakelijkerwijs de beoogde milieunormen. Met name op zandgrond zal dit niet het geval zijn, met name niet bij verhoging van de N-adviezen. De WOG-CDM wijst er op dat veel van de gewassen in het onderhavige rapport juist op zandgronden geteeld worden.

In een bijlage bij deze brief geven wij een nadere onderbouwing van ons navolgende advies. Concluderend, adviseren wij de CDM:

- in te stemmen met de wijzigingsvoorstellen voor Bloemkool, Winterpeen en Prei, omdat er voldoende wetenschappelijk onderbouwing is voor aanpassing van het advies.
- onder voorwaarden in te stemmen met delen van de wijzigingsvoorstellen voor Engels Raaigras 1e jaars zaadteelt, en Spruitkool,
- een instemmingsbesluit aangaande Sluitkool en Winterrogge op te schorten in afwachting van een (relatief eenvoudig uit te voeren) daadwerkelijke regressie analyse,
- niet in te stemmen met de wijzigingsvoorstellen voor Aardbijen, Andijvie, Asperge, Ijssla, Kropsla, Bospeen, en Schorseneren, omdat er onvoldoende wetenschappelijke onderbouwing is voor aanpassing van deze adviezen.

PAGINA
2 van 2

Met hoogachting,

Namens de Werkgroep Werkgroep Onderbouwing Gebruiksnormen,

i/o

Dr.ir. J.J. Schröder
Voorzitter



Dr.ir. G.L. Velthof
Secretaris

Bijlage. Commentaar op het rapport 'Voorstel tot herziening N-bemestingsadviezen van 14 akkerbouw- en vollegrondsgroentegewassen'.

Algemene opmerkingen

-Het onderhavige rapport geeft aan dat de onderbouwing van een aantal bestaande N-adviezen niet traceerbaar is. Alleen al om die reden is het voor de WOG-CDM soms ondoenlijk om een weloverwogen antwoord te geven op de vraag of die 'oude' adviezen fout zijn dan wel of de thans voorgestelde wijzigingen van N-adviezen beter zijn dan die 'oude' adviezen. Het onthouden van instemming met een voorgestelde wijziging berust derhalve op het ontbreken van een onderbouwing ervan maar is niet noodzakelijkerwijs gestoeld op een oordeel over de kwaliteit van het 'oude' bestaande advies.

- De WOG-CDM stelt vast dat in het onderhavige rapport beweerd wordt dat 'het Protocol pas van toepassing is nadat gebruiksnormen zijn vastgesteld'. In formele zin is het waar dat het het bevoegd gezag vrijstaat om de op bemestingsadviezen gebaseerde gebruiksnormen op een willekeurig moment vast te stellen, al dan niet na raadpleging van wetenschappelijke publicaties. Wel is de WOG-CDM van mening dat het Protocol er nu juist voor bedoeld was om de N-bemestingsadviezen van een wetenschappelijke onderbouwing te voorzien. Vanuit die optiek is het merkwaardig om een oordeel te vragen aan een *onderbouwingswerkgroep* met voorbijgaan aan het Protocol.

Mochten overheden desondanks besluiten tot aanpassing van N-adviezen respectievelijk gebruiksnormen, dan adviseert de WOG-CDM daar in elk geval de verplichting aan te verbinden om binnen een nader vast te stellen termijn alsnog een wetenschappelijke onderbouwing aan te verbinden conform het Protocol. Het is verleidelijk om, gezien de geringe omvang van de arealen, coulant te zijn met het beoordelen van het onderliggende bewijsmateriaal. Juist het Protocol voorziet hierin door minder veeleisend te zijn bij gewassen met een gering areaal. Een grotere coulantie dan vastgelegd in het Protocol, kan onverwachte repercussies hebben. 'Grote gewassen' kunnen immers dan ook en met recht een beroep op verruiming doen.

-Het onderhavige rapport stelt dat de tijd ontbrak om data (diepgaander) uit te werken (p. 9). Het wordt niet steeds duidelijk of hiervoor de tijd ontbrak of dat de benodigde data er überhaupt niet waren.

-In de onderhavige rapportage wordt bij diverse gewassen verwezen naar het N-gebruik in de praktijk (Praktijkcijfers, TmT, LTO-groeiservice, DLV studiegroepen, Lucel, e.d.). Naar mening van de WOG-CDM geven deze cijfers in de eerste plaats een beeld van de discrepantie tussen het advies op papier en de gegroeide praktijk. Als zodanig zijn ze echter geen aanvullende onderbouwing voor een aanpassing van een bestaand advies (aardbeien, andijvie, asperge, bloemkool, prei, sluitkool). Illustratief in dit verband zijn de grafieken in het onderhavige rapport waarin geen enkel verband wordt aangetoond tussen de giften en de opbrengst (aardbeien, andijvie, asperge, bloemkool, prei, sluitkool). Wel geven de vermelde giften een indruk van de gifthoogte waarbij kennelijk geen merkbaar onacceptabel oogstverlies (legering) of kwaliteitsverlies optreedt.

-De WOG-CDM wijst er op dat N-adviezen idealiter gestoeld zijn op een groot aantal proeven van meerdere locaties en jaren, waarbij de economisch optimale N-gift per proef is vastgesteld en deze N-giften vervolgens zijn gemiddeld. Dat betekent dat ook N-adviezen met een robuuste basis ongetwijfeld proeven zullen bevatten met extreem hoge en extreem lage optimale N-giften. De WOG-CDM wil hier op wijzen omdat de indruk ontstaat dat een bestaand N-advies soms als onjuist wordt aangemerkt zodra er (incidenteel) een nieuwe proef gevonden wordt met een hogere optimale N-gift dan het bestaande N-advies. Dit is principieel onjuist.

-De WOG-CDM stelt vast dat het onderhavige rapport nogal eens suggereert dat N-adviezen alleen al wijziging behoeven omdat 'huidige gewassen een hogere opname of productie hebben'. Wij willen er nogmaals op wijzen dat er geen 1 op 1 relatie bestaat tussen opbrengst en N-behoefte. Daarvan is eerst sprake als de relatie tussen aanbod en opname ('recovery')

ongewijzigd is gebleven en als de relatie tussen opname en marktbaar opbrengst (N gehalte en harvestindex) ongewijzigd is gebleven. Het onderhavige rapport checkt deze relaties niet.

-De roep om aanpassing van adviezen is mede ingegeven door de gedachte dat specifieke varianten van teelten (rassen, grondsoorten, plantdichtheden, etc) onvoldoende N zouden krijgen. Op grond daarvan kan de neiging bestaan om datasets op die teeltvarianten te sorteren. Per subgroep zullen dan ongetwijfeld N-adviezen berekend worden die verschillen van het gemiddelde dat berekend werd op basis van de gehele dataset. Dat betekent echter niet noodzakelijkerwijs dat er causaal verband is tussen de factor(en) waarop gesorteerd is en het berekende gemiddelde N advies van de subgroep. Hiervan gaat de onrechte suggestie uit dat er een 'verfijnd' N advies respectievelijk een 'verfijnde' gebruiksnorm tot stand gebracht is.

-De roep om aanpassing van adviezen is mede ingegeven door de gedachte dat het bestaande N-advies miskent dat er vele bestemmingen zijn, elk met zijn eigen teeltwijze (voorbeeld: sluitkoolteelt met sterk verschillende groeiduren afhankelijk van de bestemming). Als het waar is dat bestaande N adviezen inderdaad teveel van de gemiddelde (nergens bestaande) situatie uitgaat, dan zou het logisch zijn dat er verfijning in twee richtingen zou worden bepleit: meer N bij de ene teeltvariant, minder N bij de andere. Het valt de WOG-CDM echter op dat alle voorstellen betrekking hebben afwijkingen naar boven.

-De WOG-CDM stelt vast dat de rapportenschrijvers niet de opdracht hadden milieukundig verantwoorde N-adviezen op te stellen. Toch wil de WOG-CDM er op wijzen dat het instellen van gebruiksnormen nu juist bedoeld was om beter aan milieunormen te voldoen. Zo het onderhavige rapport al leidt tot aangepaste gebruiksnormen, realiseren die gebruiksnormen dan ook niet noodzakelijkerwijs de beoogde milieunormen. Met name op zandgrond zal dit niet het geval zijn, met name niet bij verhoging van de N-adviezen. De WOG-CDM wijst er op dat veel van de gewassen in het onderhavige rapport juist op zandgronden geteeld worden.

-In sommige paragrafen klinkt het commentaar door dat N-bemesting niet alleen gericht is op de opbrengst in een specifiek jaar, maar ook op het onderhouden van de bodemvruchtbaarheid. Op zichzelf hebben telers hier een punt. Als een N-trappen proef wordt aangelegd op een perceel waar, voor aanvang van de proef, regelmatig organische mest is toegediend, dan profiteert de gehele proef van de N-nawerking van de mest en wordt de 'optimale kunstmest-N gift' onderschat. In de praktijk kan de schade meevallen omdat bij de bemesting van gewassen met (deels) organische mest, diezelfde N-nawerking niet wordt meegerekend. Beide effecten heffen elkaar enigszins op (Schröder et al., 2005). Bij het vaststellen van 'optimale N giften' met behulp van toekomstige proeven, zou met dit nawerkingseffect veel nadrukkelijker rekening moeten worden gehouden, zoals (los daarvan) ook rekening zou moeten worden gehouden met een hogere lange-termijn N-werking van organische meststoffen bij herhaald gebruik.

-Het viel de WOG-CDM op dat bij gebruik van exponentiele regressie modellen (modellen die 'doorstijgen') bij sommige gewassen voor de arbitraire drempel van 97,5% van de maximale opbrengst gekozen wordt, en bij andere gewassen voor 99%. Gezien het vlakke verloop van de curves kan dit grote consequenties hebben voor de als 'optimaal' aangemerkte N-gift. Uitkomsten zouden getoetst moeten worden op hun gevoeligheid voor deze arbitraire drempel.

-P.M. het gehele verslag dient gecheckt op (in)correcte verwijzingen in de tekst naar tabelnummers.

Specifiek commentaar per gewas

2. Aardbijen

-Er zijn veel praktijkgegevens, maar geen referenties (wel een lijst, maar niet in de tekst) hoe is deze informatie verzameld (ergens staat bv. dat telers opbrengst hebben geschat. Is dit wel te gebruiken?). Hoe komt LTO-Groei-service aan haar gegevens? Wat is de wetenschappelijke kwaliteit?

-De rapportage geeft geen toelichting op de stelling waarom de verschuiving van normale teelt naar verlate teelt, als zodanig tot een ander advies zou moeten leiden.

-Aangaande het tweede proefjaar van de Belgische proef wordt aangegeven dat geen LSD's beschikbaar waren. Het wordt niet duidelijk waarom desondanks gesproken kan worden van een significant effect (p. 15).

-Voorstel voor wijziging wordt gedaan op basis resultaten van één jaar uit België; 1998/1999 uit figuur 2.1 (een proef zonder controle). Uit deze figuur blijkt:

- o amper opbrengstverhoging voor korrelmeststof
- o fertigatie hoger dan korrels; speelt vocht hier door heen?
- o opbrengst zeer laag t.o.v. 1997/1998: komt dit door een vochttekort?
- o het voorgestelde advies van 165 kg N per ha staat niet op de x-as van het jaar 1997/1998

-Onder verwijzing naar LTO wordt gesuggereerd dat N-gift = N opname / N recovery. Zelfs als wordt uitgegaan van referabele data m.b.t. N opname en N recovery (bronnen voor de genoemde getallen 150 respectievelijk 50% ontbreken), is dit niet zonder meer een correcte wijze waarop een N-gift dient te worden bepaald. Bij aardbijen wordt namelijk hoogstens 30 kg N per ha als vrucht afgevoerd. Dat betekent dat bij een opname van 100-150 kg N per ha, ongeveer 70-120 kg N per ha op het veld achterblijft. Deze gewasrest heeft een zekere N werking in volgende teelten. Afhankelijk van veronderstelde N-werking van gewasrest en recovery varieert de te geven N gift dan tussen 100 en 250 kg N per ha en is dus minder dan de beweerde 300 kg N per ha.

-Verhoging van het N advies met circa 65 kg N per ha op basis van 1 proef (Belgische dataset) is wetenschappelijk onjuist. Onvoldoende correctie van de oorspronkelijke Nederlandse data voor stalmestgiften vooraf, kan wel een grond zijn voor een aanpassing. Daarvoor is het wel nodig deze stalmestgiften te achterhalen. Als vuistregel zou dan kunnen gelden dat het N advies verhoogd dient met 10-15 kg N voor iedere 10 ton stalmest.

Conclusie: onvoldoende onderbouwing voor aanpassing

3. Andijvie

-Er wordt een voorstel voor aanpassing gedaan op basis twee proeven uit België (hierbij opgemerkt dat er ook een proef uit België was waarin geen bemestingseffect zichtbaar was). Bij de eerste proef wordt niet aangegeven of het verschil tussen de twee giften statistisch significant is.

De proef in tabel 3.5 laat zien dat er geen/amper een effect van bemesting is tussen 0 en 117 kg N per ha, maar wel tussen 117 en 167 kg; een moeilijke opbrengstcurve om een advies uit af te leiden. Het nitraatgehalte van de andijvie neemt sterk toe bij de hoogste gift, maar is blijikbaar nog acceptabel

-Het is niet duidelijk waarom gepleit wordt voor een verhoging van het advies bij vroege teelt met 20 kg N per ha terwijl de ene beschikbare proef (De Rooster & Spiessens, 2001) geen effect hierop vertoonde. Aanpassing van een advies op basis van één proef is wetenschappelijk onjuist. Daarmee is de voorgestelde verhoging voor late teelt met eveneens 20 kg N per ha niet te rechtvaardigen. Zo indrukken die de DLV opdoet bij telers al een basis vormen voor aanpassing, is niet navolgbaar waarom het advies met 20 kg N per ha verhoogd dient, daar waar DLV zegt dat de verhoging 10-20 kg N per ha dient te bedragen.

Conclusie: onvoldoende onderbouwing voor aanpassing

4. Asperge

-Op zichzelf valt te billijken dat gekeken wordt naar adviezen in het nabije buitenland. Vanuit die optiek valt op dat in Duitsland in het 2^e en 3^e jaar na aanplant 25 kg N per ha meer geadviseerd wordt dan in Nederland. Zonder verwijzing naar de basis van het Duitse advies (hoeveel proeven, wat voor soort gerapporteerde analyse) en het geven van een redentatie waarom de verhoging 25 kg N per ha zou moeten bedragen, kan naar mening van de WOG-CDM niet tot aanpassing van het advies worden overgegaan.

Conclusie: onvoldoende onderbouwing voor aanpassing

5. Bloemkool

-De onderhavige paragraaf gaat in op de vraag waarom bij analyse van de toenmalige dataset voor voorjaar-zomer-herfst bloemkool gekozen is voor het broken stick model. Uit de analyse per proef rolde een advies van 224 – Nmin (afgerond tot 225 – Nmin). Heranalyse van de geaggregeerde data met hetzelfde model leidde tot een advies van 170 – Nmin. Gebruik van een exp lin model leidde evenwel tot een advies van 300 – Nmin.

De vraag is echter of in het kader van de onderhavige studie (met beperkte tijd) een betere keuze van regressieformules gemaakt kan worden dan de onderzoekers die in 1995 een analyse van hun data-set hebben gemaakt. Uit figuur 5.1 blijkt dat bij een gift van 300 kg N per ha geen meetpunten liggen op de lineair exponentiële curve; een optimale gift van 300 kg N per ha is dus niet reëel.

-Uit de tekst blijkt dat de optimale gift op basis van de geaggregeerde data-set hoger uitviel dan in de afzonderlijke data-sets (deze zijn niet gerapporteerd in de onderhavige studie) . De discussie is een duidelijke illustratie van problemen die kunnen optreden bij statistische analyse van bemestingsproeven, maar er zijn geen overtuigende argumenten gegeven om nu af te wijken van de oorspronkelijke statistische analyse van de onderzoekers. De auteurs schetsten duidelijk het probleem van statistische analyse van veldproeven en de onzekerheden die hiermee gepaard gaan. Er wordt voorgesteld om het bemestingsadvies met 15 kg N per ha te verhogen, maar hiervoor wordt geen overtuigend bewijs geleverd in de gepresenteerde data-set. Hiervoor zou een gedetailleerdere analyse van de data-set nodig zijn.

-Als compromis wordt vervolgens gekozen voor de middenweg. De WOG-CDM kan vooralsnog billijken dat tussen die modellen het midden wordt gekozen: 235 – Nmin. De WOG-CDM kan niet doorgronden waarom dit vervolgens verhoogd wordt tot 240 – Nmin.

Opm: de huidige tekst heeft redactionele aanpassing vanwege onnodige herhalingen van paragrafen.

Conclusie: voldoende onderbouwing voor aanpassing van 225 – Nmin naar 235 – Nmin. Overigens is het wel de vraag of de gepresenteerde analyse de bepleite kleine verhoging ten opzichte van het redelijk voldoende bestaande advies overtuigend 'hard' kan maken.

6. Engels Raaigras 1^e jaars

-Het is zeer opmerkelijk dat zelfs bij dit gewas het protocol niet is toegepast, omdat dit gewas één van de gewassen is uit de test-case voor het protocol van het NMI. Het NMI rapport is (informeel) op 15 maart besproken met de CDM-werkgroep bemestingsadviezen. Toen is geconcludeerd dat voor een definitieve aanvraag voor aanpassing van het bemestingsadvies van graszaad volgens het protocol waarschijnlijk alleen een statistische analyse van de in test-case gebruikte data-set nodig was.

-De her-analyse van proeven lijkt correct uitgevoerd en de conclusie om de gift te verhogen is daarmee te rechtvaardigen. Met name de aanpassing van het advies naar 195 – Nmin is helder onderbouwd, maar de stap naar de grastypen is minder duidelijk.

-Uitsplitsen van een dataset naar variabelen (grasveld, tetra, di hooi, di weide) geeft wel per subgroep steeds een ander advies, maar deze verschillen hoeven niet noodzakelijkerwijs betekenisvol te zijn. De verschillen kunnen immers ook het gevolg zijn van toevallige verstrengelingen van de genoemde variabelen met andere factoren. Als zodanig biedt Figuur 6.3a (grasveldtype, i.e. 50% van areaal) met positieve (!) coëfficiënt voor de kwadratische term), onvoldoende houvast om voor die variant een hogere N gift te bepleiten dan voor de overige drie subgroepen. Het wordt niet duidelijk waarom gekozen is voor 220 – Nmin bij grasveldtypen (moet dit niet 210 – Nmin zijn?). Ook de waarden voor de andere drie typen volgen niet duidelijk uit het voorafgaande deel. Dit zou scherper kunnen worden beschreven.

Conclusie: voldoende onderbouwing voor aanpassing van het advies 165 – 0,6 * Nmin naar 195 – Nmin (overeenkomend met een stijging van de adviesgift met circa 20 kg N per ha); onvoldoende onderbouwing van een verdere differentiatie naar typen.

7. Krop- en IJssla

-De WOG-CDM kan instemmen met de opmerking dat 'De adviesgift is gericht op het behalen van de hoogste economische opbrengst' (p. 54). Van de vervolgzin 'De dataset met de sterkste reactie op N bemesting heeft daarom een zeer grote invloed op de geadviseerde N-gift', moet de WOG-CDM evenwel afstand nemen.

-De opmerking naar aanleiding van tabel 7.4 dat (ook) bij Pw 240 kg N per ha de hoogste opbrengst geeft, lijkt de WOG-CDM onjuist. De hoogste opbrengst bij die Pw werd bij de gift van 120 kg N per ha bereikt.

-Uit tabel 7.7 blijkt dat gemiddeld over de P-toestanden de optimale N-gift 181 kg N per ha bedraagt (2^e gr. polynoom); dit komt overeen met het advies van de 177 kg N per ha. Alleen bij een extreem hoge P-toestand van Pw 90 ligt optimale N-gift hoger. De WOG-CDM kan er niet mee instemmen om op basis van dit ene punt het N-bemestingsadvies aan te passen. Gemiddeld komt het goed overeen met huidige bemestingsadvies.

-Het valt de WOG-CDM op dat de responses in Tabel 7.8 bij Meterik 1999, Lelystad 1999 en Meterik 2000 zeer vlak verlopen. In een dergelijk geval kan niet worden volstaan met het willekeurig aanwijzen van de N-trap waarbij de 'opbrengst het hoogste was', maar dient een regressie analyse plaats te vinden, zoals gebeurt in Tabel 7.9. Pagina 57 meldt dat 'de hoogste R² bij het broken stick model gerealiseerd werd'. Tabel 7.9 maakt niet duidelijk wat die hoogte precies is en hoe die ligt ten opzichte van andere modellen. De rechtvaardiging van de keuze voor het broken stick model valt daarom niet te achterhalen.

-De waarde 234 kg N per ha bij broken stick (en 224 bij polynoom) wijkt sterk af van de gift van 42 kg N per ha bij opvolging van het advies. Deze '234' heeft een groot effect op de uiteindelijk conclusie dat advies 53 kg N per ha te laag zou zijn. Waarom zo'n groot verschil tussen advies en broken stick? Waren er specifieke jaaromstandigheden? Daarbij geldt dat deze 234 ver buiten het bereik van de N-trappen ligt (0-175 kg N per ha) en dus geëxtrapoleerd is, met al zijn onzekerheden. Hieraan wordt geen aandacht besteed in de tekst.

-Blijkens Bron 3 voldeed het advies in 1994 en was het 110 kg N per ha te laag in 1995. Maar waarom dit verschil tussen jaren? Zijn de genoemde verschillen significant in 1995? Waarom geen statistische analyse voor 1995 bijgevoegd waaruit duidelijk blijkt dat de optimale gift hoger is dan het advies (hoe is de optimale gift van 110 kg N per ha bepaald?)

-De WOG-CDM vindt het hoe dan ook wetenschappelijk niet verantwoord om op basis van twee responsieve proeven te stellen dat het bestaande advies 'dus' $(0+110)/2 = 55$ kg N per ha te laag is.

-Naar aanleiding van Bron 4 wordt gesteld dat "de hoogste gift (150) scoorde de hoogste opbrengst". De rapportage stelt dat deze hoogste gift boven de adviesgift lag en dat 'daarom' het advies niet voldeed. Dit kun je pas beoordelen als de de Nmin waarden kent. Als die laag waren in die proef, dan laat het bestaande advies ook giften van 150 kg N per ha toe. Eerst dan kan volgens de WOG-CDM beoordeeld worden of het huidige advies niet voldoet.

-Bron 7: DLV stelt voor om de gebruiksnorm met 20 kg te verhogen. Op basis waarvan is DLV in staat om zo'n kleine aanpassing wijziging voor te stellen? Dit suggereert dat DLV zeer nauwkeurig in staat is geweest om de optimale bemesting in te schatten. Referenties hiernaar ontbreken echter.

-Bron 9: de data ontbreken om deze bron te beoordelen.

-Bij confrontatie van de beschikbare proefgegevens (voor kanttekeningen zie hierboven) en de gedane voorstellen (zie tabel hieronder), wordt het voorstel tot wijziging volgens de WOG-CDM onvoldoende ondersteund door data. Bij ijssla zijn er in twee proeven aanwijzingen dat de bemestingsadviezen te laag zijn (maar niet in alle jaren) en wordt een vrij forse bijstelling van 55 kg N per ha voorgesteld. Het is moeilijk om te beoordelen wat de kwaliteit is van de gegevens uit Bron 3 (zie hierboven). Zoals hierboven aangegeven zit in tabel 7.9 een forse uitschieter (en buiten bereik van de aangelegde N-trappen) die een groot deel van het gemiddeld effect bepaald.

	Proeven			Voorstel	
	Vroeg	Laat		Vroeg	Laat
Krop	20 te laag	Niet beschikb.		+20	+20
Ijssla	Advies OK	55 te laag		+20	+55

Conclusie: onvoldoende onderbouwing voor aanpassing

8. Peen

-De rapportage stelt op p. 63 dat de huidige groeiplaatsen 'veel minder rijk aan N' zijn zonder daarbij één en ander te kwantificeren.

-De rapportage geeft geen uitleg bij de stelling (p. 64) dat stevigheid van het loof gebaat is bij meer N.

-Bron 1: Rapport maakt melding van 'moderne methoden'. Wat zijn dit? Niet duidelijk is hoe Slangen zijn analyse heeft uitgevoerd en wat er anders is aan de analyse in het onderhavige rapport. Het laatste deel van paragraaf 8.3.1 is ook niet duidelijk; wat wordt bedoeld met de zin 'Letterlijk gezien is dit niet juist?' En ook de zin "Om tot kan worden vastgesteld" is niet duidelijk. Hierdoor is het moeilijk te beoordelen waarom Slangen tot een andere conclusie komt dat de auteurs van het onderhavige rapport.

-Bij IB3149 wordt gemeld dat de respons een 'hol verloop' toonde. Bij analyse van een dergelijke dataset met een kwadratische regressie, zou de coëfficiënt van de kwadratische term een positief teken moeten hebben. Dit blijkt niet uit Tabel 8.3.

-De zinssnede op p. 66 'het uitgangspunt wordt gekozen dat het N advies in weinig gevallen tot een suboptimale bemesting mag leiden' is behalve weinig exact, ook discutabel. Bemestingsadviezen 'kloppen' immers in geen enkel jaar precies (altijd iets teveel of iets te weinig). Dat geeft niet zolang over een langere reeks van jaren de return on investments maar gemaximaliseerd wordt.

-De her-analyse van de winterpeen data lijkt correct uitgevoerd, maar meer duidelijkheid is gewenst over de overwegingen die Slangen heeft gehanteerd bij het formuleren van zijn advies.

Conclusie: het voorstel om winter- en waspeen te bundelen en de N-gift met 40 kg N per ha te verhogen lijkt voldoende onderbouwd; het voorstel om het advies voor bospeen met 20 kg N per ha te verhogen steelt alleen op ervaringen bij de DLV en dit is een onvoldoende grond voor aanpassing.

9. Prei

-Ook prei was een van de gewassen uit de testcase van het NMI. Ondanks het feit dat er een basis lag voor een aanpassing van het advies met behulp van het Protocol, is gekozen om dit niet te doen. In dit hoofdstuk wordt gerefereerd aan methoden uit het protocol (balansmethoden, verschilmethoden), maar de directe link met het protocol ontbreekt. Deze begrippen zouden moeten worden uitgelegd.

-Ten aanzien van tabellen 9.2 en 9.4: is er informatie over statistische verschillen tussen objecten?

-In paragraaf 9.2.1 wordt gecorrigeerd voor de N die gegeven is met berekeningswater. Dit leidt tot een verhoging van N-gift. Een dergelijke correctie is alleen te verantwoorden als 1) als onder 'normale' omstandigheden geheel geen N met berekeningswater zou worden aangevoerd en 2) bij bemestingsadviezen ook expliciet rekening gehouden wordt met de N aanvoer via berekeningewater. Is dat het geval?

-Paragraaf 9.2.1 maakt niet duidelijk wat geconcludeerd wordt ten aanzien van de proef (t.o.v. bemestingsadvies?) Was het bemestingsadvies te hoog?. Dit geldt ook voor de andere paragrafen. De onderhavige tekst mist een slotconclusie die ingaat op de vraag hoe de resultaten van de proeven zich verhouden tot het bemestingsadvies.

-Er is een gigantische data-set op verschillende wijzen geanalyseerd, die analyse laat een grote variatie zien. De uiteindelijke conclusie om het advies met 10 kg N per ha te verhogen doet dan vreemd aan; dit is meer semantisch dan een echte wijziging.

Conclusie: instemmen met de voorgestelde verhoging van het advies van 270 – N_{min} (eigenlijk: 120-N_{min}, + 2 x 75) met 10 kg N per ha naar 280 – N_{min}. Overigens is het wel de vraag of de gepresenteerde analyse de bepleite kleine verhoging ten opzichte van het (redelijk voldoende) bestaande advies overtuigend 'hard' kan maken.

10. Schorseneer

-Uit het beschikbare proefmateriaal blijkt dat het huidige geadviseerde aanbod (een N gift van 90-140 kg N per ha plus circa 30 kg N_{min} bij aanvang) in 2 á 3 van de 5 proefjaren te laag was. De proefopzet laat niet vast te stellen of het basis aanbod van N_{min} in de andere 2 á 3 jaren voldoende of mogelijk te hoog was.

-Er zijn weinig gegevens bekend. Ten aanzien van Bron 1 (paragraaf 10.3, een formele data-set) is kunstmest toegediend in aanvulling op dierlijke mest (en aan de N_{min}-cijfers te zien waren dit blijkbaar hoge giften). Tijdens het groeiseizoen zal nog N tijdens het groeiseizoen uit dierlijke mest vrijgekomen door mineralisatie (dus meer werkzame N gegeven dan nu wordt verondersteld). Er worden geen statistische gegevens gepresenteerd (zijn verschillen significant?) of een regressie-analyse. Er wordt aangegeven dat er nog sprake is van een N-reactie bij een N_{min}-voorraad van lager dan 250 kg N per ha. Zonder statistiek is dit niet duidelijk. Dit geldt met name voor 1984 en 1986. In 1985 lijkt een gift van 30 kg N per ha tot een opbrengstverhoging te leiden, maar dit is niet statistisch getoetst.

-Het voorstel van 30 + 30 + (30) komt uit de lucht vullen; wanneer moet de facultatieve 30 kg N wel en wanneer niet worden gegeven?

Conclusie: de proef zou beter geanalyseerd moeten worden om te worden gebruikt voor aanpassing van het bemestingsadvies.

11. Sluitkool

-De paragraaf suggereert (p. 94) dat 'wordt aangegeven' (onduidelijk door wie) dat bij een lage (wat is laag?) mineralisatie 30 kg N per ha extra gegeven zou moeten worden, maar dat de Adviesbasis daarvan geen melding maakt. Deze opmerking komt nogal anekdotisch over.

-Kan de bewering (11.1.3) dat late rassen een hogere N-behoefte hebben dan vroege gewassen ook met gegevens worden onderbouwd?

-Anders dan bij de heranalyse van bloemkooldata, wordt zonder enige andere analyse dan een visuele beoordeling van Figuur 11.2, geoordeeld dat andere modellen dan een broken stick tot '(veel) hogere optimale N giften' en 'naar alle waarschijnlijkheid tot een veel hogere gift' zouden leiden, en dat het broken stick model tot '(aanzienlijke) verlaging van de optimale N gift heeft geleid', en . Dit kan zo zijn maar kan door de WOG-CDM alleen beoordeeld worden als de regressie-analyse werkelijk zou zijn uitgevoerd.

-In paragraaf 11.3 (p. 98) wordt gesuggereerd dat keuzes gemaakt op basis van de data uit 1992 en 1993 (vermoedelijk zijn dit de data die eerder zijn aangehaald als Everaarts & De Moel, 1995?) mede ingegeven lijken door milieukundige aspecten. Op zichzelf klopt dat milieukundige aspecten bij de onderhavige studie geen rol spelen, maar het zou goed zijn als explicieter verwezen kon worden naar bronnen waaruit daadwerkelijk blijkt dat om milieukundige redenen bijstellingen naar beneden plaatsvonden, bijvoorbeeld als om exact die reden bewust gekozen is het broken stick model.

-De WOG-CDM kan niet rijmen hoe enerzijds gepleit wordt voor een verhoging van de gift met 40 kg N per ha (p. 98) en tegelijkertijd voor een aanpassing van het advies van 330 – 1,5 * N_{min} naar 350 – N_{min}. Volgens onze berekening komt dat overeen met een verschil van 35 ipv 40 kg N per ha.

Conclusie: er moet aanmerkelijk beter worden beargumenteerd waarom de beslissing van de Commissie Bemesting van 10 jaar geleden nu op basis van dezelfde gegevens weer wordt teruggedraaid. Het wijzigingsvoorstel moet daarom worden afgewezen.

12. Spruitkool

-Waaruit blijkt de stelling (12.1.2 en 12.1.3) dat het opbrengstniveau is toegenomen?

-De redenering over het lot van de N in gewasresten op p. 102 bijt enigszins in eigen staart. Als het namelijk zo is dat de een (verhoogd) N aanbod goeddeels in de de restplant van spruitkool blijft opgeslagen om pas het volgende seizoen 'door gewassen benut te worden' (p. 102), dan ontstaat op bouwplannivo ruimte om de aldus uitgespaarde kunstmest in die volgteelt deels over te hevelen naar spruitteelten elders in het bedrijf. Bij vaststelling van de gebruiksnorm van die volgteelten is immers geen rekening gehouden met de N-levering uit de oogstresten van spruitkool.

-Bron 1: uit tabel 12.3 blijkt dat de opbrengst toeneemt bij toenemende N-gift en dat de hoogste opbrengst werd gevonden bij de hoogste gift; deze week echter niet statistisch significant af van een gift van 300 kg N per ha. De conclusie dat 375 kg N per ha de optimale N-gift is, kan niet uit de tabel worden gehaald. Hiervoor moet een opbrengst-curve worden gefit. Tabel 12.4: ook hier kunnen verschillen tussen behandelingen worden aangegeven, maar kunnen uitspraken over een optimale gift alleen op basis van een regressie-analyse worden gedaan. Tabel 12.5: geen/amper significante verschillen tussen de bemestingshoeveelheden. Dan mag je niet stellen dat hoogste opbrengst werd behaald bij een gift die 20 kg N per ha hoger is. Als het object G het advies is (270 – N_{min}) dan wijkt dit niet af van objecten H en I!

De conclusie met betrekking tot Bron 2 kan evenmin ontleend worden aan de tabellen (zie hierboven) en in 1991 was er geen effect.

Bron 3. Ook hier: waarom geen regressie-analyse (opbrengst curve) om optimale N-gift te bepalen?

Bron 4: De opbrengst bij het N-advies is gelijk aan de van de hoogste N-gift in de proef. Of er bij hogere giften een hogere opbrengst wordt verkregen is misschien wel waarschijnlijk, maar speculatief. De adviesgift van Helemus is 220- N_{min}; de hoogste gift uit de proeven. Het onderzoek lijkt er inderdaad op te wijzen dat bij hogere giften een hogere opbrengst kan

worden gekregen, maar om hier tenminste 10 kg N aan te koppelen en daar dan mee te rekenen (middelen met een tenminste 55 kg N per ha). Conclusie van deze proeven is dus dat er aanwijzingen zijn dat de adviezen te laag waren, maar dit is niet te kwantificeren. Bronnen 5 en 6: waarom geen gefitte opbrengst curve om optimale N-gift te bepalen? Bronnen 7 en 8: nu wel een opbrengstcurve (maar waarom worden de gegevens niet weergegeven, zoals in andere hoofdstukken wel is gedaan).

Paragraaf 12.3.14 stelt dat uit alle bronnen 'duidelijk naar voren komt dat het advies te laag is'. Uit bronnen 4 en 7 blijkt dat niet zonder meer en bij toepassing van regressie analyse op bronnen 1-6 kan het ook anders komen te liggen.

Kortom, de analyse van bronnen gebeurt niet consistent: in sommige gevallen wordt via het uitlezen van tabellen de vinger gelegd op 'het object met de hoogste opbrengst' (terwijl dat object niet significant verschilt van objecten met een lagere bemesting en iets lagere opbrengst), terwijl in andere gevallen gekozen wordt voor het object (en bemesting) waarboven de opbrengst niet meer significant stijgt. Een dergelijke keuze maakt nogal wat uit voor de noodzakelijk geachte aanpassing van het bestaande N advies. De WOG-CDM beveelt aan om optimale N giften in dit soort datasets niet 'met de vinger aan te wijzen', maar via regressie analyse, gevolgd door de gebruikelijke procedure van de 'eerste afgeleide' om hiermee te bepalen wat de economische optimale N gift zou moeten bedragen.

-De paragraaf 12.3.9 maakt niet duidelijk waarom 0,94 groter is dan 0,94 (2x).

-De achtergrond en wetenschappelijke rechtvaardiging voor het toekennen van rasspecifieke toeslagen en kortingen is niet verduidelijkt. Mogelijk gebeurde dit op basis van gescoorde eigenschappen in rassenproeven. Graag verhelderen.

-De WOG-CDM acht de bepleite verhoging van het bestaande N advies (dat een maximum waarde heeft van $270 - N_{min}$) met 50 kg N per ha een voorzichtige eerste schatting in afwachting van een diepgaander analyse van de data. Een aangepast advies zou dan (maximaal) $320 - N_{min}$ bedragen. Tabel 12.26 echter pleit via grondsoort- en rastoelagen voor verdere verhoging met een extra 85 kg N per ha (tot $405 - N_{min}$) terwijl de overwegingen hiervoor niet inzichtelijk zijn gemaakt.

Conclusie: er zijn veel proeven die geschikt zijn voor een goede statistische analyse en die (mogelijk) leiden tot een goed onderbouwde aanpassing van het bemestingsadvies. In kwalitatieve zin onderschrijft de WOG-CDM dat het huidige N advies te laag is. Omdat de analyse ter bepaling van de noodzakelijke aanpassing slechts globaal gebeurde, lijkt een voorlopige aanpassing met 50 kg N per ha (tot maximaal $320 - N_{min}$) te billijken. Voor een verdere verhoging met nog eens (maximaal) 85 kg N per ha ($405 - N_{min}$) ontbreken de wetenschappelijke argumenten vooralsnog.

13. Winterrogge

-het huidige advies bestaat uit twee rekenregels: één voor de startgift ($100 - N_{min}$) en één voor de tweede gift ($150 - N_{min}$). De N-gift op basis van het huidige advies (en daarmee de gebruiksnorm, aldus de schrijvers) komt overeen met 110 kg N per ha.

-N-respons proeven geven aan dat de optimale N gift tussen 80 en 160 kg N per ha ligt. De WOG-CDM beveelt aan om de datasets A en B (1992, 1993) ook met regressie analyse te bewerken.

-Voorgesteld wordt om de rekenregel te wijzigen in ' $160 - N_{min}$ '. De tekst van het voorstel maakt niet duidelijk of het alternatief betrekking heeft op de rekenregel voor de startgift of voor de regel voor de tweede gift. Evenmin wordt helder tot welke verhoging van de totale N-gift (respectievelijk de gebruiksnorm) het voorstel leidt. Alles (dat wil zeggen de beschikbare N responsproeven) overziend, lijkt een verhoging van de totale N gift tot 140 kg N per ha verdedigbaar. Het is echter de vraag of ook het voorstel een dergelijke verhoging impliceert.

Conclusie: de voorgestelde verhoging van de N gift wordt vooralsnog niet ondersteund door een degelijke analyse.