



Bemestingswaarde en milieu-effecten als functie van de verhouding van minerale en organische N-verbindingen in mest

Mestkwaliteitsproef De Marke 2002-2006

J.J. Schröder, D. Uenk & G.J. Hilhorst





Bemestingswaarde en milieu-effecten als functie van de verhouding van minerale en organische N-verbindingen in mest

Mestkwaliteitsproef De Marke 2002-2006

J.J. Schröder¹, D. Uenk¹ & G.J. Hilhorst²

¹ Plant Research International, Postbus 16, 6700 AA Wageningen

² Proefbedrijf voor Melkveehouderij en Milieu 'De Marke', Roesinkweg 2, 7255 PC Hengelo

© 2007 Wageningen, Plant Research International B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Plant Research International B.V.

Exemplaren van dit rapport kunnen bij de (eerste) auteur worden besteld. Bij toezending wordt een factuur toegevoegd; de kosten (incl. verzend- en administratiekosten) bedragen € 50 per exemplaar.

Plant Research International B.V.

Adres : Droevendaalsesteeg 1, Wageningen
: Postbus 16, 6700 AA Wageningen
Tel. : 0317 - 47 70 00
Fax : 0317 - 41 80 94
E-mail : info.pri@wur.nl
Internet : www.pri.wur.nl

Inhoudsopgave

	pagina
Voorwoord	1
Samenvatting	3
Summary	5
1. Inleiding	7
2. Doel	9
3. Opzet	11
4. Resultaten	17
5. Discussie	21
6. Conclusies	23
7. Referenties	25
Bijlage 1. Proefveldschema Mestkwaliteit De Marke 2002-2006	27
Bijlage 2. Samenstelling van de gebruikte dierlijke mest op diverse toedieningstijdstippen (Mestkwaliteit De Marke 2002)	29
Bijlage 3. Samenstelling van de gebruikte dierlijke mest op diverse toedieningstijdstippen (Mestkwaliteit De Marke 2003)	31
Bijlage 4. Samenstelling van de gebruikte dierlijke mest op diverse toedieningstijdstippen (Mestkwaliteit De Marke 2004)	33
Bijlage 5. Samenstelling van de gebruikte dierlijke mest op diverse toedieningstijdstippen (Mestkwaliteit De Marke 2005)	35
Bijlage 6. Toegediende hoeveelheden mest, organische stof en mineralen uit dierlijke mest en kunstmest per toedieningstijdstip (Mestkwaliteit De Marke 2002)	37
Bijlage 7. Toegediende hoeveelheden mest, organische stof en mineralen uit dierlijke mest en kunstmest per toedieningstijdstip (Mestkwaliteit De Marke 2003)	39
Bijlage 8. Toegediende hoeveelheden mest, organische stof en mineralen uit dierlijke mest en kunstmest per toedieningstijdstip (Mestkwaliteit De Marke 2004)	41

	pagina
Bijlage 9. Toegediende hoeveelheden mest, organische stof en mineralen uit dierlijke mest en kunstmest per toedieningstijdstip (Mestkwaliteit De Marke 2005)	43
Bijlage 10. Toegediende hoeveelheden kunstmest per toedieningstijdstip (Mestkwaliteit De Marke 2006)	45
Bijlage 11. Gemiddelde temperatuur (°C, Hengelo) ten opzichte van het veeljarig gemiddelde (De Bilt)	47
Bijlage 12. Neerslag (mm, Hengelo) ten opzichte van het veeljarig gemiddelde (Twente)	49
Bijlage 13. Drogestofopbrengst (kg per ha) van gras onder invloed van de mestsoort en het aantal opéénvolgende jaren waarin mest is toegediend (Mestkwaliteit De Marke 2002)	51
Bijlage 14. Drogestofopbrengst (kg per ha) van gras onder invloed van de mestsoort en het aantal opéénvolgende jaren waarin mest is toegediend (Mestkwaliteit De Marke 2003)	53
Bijlage 15. Drogestofopbrengst (kg per ha) van gras onder invloed van de mestsoort en het aantal opéénvolgende jaren waarin mest is toegediend (Mestkwaliteit De Marke 2004)	55
Bijlage 16. Drogestofopbrengst (kg per ha) van gras onder invloed van de mestsoort en het aantal opéénvolgende jaren waarin mest is toegediend (Mestkwaliteit De Marke 2005)	57
Bijlage 17. Drogestofopbrengst (kg per ha) van gras onder invloed van de mestsoort en het aantal opéénvolgende jaren waarin mest is toegediend (Mestkwaliteit De Marke 2006)	59
Bijlage 18. Drogestofgehalte (%) van gras onder invloed van de mestsoort en het aantal opéénvolgende jaren waarin mest is toegediend (Mestkwaliteit De Marke 2002)	61
Bijlage 19. Drogestofgehalte (%) van gras onder invloed van de mestsoort en het aantal opéénvolgende jaren waarin mest is toegediend (Mestkwaliteit De Marke 2003)	63
Bijlage 20. Drogestofgehalte (%) van gras onder invloed van de mestsoort en het aantal opéénvolgende jaren waarin mest is toegediend (Mestkwaliteit De Marke 2004)	65
Bijlage 21. Drogestofgehalte (%) van gras onder invloed van de mestsoort en het aantal opéénvolgende jaren waarin mest is toegediend (Mestkwaliteit De Marke 2005)	67
Bijlage 22. Drogestofgehalte (%) van gras onder invloed van de mestsoort en het aantal opéénvolgende jaren waarin mest is toegediend (Mestkwaliteit De Marke 2006)	69
Bijlage 23. N-gehalte in ds (%) van gras onder invloed van de mestsoort en het aantal opéénvolgende jaren waarin mest is toegediend (Mestkwaliteit De Marke 2002)	71
Bijlage 24. N-gehalte in ds (%) van gras onder invloed van de mestsoort en het aantal opéénvolgende jaren waarin mest is toegediend (Mestkwaliteit De Marke 2003)	73

	pagina
Bijlage 25. N-gehalte in ds (%) van gras onder invloed van de mestsoort en het aantal opéénvolgende jaren waarin mest is toegediend (Mestkwaliteit De Marke 2004)	75
Bijlage 26. N-gehalte in ds (%) van gras onder invloed van de mestsoort en het aantal opéénvolgende jaren waarin mest is toegediend (Mestkwaliteit De Marke 2005)	77
Bijlage 27. N-gehalte in ds (%) van gras onder invloed van de mestsoort en het aantal opéénvolgende jaren waarin mest is toegediend (Mestkwaliteit De Marke 2006)	79
Bijlage 28. P-gehalte in ds (%) van gras onder invloed van de mestsoort en het aantal opéénvolgende jaren waarin mest is toegediend (Mestkwaliteit De Marke 2002)	81
Bijlage 29. P-gehalte in ds (%) van gras onder invloed van de mestsoort en het aantal opéénvolgende jaren waarin mest is toegediend (Mestkwaliteit De Marke 2003)	83
Bijlage 30. P-gehalte in ds (%) van gras onder invloed van de mestsoort en het aantal opéénvolgende jaren waarin mest is toegediend (Mestkwaliteit De Marke 2004)	85
Bijlage 31. P-gehalte in ds (%) van gras onder invloed van de mestsoort en het aantal opéénvolgende jaren waarin mest is toegediend (Mestkwaliteit De Marke 2005)	87
Bijlage 32. P-gehalte in ds (%) van gras onder invloed van de mestsoort en het aantal opéénvolgende jaren waarin mest is toegediend (Mestkwaliteit De Marke 2006)	89
Bijlage 33. Stikstofopbrengst (kg N per ha) van gras onder invloed van de mestsoort en het aantal opéénvolgende jaren waarin mest is toegediend (Mestkwaliteit De Marke 2002)	91
Bijlage 34. Stikstofopbrengst (kg N per ha) van gras onder invloed van de mestsoort en het aantal opéénvolgende jaren waarin mest is toegediend (Mestkwaliteit De Marke 2003)	93
Bijlage 35. Stikstofopbrengst (kg N per ha) van gras onder invloed van de mestsoort en het aantal opéénvolgende jaren waarin mest is toegediend (Mestkwaliteit De Marke 2004)	95
Bijlage 36. Stikstofopbrengst (kg N per ha) van gras onder invloed van de mestsoort en het aantal opéénvolgende jaren waarin mest is toegediend (Mestkwaliteit De Marke 2005)	97
Bijlage 37. Stikstofopbrengst (kg N per ha) van gras onder invloed van de mestsoort en het aantal opéénvolgende jaren waarin mest is toegediend (Mestkwaliteit De Marke 2006)	99
Bijlage 38. Fosforopbrengst (kg P per ha) van gras onder invloed van de mestsoort en het aantal opéénvolgende jaren waarin mest is toegediend (Mestkwaliteit De Marke 2002)	101
Bijlage 39. Fosforopbrengst (kg P per ha) van gras onder invloed van de mestsoort en het aantal opéénvolgende jaren waarin mest is toegediend (Mestkwaliteit De Marke 2003)	103

	pagina
Bijlage 40. Fosforopbrengst (kg P per ha) van gras onder invloed van de mestsoort en het aantal opéénvolgende jaren waarin mest is toegediend (Mestkwaliteit De Marke 2004)	105
Bijlage 41. Fosforopbrengst (kg P per ha) van gras onder invloed van de mestsoort en het aantal opéénvolgende jaren waarin mest is toegediend (Mestkwaliteit De Marke 2005)	107
Bijlage 42. Fosforopbrengst (kg P per ha) van gras onder invloed van de mestsoort en het aantal opéénvolgende jaren waarin mest is toegediend (Mestkwaliteit De Marke 2006)	109
Bijlage 43. Hoeveelheid minerale bodem-N (kg per ha) bij aanvang van groeiseizoen (voor bemesting) en aan het eind (na laatste snede) in de laag 0-20 / 0-60 cm (Mestkwaliteit De Marke 2002-2005)	111
Bijlage 44. ANR en ANE van oppervlakkig toegediende stalmest (M1)	113
Bijlage 45. ANR en ANE van oppervlakkig toegediende drijfmest o.b.v. eiwitarme voerstrategie (M2)	115
Bijlage 46. ANR en ANE van emissie-arm toegediende drijfmest o.b.v. eiwitarme voerstrategie (M3)	117
Bijlage 47. ANR en ANE van emissie-arm toegediende onvergiste drijfmest van De Marke (M4)	119
Bijlage 48. ANR en ANE van emissie-arm toegediende anaeroob vergiste drijfmest van De Marke (M5)	121
Bijlage 49. ANR en ANE oppervlakkig toegediende kunstmest-N (KAS) (M6)	123
Bijlage 50. N-werking (NWC, kg N per 100 kg toegediend) van oppervlakkig toegediende stalmest (M1)	125
Bijlage 51. N-werking (NWC, kg N per 100 kg toegediend) van oppervlakkig toegediende drijfmest o.b.v. eiwitarme voeding (M2)	127
Bijlage 52. N-werking (NWC, kg N per 100 kg toegediend) van emissie-arm toegediende drijfmest o.b.v. eiwitarme voeding (M3)	129
Bijlage 53. N-werking (NWC, kg N per 100 kg toegediend) van emissie-arm toegediende onvergiste drijfmest van De Marke (M4)	131
Bijlage 54. N-werking (NWC, kg N per 100 kg toegediend) van emissie-arm toegediende anaeroob vergiste drijfmest van De Marke (M5)	133

Voorwoord

Landbouwsystemen zijn altijd aan veranderingen onderhevig, niet in het minst op dit moment. Een voorbeeld daarvan vormen de veranderingen op het gebied van bemesting. Opbrengsten en emissies reageren vaak vertraagd op dit soort veranderingen. Dat brengt onzekerheden met zich mee ten aanzien van de lange termijn effecten. Om deze effecten beter in te schatten zijn proeven nodig met behandelingen die gedurende meerdere jaren op exact dezelfde plek blijven liggen. Een dergelijke proef vond tussen 2002 en 2006 plaats op het melkveebedrijf voor milieuvriendelijke melkveehouderij De Marke. De verzamelde proefgegevens zijn inmiddels verwerkt in een rekenmodel waarmee lange termijn effecten kunnen worden ingeschat. Deze effecten zijn elders beschreven. De proefgegevens die de basis van dit model vormen zijn vastgelegd in het rapport dat thans voor u ligt. Wij zijn het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit erkentelijk voor de financiële steun die zij aan het onderzoek heeft gegeven in het kader van de onderzoeksprogramma's 398 en B05.

De auteurs

Samenvatting

Organische mest levert ook stikstof (N) in de jaren na het jaar van toediening. Vanuit een landbouwkundig en milieukundig oogpunt verdient dit aandacht. Tussen 2002 en 2006 onderzochten we deze nawerking in een experiment op De Marke te Hengelo (G). De behandelingen bestonden uit mestsoorten dan wel kunstmest-N die gedurende één of meerdere jaren zijn toegediend. De giften bedroegen steeds 0 en 300 kg N-totaal per ha per jaar, waarbij eventuele verschillen in fosfaat- en kalivoorziening gecompenseerd zijn. De N- en drogestofopbrengsten van gemaaid gras reageerden positief ($P < 0,05$) op organische mest in het jaar van toediening en op mest die in voorafgaande jaren gegeven was. Kunstmest-N had alleen effect in het jaar van toediening. Deze N-nawerking van organische mest maakte dat de werking van mest toenam bij herhaald gebruik. De N-werking van onbewerkte rundveedrijfmest steeg van, gemiddeld, 58% in het eerste jaar tot 78% na vier jaar toediening. Overeenkomstige cijfers voor vaste rundveemest waren 39% en 57% en voor vergiste mest 64% en 73%. De cijfers suggereren dat aanvankelijke verschillen tussen mestsoorten met de jaren verdwijnen. Vanwege de lange bemestingsgeschiedenis van de meeste bedrijven, lijkt een heroverweging van de bemestingswaarde van organische mest daarom op zijn plaats. De resultaten geven echter ook aan dat rekening gehouden moet worden met het feit dat de negatieve gevolgen van terughoudend bemesten op termijn groter zijn dan zich in kortdurend onderzoek laat aanzien. De proef toonde voorts aan dat de N-werking van oppervlakkig toegediende drijfmest ongeveer 16% lager ligt dan die van mest die met een zodenbemester is toegediend.

Summary

Manures supply nitrogen (N) to crops beyond the year of application. This N must be taken into account for agronomic and environmental reasons. From 2002 to 2006 we conducted a field experiment on a sandy soil in The Netherlands (52° 03' N, 6° 18' E) to better quantify this residual N effect. Treatments comprised different time series of mineral fertilizer N or cattle manures of different compositions, all applied at a rate of 0 and 300 kg total N ha⁻¹ yr⁻¹, whilst compensating for differences in available potassium and phosphorus. Dry matter and N yields of cut grassland responded positively ($P < 0.05$) to both current manure applications and applications in previous years, whereas mineral fertilizer N affected yields in the year of application only.

These residual N effects of manures caused N fertilizer replacement values (NFRV's) to increase when manures were used repeatedly. The NFRV of untreated cattle slurry increased from, on average, 58% when applied for the first time to 78% after four repeated yearly applications. Corresponding numbers for cattle farm yard manure were 39% and 57% and for anaerobically digested cattle slurry 64% and 73%, suggesting that the commonly observed differences among manures in one year trials do not last. Given the long manuring history of most agricultural systems, rethinking the fertilizer value of manure seems hence justified. The results also imply that the long term consequences of reduced N application rates may be underestimated if manuring histories are insufficiently taken into account.

The experiment also showed that the NFRV of surface applied slurry was approximately 16% less than that of sod-injected slurry.

1. Inleiding

Veehouders willen lekkages van stikstof (N) vanaf en vanuit de bodem verminderen. Dat kan door 1) de hoeveelheid mest-N die bij een gegeven melkproductie in omloop is te minimaliseren op basis van 'eiwitarm voeren', door 2) lekkages van N als gevolg van een ongeschikte samenstelling, een ongeschikte toedieningswijze of een ongeschikt toedieningsmoment van mest te beperken, en door 3) (kunst)mestgiften zorgvuldig af te stemmen op de hoeveelheid N die 'de bodem levert'.

Het is lastig om van te voren te bepalen hoeveel N de bodem levert. Bij grasland wordt dat deels ondervangen door bepaling van het N-leverend vermogen (NLV). Daarin komt onder meer de potentiële nawerking van mest die in eerdere jaren gegeven is tot uiting. Wel is het zo dat deze bron van N in de NLV verstrengeld is met alle andere bronnen van bodem-N die elk meer of minder werkzaam zijn. Vanwege het gebruik van NLV als handvat bij het bepalen van de N-bemesting, leggen 'voorlichters' het accent op de werkzaamheid van de minerale mest-N (ammonium-N, Nm) en is de ingerekende bijdrage van het organische deel van de mest-N (Norg) doorgaans aan de lage kant. De N-werkingscoëfficiënten beperken zich dan ook vaak tot de zogenaamde eerstejaarswerking. Om recht te doen aan de uiteindelijke werking van mest zou een beter onderscheid gemaakt moeten worden tussen de eerstejaars werking en de lange termijn werking, dat wil zeggen de geaccumuleerde nawerking van Norg verstrekt met eerder gegeven mest. De noodzaak hiertoe is groter naarmate mest een lagere Nm/Norg verhouding heeft en percelen gedurende een groter aantal jaren mest toegediend hebben gekregen (Schröder, 2005).

Eén van de genoemde N lekkages heeft betrekking op de emissie van ammoniak-N tijdens de toediening van mest. De overheid heeft daarom zogenaamde emissiearme toedieningstechnieken verplicht gesteld. Veehouders besteden deze technieken meestal uit aan loonwerkers. Een aantal veehouders heeft bezwaren tegen de voorgeschreven emissiearme technieken. De bezwaren richten zich onder meer op de schade die zware loonwerkapparatuur zou toebrengen aan de zode, aan de bodemstructuur en aan het bodemleven. Betrokkenen stellen dat een gewijzigde samenstelling van dierlijke mest de noodzaak van emissiearme toedieningstechnieken kan wegnemen, dat dergelijke mest daarom bovengronds kan worden uitgereden en op die manier de genoemde schade aan zode en bodem kan worden voorkomen. Wijziging van de mestsamenstelling komt in hun visie neer op een verlaging van het aandeel minerale N (Nm) ten gunste van het aandeel organisch gebonden N (Norg). De meest ver doorgevoerde variant daarvan komt uit bij vaste mest, zoals geprefereerd in delen van de biologische landbouw en soms voorgeschreven in het kader van agrarisch natuurbeheer. In dat geval is de krappere Nm/Norg verhouding met name tot stand gekomen doordat de Nm die van nature in iedere mest aanwezig is, via bacteriën organisch gebonden wordt met N-arm en C-rijk materiaal, bijvoorbeeld met stro: de teller van de breuk Nm/Norg daalt in dat geval terwijl de noemer van de breuk stijgt.

Ook via rantsoenen kan de Nm/Norg verhouding worden beïnvloed en wel via het eiwitgehalte. In eiwitrijke rantsoenen neemt de excretie van N in de vorm van met name urine toe. Er wordt meer mest geproduceerd (lagere conversie-efficiëntie van voer-N in melk- en vlees-N) en wel met name in de vorm van ammonium-N (Nm). Anders dan bij de productie van vaste mest is de gedaalde Nm/Norg verhouding in dat geval dan ook grotendeels toe te schrijven aan de daling van de teller van de breuk. Het is daarom niet correct uit de lagere Nm/Norg verhouding af te leiden dat eiwitarme rantsoenen leiden tot een grotere input van Norg en daarmee tot een stijging van het N-leverend vermogen op langere termijn.

Voor een correcte evaluatie van de milieukundige en landbouwkundige verdiensten van strategieën zijn vergelijkingen in bedrijfsverband nodig waarbij de effecten in elk van de stappen (voer, dier, mest, bodem, gewas) moeten worden geëvalueerd (Schröder et al., 2003). Daarbij moet verrekend worden dat een bedrijf dat kiest voor een eiwitarme voeding in de regel minder N-meststof nodig heeft en, bij eenzelfde melkquotum, ook minder dierlijke mest in de vorm van Nm produceert. Dat betekent dat per ton melk minder emissie van, onder meer, ammoniak optreedt. In theorie kan de ammoniakemissie van een eiwitarm voerend maar bovengronds uitrijdend bedrijf daarom lager zijn dan de ammoniakemissie van een eiwitrijk voerend en emissiearm uitrijdend bedrijf van dezelfde intensiteit.

Het pleidooi om de Nm/Norg verhouding van mest te verlagen wordt door anderen bekritiseerd. Zij stellen dat de benutting van N niet gediend is met een verlaging van de directe werkzaamheid van mest (betrekking hebbend op Nm) en een vergrote afhankelijkheid van mineralisatieprocessen (betrekking hebbend op Norg). Vanuit die visie kan juist een verhoging van de Nm/Norg verhouding voordelen bieden. Vergisting van mest bewerkstelligt een dergelijke verhoging. Bij vergisting wordt een deel van de Norg in Nm omgezet waardoor de beschikbaarheid van N beter zou kunnen aansluiten bij dat deel van het groeiseizoen waarin de beschikbaarheid van vocht nog niet beperkend is voor de gewasproductie. Dit kan met name op droogtegevoelige zandgronden een belangrijke overweging zijn. Tegenover het voordeel van een verhoogde beschikbaarheid, staat vanzelfsprekend ook een risico van een verhoogd verlies. Mest met een hogere Nm/Norg verhouding stelt daarom (nog) hogere eisen aan een correct gekozen uitrijdmoment en -wijze.

Van beide sporen, te weten het spoor van een krappere Nm/Norg verhouding en het spoor van een ruimere Nm/Norg verhouding, is onvoldoende bekend of de gewijzigde mestsamenstelling praktisch betekenisvolle effecten heeft op het verhogen van de N-benutting of het verlagen van de N-verliezen. Plant Research International (PRI) startte in 2002 onderzoek naar mestkwaliteit in bovenvermelde zin. Dit onderzoek werd uitgevoerd op De Marke in het kader van het LNV-onderzoeksprogramma 'Mest en Mineralen' (DWK 398, DL B05).

2. Doel

Kwantificering van de bemestingswaarde en milieu-effecten van dierlijke mest met sterk verschillende verhoudingen tussen ammoniakale N en organische N.

3. Opzet

In het voorjaar van 2002 werd op een zwak lemige zandgrond (perceel 8, Gt VIII d, met circa 4% organische stof (0-20 cm), GHG 140-180 cm, GLG 250-300 cm) van De Marke (Hengelo, Gelderland, 52.03° N, 6.18° E), een proef op blijvend grasland aangelegd. Het betreffende perceel was sinds 1994 in gebruik als grasland en werd in het voorjaar van 2000 opnieuw ingezaaid na engerlingschade. De bodemvruchtbaarheidstoestand bij aanvang van de proef staat weergegeven in Tabel 1. In de jaren voorafgaand aan de proef bedroeg de jaarlijkse bemesting globaal 290 kg N-totaal per ha in de vorm van rundveedrijfmest (inclusief weidemest) en 150 kg N per ha in de vorm van kunstmest.

Tabel 1. *Bodemvruchtbaarheidstoestand bij aanvang van de proef (Mestkwaliteit De Marke, bemonsteringsdatum 25 maart 2002).*

Laag cm	N-totaal g/ 100 g	P-totaal Mg P ₂ O ₅ / 100 g	Pw mg P ₂ O ₅ /l	P-AL mg P ₂ O ₅ / 100 g	K-HCl g/100g	MgO mg MgO/ 100 g	o.s. g/100 g	pHKCl -
0-20	0,136	179	68	67	0,012	157	4,0	5,5
20-40	0,120	175	67	73	0,008	127	3,6	5,6
40-60	0,041	57	24	22	0,006	63	1,7	5,8

In de proef werden vanaf het voorjaar van 2002 tot en met het voorjaar van 2005 jaarlijks een zestal mestsoorten toegediend op afzonderlijke velden bij een dosering van circa 300 kg N-totaal per ha op jaarbasis. Ieder jaar werd een steeds groter deel van elk veld onbemest gelaten. Op die manier ontstonden met de jaren contrasten tussen behandelingen die geen mest (J0), één jaar mest (J1), twee jaar mest (J2), drie jaar mest (J3) of vier jaar mest (J4) ontvingen. De proef werd voortgezet tot en met het jaar 2006 al werd in dat laatste jaar niet langer N in de vorm van mest of kunstmest-N toegediend (Tabel 2).

Tabel 2. *Illustratie van zich wijzigende verhouding tussen het bemeste en onbemest deel van ieder veldje (Mestkwaliteit De Marke 2002-2006).*

Code	Bemestingsduur (jaar)	Jaar				
		2002	2003	2004	2005	2006
J0	geen mest	geen mest	geen mest	geen mest	geen mest	geen mest
J1	1 jaar mest	wel mest	geen mest	geen mest	geen mest	geen mest
J2	2 jaar mest	wel mest	wel mest	geen mest	geen mest	geen mest
J3	3 jaar mest	wel mest	wel mest	wel mest	geen mest	geen mest
J4	4 jaar mest	wel mest	wel mest	wel mest	wel mest	geen mest

De proef werd aangelegd als een split-plot proef in vier herhalingen met de mestsoorten als (ingelote) hoofdfactor en het aantal opéenvolgende jaren van toediening als (ingelote) subfactor. De uiteindelijke veldjes waren 12 meter lang en 2,75 meter breed (Bijlage 1).

Tabel 3 karakteriseert de zes mestsoorten. Behandeling M1 (stalmest) werd als één gift bij aanvang van het groei-seizoen gegeven. Behandelingen M2 tot en met M5 (drijfmesten) werden in drie of vier giften verdeeld over het seizoen (aflopend) maar niet later dan na de 3^e snede. Behandeling M6 (kunstmest-N) werd op dezelfde wijze verdeeld. De drijfmesten waren afkomstig van bedrijven (Minderhoudhoeve, deelnemers Vel en Vanla gebied) met een eiwitarme voederstrategie (M2, M3) en van De Marke zelf in de vorm van onbehandelde (M4) dan wel anaeroob vergiste (M5) mest.

Tabel 3. Giften (kg ha⁻¹ jaar⁻¹) per behandeling en enige aanvullende karakteristieken van de gebruikte mestsoorten (M0 = geen mest, M6 = kunstmest, M5 = via zodenbemesting toegediende anaeroob vergiste mest van De Marke, M4 = via zodenbemesting toegediende onvergiste mest van De Marke, M3 = via zodenbemesting toegediende onvergiste mest van elders (Minderhoudhoeve, Vel-Vanla gebied) op basis van eiwitarme voeding, M2 = oppervlakkig toegediende onvergiste mest van elders (Minderhoudhoeve, Vel-Vanla gebied) op basis van eiwitarme voeding, M1 = stalmest).

		Behandeling						
		M0	M6	M5	M4	M3	M2	M1
Totaal P ₂ O ₅	Gemiddeld	142	142	124	131	141	137	156
	s.d. ^a	10	10	14	16	19	18	50
Kunstmest P ₂ O ₅	Gemiddeld	142	142	29	38	29	29	0
	s.d. ^a	10	10	19	20	23	23	0
Totaal K ₂ O	Gemiddeld	535	535	436	438	442	437	589
	s.d. ^a	45	45	20	25	88	103	112
Kunstmest K ₂ O	Gemiddeld	535	535	79	81	97	97	0
	s.d. ^a	45	45	13	15	81	81	0
Organische stof	Gemiddeld	0	0	3968	5142	5327	5038	9198
	s.d. ^a	0	0	432	651	767	469	210
Totaal N	Gemiddeld	0	300	303	306	311	303	307
	s.d. ^a	0	0	3	3	6	8	49
Mineraal N / totaal N	Gemiddeld	0	1,00	0,59	0,52	0,49	0,49	0,12
	s.d. ^a	0	0	0,06	0,08	0,06	0,06	0,05
C/totaal N	Gemiddeld	-	-	5,9	7,6	7,7	7,5	13,7
	s.d. ^a	-	-	0,6	1,0	1,2	0,8	2,1
C/organisch N	Gemiddeld	-	-	14,8	15,8	15,0	14,8	15,7
	s.d. ^a	-	-	0,9	1,4	1,5	1,0	3,1

^a s.d. = standaard deviatie, n=4 voor mest, n=5 voor kunstmestfosfaat en -kali.

De diverse drijfmesten werden met de zodenbemester toegediend in de lengterichting van de veldjes. Dit gebeurde met de zogenaamde IB-doseermachine bij een kouterafstand van 20 cm op een diepte van circa 7 cm. De drijfmest met een via de rantsoensamenstelling verlaagd Nm-gehalte, werd behalve via zodenbemesting (M3) ook oppervlakkig (M2) toegediend met diezelfde IB-doseermachine. Daartoe werd de machine uitgerust met vier ketsplaten bij een hoogte van circa 60 cm en een onderlinge uitstroomafstand van 60 cm. De stalmest (M1) en de kunstmest (M6) werden oppervlakkig toegediend, stalmest handmatig en kunstmest machinaal.

Per toedieningstijdstip werd de samenstelling van de mest in duplo bepaald. Bijlagen 2-5 geven de samenstelling per afzonderlijk toedieningstijdstip, Bijlagen 6-9 de toegediende hoeveelheden. In 2002 en 2003 werden de diverse mestsoorten bij een beperkt aantal toedieningstijdstippen tevens bemonsterd voor een nadere karakterisering van hun N-leverend vermogen op basis van alternatieve extractie- en incubatiemethoden. Hiervan zal door Alterra apart verslag worden gedaan in 2007.

Omdat de proef gericht was op het kwantificeren van N-effecten, werd aanvullend fosfaat (P_2O_5) en kali (K_2O) verstrekt in de vorm van, respectievelijk, TSP en K60. De aanvullingen zijn zo gekozen dat alle behandelingen op jaarbasis ongeveer evenveel P_2O_5 en K_2O ontvingen (Tabel 3, Bijlagen 6-10). In de achtereenvolgende jaren heeft het gehele proefveld enkele kleine giften van, achtereenvolgens, in totaal 25, 54, 57, 54 en 60 kg N per ha in de vorm van kunstmest gekregen om ook op onbemeste behandelingen een oogstbaar gewas te verkrijgen. De tijdstippen waarop dit gebeurde staan in Bijlagen 6-10. Toediening van dit soort kleine N-giften aan het gehele proefveld werd nodig geacht voor een correcte berekening van de N-werking van mest, ook omdat ze helpen om een al te sterke ontwikkeling van witte klaver te voorkomen. Een te sterke ontwikkeling van witte klaver op krap bemeste veldjes leidt namelijk tot een onderschatting van de N-werking van mest.

Per jaar werden in alle behandelingen via maaien 4 tot 5 snedes gras geoogst. Het oogsttijdstip werd daarbij per behandeling gelijk gehouden. De oogst vond plaats met de zogenaamde Haldrup machine. De geoogste oppervlakte had betrekking op een oppervlakte van 1,43 meter bij 12,00 meter per veldje. Na weging van het verse materiaal werd per veldje een monster genomen ter bepaling van het drogestofgehalte. In het gedroogde monster zijn vervolgens het N- en het P-gehalte bepaald.

De effecten van elk van de behandelingen zijn steeds gedefinieerd als het verschil ten opzichte van de onbemeste controle (J0) binnen de desbetreffende mestsoort. Dit geldt ook voor de berekende apparent recovery (ANR) en apparent efficiency (ANE) van mest. De werkingscoëfficiënt ('kunstmest-N besparing per 100 kg meststof-N') van mest is gedefinieerd als het quotiënt van de ANR (of ANE) bij gebruik van dierlijke mest en de ANR (of ANE) bij het gebruik van kunstmest-N (M6) (Schröder, 2005).

Omdat de werkelijk gegeven N-giften onvermijdelijkerwijs afwijken van de beoogde gift van precies 300 kg N per ha per jaar (met uitzondering van de kunstmest-N behandeling M6; Tabel 3) en de N-opbrengst van de onbemeste controle niet in iedere mesthoofdbehandeling gelijk zal zijn, dienen de effecten van de mestsoorten met elkaar vergeleken te worden op basis van hun effect ten opzichte van de onbemeste behandeling per eenheid toegediende N (dat willen zeggen de apparent N recovery (ANR) of apparent N efficiency (ANE)). De proefopzet stond ons toe om de cumulatieve ANR en ANE over het jaar van toediening en het eerste jaar na toediening (2 jaar totaal) te berekenen voor vier opeenvolgende partijen mest (2002, 2003, 2004 en 2005). De cumulatieve ANR en ANE over het jaar van toediening en de eerste twee jaar na toediening (3 jaar in totaal) kon over drie opeenvolgende partijen mest berekend worden (2002, 2003 en 2004). De cumulatieve ANR en ANE over het jaar van toediening en de eerste drie jaar na toediening (vier jaar totaal) kon over twee opeenvolgende partijen mest berekend worden (2002, 2003). Cumulatieve effecten over nog langere periodes werden slechts modelmatig bepaald. De modelbeschrijving en modeluitkomsten zijn elders gepubliceerd (Schröder et al., 2007).

Jaarlijks werden bij aanvang van het groeiseizoen (voorafgaand aan de bemesting) en na de laatste snede in het najaar per veldje grondmonsters genomen van de lagen 0-20, 20-40 en 40-60 cm. In de monsters is de hoeveelheid minerale N (NO_3 -N en NH_4 -N) bepaald.

In het najaar van 2002 en het voorjaar van 2005 werden voorts grondmonsters genomen ter karakterisering van de bodemfauna om zo na te gaan in hoeverre populaties wijzigen onder invloed van de gebruikte mestsoort. De resultaten hiervan zullen in 2007 apart worden verslagen door Alterra.

Parallel aan de onderhavige veldproef werden gedurende de eerste twee proefjaren ammoniakemissiemetingen uitgevoerd aan submonsters van de in de veldproef gebruikte mestsoorten. Dit onderzoek vond plaats onder geconditioneerde omstandigheden. De omvang van de veldjes liet namelijk niet toe om de genoemde metingen in het veld uit te voeren. De resultaten van dit onderzoek zijn apart verslagen door A&F (Evers & Starmans, 2003).

De weersomstandigheden waaronder de proeven zijn uitgevoerd zijn per decade weergegeven in Bijlagen 11 en 12.

Tabel 4 geeft hiervan een samenvatting. Tabel 5 geeft bijzondere aandacht aan het weer onmiddellijk na de oppervlakkige toediening van de mest.

Tabel 4. Gemiddelde temperatuur en neerslag (exclusief berekening) gedurende de periode 1 maart - 30 juni en 1 juli - 31 oktober (Mestkwaliteit De Marke 2002-2006).

Kenmerk	Periode	Jaar					Normaal
		2002	2003	2004	2005	2006	
Temperatuur, °C	1 maart - 30 juni	10,5	12,2	10,6	11,4	11,2	10,1
	1 juli - 31 oktober	13,8	13,7	16,3	15,3	17,2	14,5
Neerslag, mm	1 maart - 30 juni	200	229	167	221	220	250
	1 juli - 31 oktober	269	191	301	246	225	259
Berekening, mm	1 maart - 31 oktober	25	102	59	57	147	

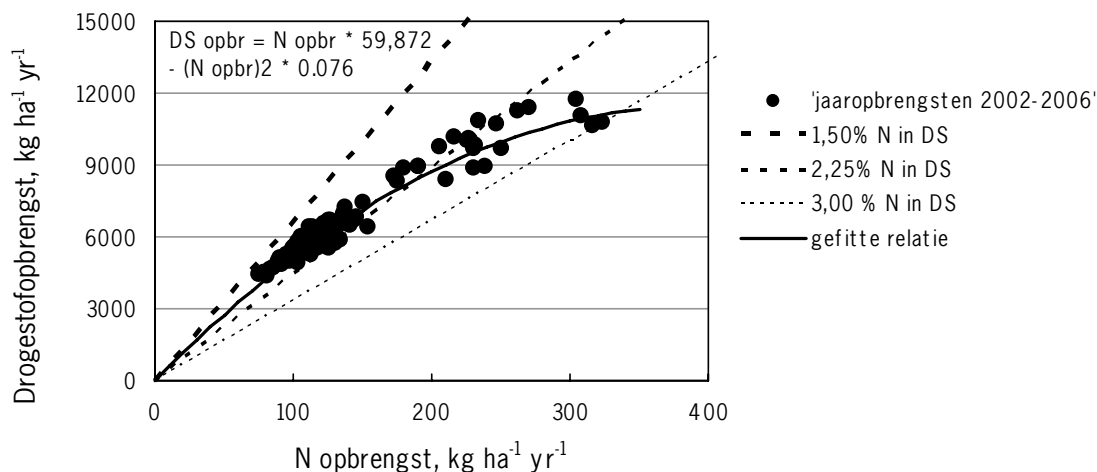
Tabel 5. Weersomstandigheden volgend op de oppervlakkige toediening van drijfmest (M2) (Mestkwaliteit De Marke 2002-2005).

Jaar	Kenmerk	Periode	Datum				
			26-03	22-05	26-06	31-07	
2002	Temperatuur, °C	Dag van toepassing		1,2	16,5	15,7	20,0
		Eerste twee dagen volgend op toepassing		3,5	13,5	12,8	17,1
		Eerste zeven dagen volgend op toepassing		7,6	12,9	13,0	16,5
	Neerslag, mm	Dag van toepassing		0	2	0	11
		Eerste twee dagen volgend op toepassing		0	2	7	14
		Eerste zeven dagen volgend op toepassing		0	7	15	23
	Berekening, mm	Dag van toepassing		0	0	0	0
		Eerste twee dagen volgend op toepassing		0	0	0	0
		Eerste zeven dagen volgend op toepassing		0	0	0	0

Jaar	Kenmerk	Periode	Datum		
			27-03	02-06	01-07
2003	Temperatuur, °C	Dag van toepassing	10,3	21,0	15,7
		Eerste twee dagen volgend op toepassing	11,9	20,6	12,9
		Eerste zeven dagen volgend op toepassing	8,8	18,3	14,4
	Neerslag, mm	Dag van toepassing	0	7	3
		Eerste twee dagen volgend op toepassing	0	13	14
		Eerste zeven dagen volgend op toepassing	12	19	14
	Berekening, mm	Dag van toepassing	7	0	0
		Eerste twee dagen volgend op toepassing	0	0	0
		Eerste zeven dagen volgend op toepassing	0	0	0
			Datum		
			25-03	24-05	01-07
2004	Temperatuur, °C	Dag van toepassing	2,5	10,9	15,7
		Eerste twee dagen volgend op toepassing	1,2	10,1	14,8
		Eerste zeven dagen volgend op toepassing	6,7	12,4	15,5
	Neerslag, mm	Dag van toepassing	0	0	8
		Eerste twee dagen volgend op toepassing	0	1	8
		Eerste zeven dagen volgend op toepassing	0	26	24
	Berekening, mm	Dag van toepassing	0	0	0
		Eerste twee dagen volgend op toepassing	0	15	0
		Eerste zeven dagen volgend op toepassing	0	15	0
			Datum		
			22-03	17-05	21-06
2005	Temperatuur, °C	Dag van toepassing	10,6	7,1	22,9
		Eerste twee dagen volgend op toepassing	11,8	11,7	19,5
		Eerste zeven dagen volgend op toepassing	10,9	14,4	20,0
	Neerslag, mm	Dag van toepassing	0,8	1,0	0
		Eerste twee dagen volgend op toepassing	1,4	0	0
		Eerste zeven dagen volgend op toepassing	13,2	11,0	9,2
	Berekening, mm	Dag van toepassing	0	0	29
		Eerste twee dagen volgend op toepassing	0	0	0
		Eerste zeven dagen volgend op toepassing	0	0	0

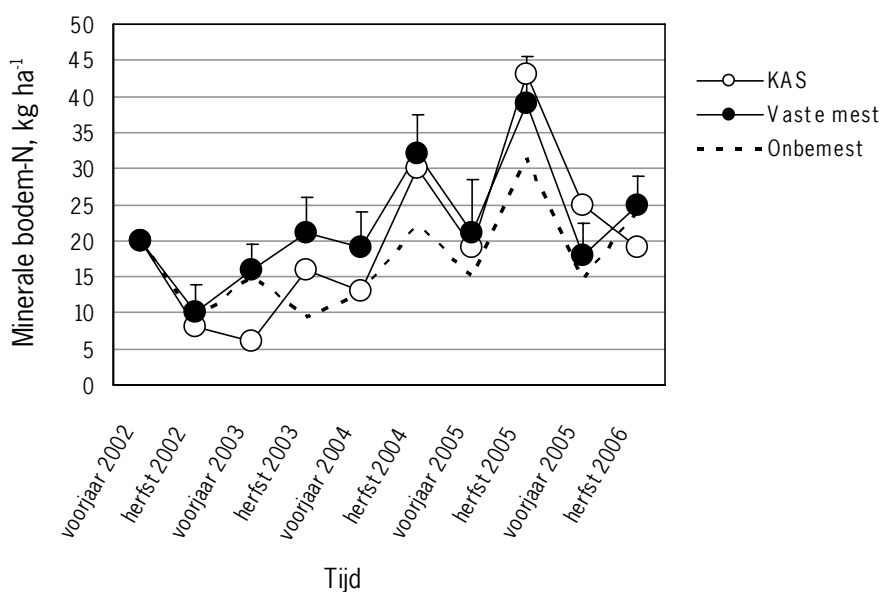
4. Resultaten

De drogestofopbrengst van het grasland bleek nauw verband te houden met de opgenomen hoeveelheid N (Figuur 1) welke op haar beurt afhangt van de gebruikte mestsoort en het aantal achtereenvolgende jaren dat de mest gebruikt was (Tabel 6). Hierbij viel op dat kunstmest-N geen nawerking vertoonde en de N-nawerking van mest vooral in het eerste jaar na toediening optrad.



Figuur 1. Gevonden verband tussen de N-jaaropbrengsten en de drogestof-jaaropbrengsten van gemaaid gras (De Marke 2002-2006).

Nawerking kan het gevolg zijn van de overdracht van ongebruikte minerale bodem-N van het najaar na het volgende voorjaar, of van werkelijke mineralisatie. Meting van de hoeveelheid minerale bodem-N wees uit dat er met uitzondering van 1993 niet of nauwelijks meer minerale N in (voormalige) stalmestveldjes dan in kunstmest-N veldjes gevonden werd (Figuur 2). De hoeveelheid minerale N bij de andere mestsoorten bevonden zich tussen deze twee behandelingen in (Bijlage 43). Dit impliceert dat extra mineralisatie de werkelijke oorzaak van de gevonden N-nawerking van organische mest geweest moet zijn.



Figuur 2. Minerale bodem-N (kg N per ha, 0-60 cm) bij gebruik van kunstmest-N (KAS) en stalmest en zonder gebruik van kunstmest-N of mest (De Marke 2002-2006).

De effecten van mest op drogestofopbrengsten en -gehalten en op mineralengehalten en -opbrengsten per snede kunnen teruggevonden worden in Bijlagen 13-17 (drogestofopbrengsten), Bijlagen 18-22 (drogestofgehalten), Bijlagen 23-27 (stikstof gehalten), Bijlagen 28-32 (fosfor gehalten), Bijlagen 33-37 (stikstofopbrengsten) en Bijlagen 38-42 (fosforopbrengsten). De korte en lange termijn N-effecten van de mestsoorten kunnen het beste beoordeeld worden op basis van de ANR en ANE. Bijlagen 44-49 geven deze weer per geaccumuleerde snedes. De N-werkingscoëfficiënten op basis hiervan worden weergegeven in Bijlagen 50-54 en samengevat in Tabel 7. De resultaten van de proef bevestigen dat de N-werking van organische mest toeneemt bij herhaald gebruik. De eerstejaars N-werking nam toe in de volgorde (oppervlakkig toegediende stal mest en drijfmest) < (emissiearm uitgereden drijfmest) < (emissiearm anaeroob vergiste drijfmest). De eerstejaars N-werking van oppervlakkig uitgereden drijfmest was circa 16-17 procentpunten lager dan die van mest die via zodenbemesting was uitgereden, hoewel de oppervlakkig toegediende mest niet bij alle toedieningsmomenten aan fel drogend weer was blootgesteld. Er bestonden geen aanwijzingen dat deze achterblijvende N-werking in latere jaren werd goedge maakt omdat de bodem en zode aan minder mechanisch geweld waren blootgesteld. De eerstejaars N-werking van emissiearm uitgereden vergiste mest was circa 7 procentpunten hoger dan die van onvergiste mest. De N-werking van deze mest was echter geringer zodat de N-werking van vergiste en onvergiste mest op langere termijn min of meer gelijk werd.

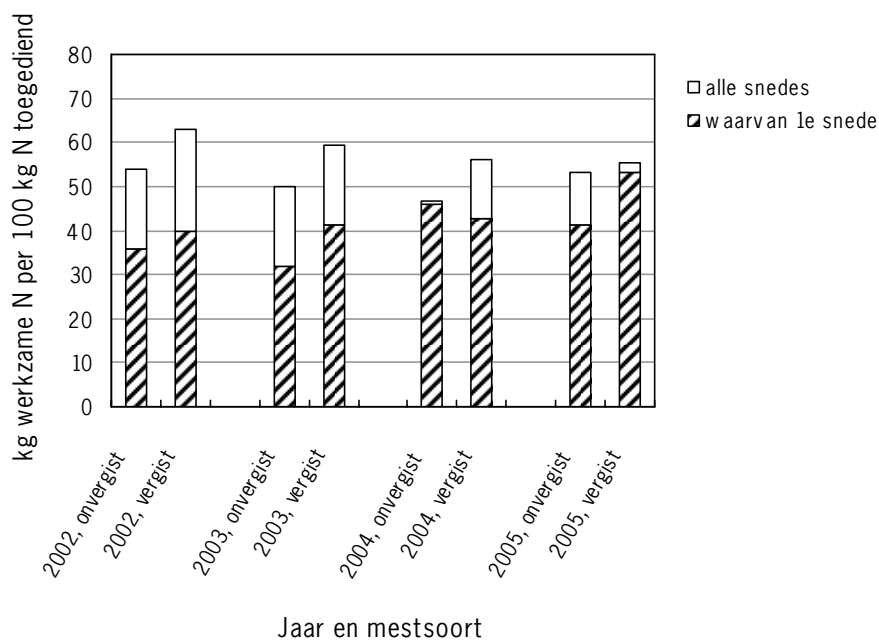
Tabel 6. Stikstofjaaropbrengst van gemaaid grasland (kg N ha^{-1}), in relatie tot de gebruikte mestsoort en het aantal jaren gedurende welk de mest is toegediend (**vette** cijfers verwijzen naar de bemeste behandelingen).

Mestsoort	Toegediend in jaren	Jaar				
		2002	2003	2004	2005	2006
M6, kunstmest	J0: geen	134 a ^a	111 a	90 a	92 a	113 a
	J1: 2002	316 b	115 a	99 a	104 a	112 a
	J2: 2002-2003		308 b	79 a	98 a	113 a
	J3: 2002-2004			305 b	81 a	106 a
	J4: 2002-2005				324 b	121 a
M5, vergist, zodenbemesting	J0: geen	123 a	111 a	89 a	106 a	106 ab
	J1: 2002	239 b	113 a	97 a	113 a	104 ab
	J2: 2002-2003		230 b	101 a	113 a	103 a
	J3: 2002-2004			227 b	127 a	114 ab
	J4: 2002-2005				262 b	121 b
M4, onvergist, zodenbemesting	J0: geen	131 a	107 a	86 a	95 a	104 a
	J1: 2002	231 b	130 a	94 ab	104 a	114 ab
	J2: 2002-2003		226 b	108 b	106 a	120 ab
	J3: 2002-2004			216 c	138 b	126 b
	J4: 2002-2005				270 c	124 b
M3, eiwitarm, zodenbemesting	J0: geen	130 a	110 a	75 a	92 a	113 a
	J1: 2002	251 b	122 a	83 ab	95 a	106 a
	J2: 2002-2003		228 b	100 b	109 ab	114 a
	J3: 2002-2004			191 c	115 b	110 a
	J4: 2002-2005				247 c	133 b

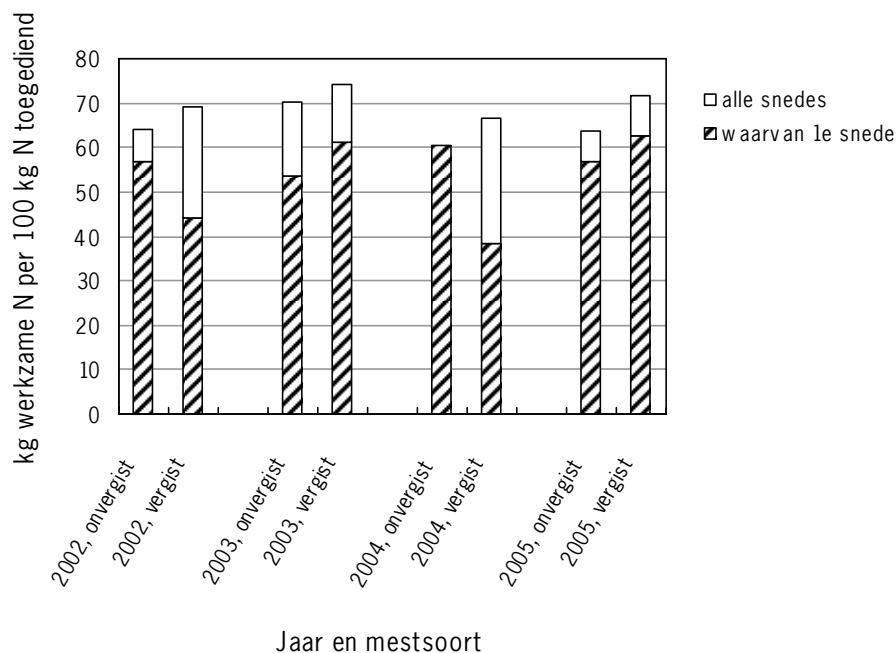
Mestsoort	Toegediend in jaren	Jaar				
		2002	2003	2004	2005	2006
M2, eiwitarm, bovengronds	J0: geen	141 a	120 a	90 a	111 a	125 ab
	J1: 2002	232 b	117 a	101 a	114 ab	122 a
	J2: 2002-2003		191 b	104 a	127 ab	122 a
	J3: 2002-2004			173 b	137 b	118 a
	J4: 2002-2005				206 c	138 b
M1, stalmest, bovengronds	J0: geen	154 a	126 a	80 a	98 a	117 a
	J1: 2002	210 b	114 a	92 ab	109 a	122 a
	J2: 2002-2003		175 b	113 b	123 a	125 a
	J3: 2002-2004			180 c	150 b	131 ab
	J4: 2002-2005				234 c	146 b

^a Verschillende letters binnen een mestsoort en kolom duiden op een statistisch significant ($P < 0.05$) verschil.

Op grond van de veronderstelling dat de N beschikbaarheid uit vergiste mest mogelijk beter aan zou sluiten bij het moment waarop de grasgroei en vraag naar N nog niet door vochtgebrek geremd worden, is ten aanzien van onvergiste (M4) en vergiste mest (M5) een analyse van het effect op de eerste snede gemaakt. De N-werking in het jaar van toediening, afgemeten aan het effect op de stikstofopbrengst (ANR), was in alle jaren groter voor vergiste dan voor onvergiste mest. Met uitzondering van 2004 kwam de hogere N opname bij vergiste mest al in de eerste snede tot uiting (Figuur 3A). Afgemeten aan het effect op de drogestofopbrengst (ANE), bleef de N-werking van vergiste mest in 2002 en 2004 juist achter in de eerste snede, terwijl de N werking op jaarbasis in alle jaren opnieuw hoger was dan van onvergiste mest (Figuur 3B).



Figuur 3A. De werking van vergiste en onvergiste drijfmest in de eerste snede en gedurende het gehele jaar, berekend op basis van N-meeropbrengsten (De Marke 2002-2006).



Figuur 3B. De werking van vergiste en onvergiste drijfmest in de eerste snede en gedurende het gehele jaar, berekend op basis van drogestof-meeropbrengsten (De Marke 2002-2006).

Tabel 7. N-werkingscoëfficiënten van organische mest in afhankelijkheid van het aantal jaren gedurende welk de mest is toegediend en van de keuze om de berekening te baseren op de N opbrengst (ANR) dan wel de drogestofopbrengst (ANE).

Basis	Mest		Jaren van toediening			
	Code	Mestsoort en toedieningswijze	1	2	3	4
ANR	M1	stalmest, oppervlakkig	31	35	41	46
	M2	drijfmest, eiwitarm, oppervlakkig	36	37	42	43
	M3	drijfmest, eiwitarm, zodenbemesting	53	58	63	64
	M4	drijfmest, onvergist De Marke, zodenbemesting	51	61	63	67
	M5	drijfmest, vergist De Marke, zodenbemesting	58	61	63	67
ANE	M1	stalmest, oppervlakkig	46	50	61	68
	M2	drijfmest, eiwitarm, oppervlakkig	52	56	62	64
	M3	drijfmest, eiwitarm, zodenbemesting	67	77	82	89
	M4	drijfmest, onvergist De Marke, zodenbemesting	64	81	86	89
	M5	drijfmest, vergist De Marke, zodenbemesting	69	76	79	79
Gemiddeld	M1	stalmest, oppervlakkig	39	43	51	57
	M2	drijfmest, eiwitarm, oppervlakkig	44	47	52	54
	M3	drijfmest, eiwitarm, zodenbemesting	60	68	73	77
	M4	drijfmest, onvergist De Marke, zodenbemesting	58	71	75	78
	M5	drijfmest, vergist De Marke, zodenbemesting	64	69	71	73

5. Discussie

De N-emissies van een melkveebedrijf worden bepaald door de inefficiënties waarmee N wordt omgezet van gegroeid gewas naar gevoerd gewas (maaiverliezen, beweidingsverliezen, conserveringsverliezen, voerverliezen), van gevoerd gewas naar melk en vlees (voer-N conversie, met als complement de mest-N productie), van uitgescheiden mest naar toegediende mest (stal- en opslagverliezen) en van toegediende meststoffen naar gegroeid gewas (werkingscoëfficiënten, opname efficiëntie, N-harvest index). De absolute N-emissies worden bovendien mede bepaald door de hoeveelheid N die omgaat in een bedrijf volgens:

$$\text{N-emissie} = \text{N input} \times (1 - \text{overall N efficiëntie}) = \text{N output} \times (1 / (\text{overall N efficiëntie}) - 1).$$

Dat betekent dat een bedrijf waar veel N in omgaat (ingaat, uitgaat) per eenheid oppervlakte niet veel vervuult zolang de efficiëntie hoog is en een bedrijf waarvan de N efficiëntie laag is per eenheid oppervlakte niet veel vervuult zolang er niet veel N in omgaat (ingaat, uitgaat). De in dit rapport besproken proef beperkt zich tot efficiënties in maar één deel van de keten, namelijk die van toegediende meststoffen naar gegroeid gewas. De uiteindelijke betekenis moet geëvalueerd worden op de schaal van het bedrijf of regio als geheel, omdat maatregelen die (in)efficiënt blijken in een deelproces dat niet noodzakelijkerwijs ook zijn op een hoger aggregatieniveau.

De overall N efficiëntie, en in verband daarmee de emissies van een bedrijf, wordt in hoge mate bepaald door de omzettingsefficiëntie van meststoffen in gewas. Bij gebruik van kunstmest-N blijkt die omzetting in de praktijk vaak niet hoger dan 50-70% en bij gebruik van organische mest nog lager (Schröder et al., 2003). Een correcte waardering van organische mest is hierbij cruciaal. Als een bemestingsadvies voor een gewas gebaseerd is op proefvelden die langdurig alleen met kunstmest-N zijn bemest, vindt op zichzelf een correcte inschatting van de N-behoefte plaats. Als een gewas vervolgens met organische mest wordt bemest maar aan deze mest een te lage N-werking wordt toegekend, wordt aan het betreffende perceel op termijn teveel N gegeven als gevolg waarvan de benutting laag en de emissie hoog zal zijn. Om die reden is het belangrijk de N-werking correct in te schatten. Het risico op overbemesting als gevolg van een te laag gewaardeerde organische mest is geringer als het bemestingsadvies gebaseerd is op proefvelden waaraan in de jaren voorafgaand aan de proef organische mest is toegediend: de gelijktijdige onderschatting van gewasvraag en N-werking van mest, compenseren elkaar dan min of meer. Gewas en milieu zijn vanzelfsprekend meer gebaat bij een ontknoping van beide 'fouten'.

De in dit rapport besproken proef liet zien dat herhaald gebruik van organische mest de N-werking van mest laat stijgen. Deze cumulatieve N-werking is groter naarmate het aandeel organische N in de N-totaalgift groter is, zoals bij vaste mesten en composts. Drijfmesten en in het bijzonder drijfmesten waarvan het aandeel organische N verlaagd is door anaerobe vergisting of mestscheiding, zullen dan ook een geringere N-werking vertonen. Van deze mesten is de eerstejaars N-werking omgekeerd hoog ten opzichte van onbewerkte drijfmest. De in dit rapport besproken proef liet zien dat dit aanvankelijke voordeel op termijn verdwijnt. Een diepgaander verkenning van lange termijn effecten is beschreven in Schröder et al. (2007).

Veronachtzaming van dit soort lange termijn effecten is niet bezwaarlijk als op een andere wijze rekening gehouden wordt met de N-werking. Bij de bemesting van grasland, bijvoorbeeld, kan de bemesting gedifferentieerd worden op basis van het N-leverend vermogen (NLV) van de bodem. In de NLV zit de N-bijdrage vanuit geaccumuleerde restanten mest verdisconteerd. Er zou dan ook van een onterechte dubbelrekening sprake zijn als bij het berekenen van de te geven bemesting tegelijkertijd én met de NLV én met lange-termijn werking van organische mest zou worden rekening gehouden. Het probleem met NLV is wel dat deze geen onderscheid maakt tussen verschillen in werkzaamheid van de diverse N-pools in de bodem: stikstof is stikstof. Een aanvullend differentiatie op basis van de C-N verhouding in de (totale) organische stof doet dit bezwaar maar gedeeltelijk teniet en heeft, in elk geval bij akkerbouwgewassen, nog niet geleid tot een bruikbare differentiatie van bemesting op basis van NLV (Pronk & Schröder, 2006).

Zoals hiervoor al is aangegeven wordt de emissie van een bedrijf door meer bepaald dan alleen de omzetting van mest in gewas. Dat geldt ook meer specifiek voor ammoniakemissies die een functie zijn van dieren per hectare, ammonium-N productie in de vorm van mest per dier (op zijn beurt een functie van onder meer de eiwitrijkdom van het rantsoen) en de toedieningstechniek. In die zin adresseert de hier besproken proef maar een deel van die keten. Daarbij viel wel op dat, anders dan gehoopt, het ammonium-aandeel van de mest afkomstig van projecten met extra accent op eiwitarme voeding, niet ammonium-armer was dan die van proefboerderij De Marke zélf. Oppervlakkige toediening van deze mest leidde tot een N-werking die circa 16% (absoluut) lager was dan bij zodenbemesting, waarschijnlijk als gevolg van vervluchtiging. Er waren geen aanwijzingen dat deze verminderde werking op termijn gecompenseerd werd door een betere benutting van de N die wel in de bodem terechtgekomen was. Bij dit resultaat moeten de volgende kanttekeningen worden gemaakt:

- De proef werd uitgevoerd op een goed ontwaterde zandgrond waar de kans op gewas- en bodemschade beperkt is.
- Niet op alle toedieningsmomenten vond onmiddellijke inregening van de mest plaats.
- De hier vergeleken toedieningswijzen verschillen in niets anders dan de wijze van inwerken; in de praktijk is de wijze van inwerken soms verstrengeld met zaken als wioldruk en werkbreedte waardoor uiteindelijke resultaten mede beïnvloed worden.

6. Conclusies

- Verschil tussen de korte en lange termijn N werking van mest is groter naarmate het aandeel minerale N in de totale hoeveelheid N kleiner is.
- Met forfaitaire wettelijke N-werkingen van 60% voor drijfmest en 55% voor vaste mest, overschat de wet de korte termijn N werking van rundveemesten, maar onderschat de wet de lange termijn N werking.
- De N-werkingen van stalmest, drijfmest en vergiste drijfmest convergeren bij herhaald gebruik naar eenzelfde waarde.
- Oude kracht bestaat: suboptimaal bemesten kost op termijn meer opbrengst dan zich in eerste instantie laat aanzien.
- Bovengrondse toediening van drijfmest verlaagt de N-werking.

7. Referenties

Evers, E. & D. Starmans, 2005.

Gaseous emissions from different types of cow manure. Rapport 25, IMAG, Wageningen, 2003, 18 pp.

Pronk, A.A. & J.J. Schröder, 2006.

Kunnen stikstofbemestingsadviezen verder verfijnd worden op basis van bodemeigenschappen? Nota 378, Plant Research International, Wageningen, 23 pp.

Schröder, J.J., 2005.

Revisiting the agronomic benefits of manure: a correct assessment and exploitation of its fertilizer value spares the environment. *Bioresource Technology* 96, 253-261.

Schröder, J.J., H.F.M. Aarts, H.F.M. ten Berge, H. van Keulen & J.J. Neeteson, 2003.

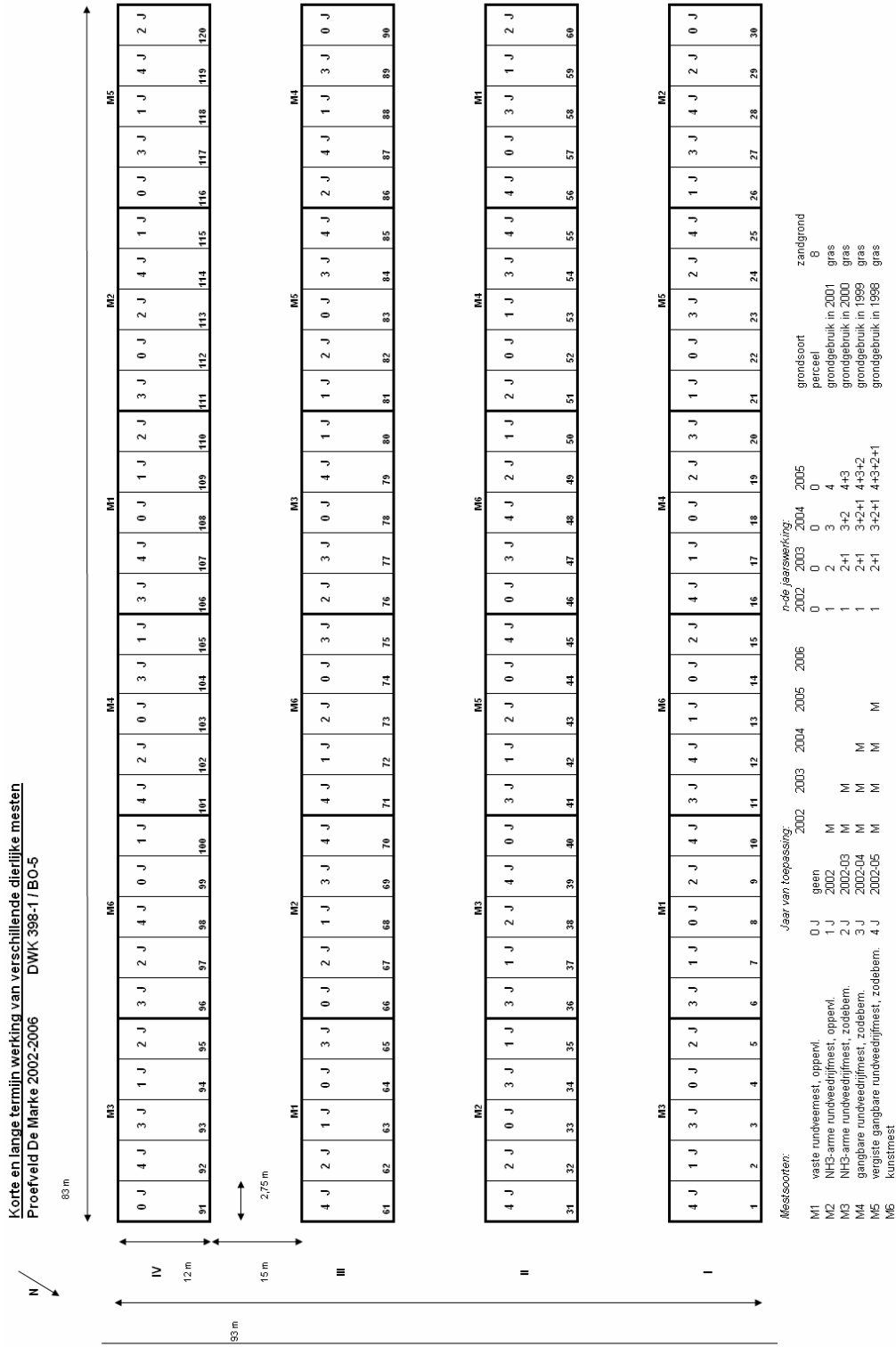
An evaluation of whole-farm nitrogen balances and related indices for efficient nitrogen use. *European Journal of Agronomy* 20 (1-2), 33-44.

Schröder, J.J., D Uenk, & G.J. Hilhorst, 2007.

Long-term nitrogen fertilizer replacement value of cattle manures applied to cut grassland. *Plant & Soil* 299: 83-99.

Bijlage 1.

Proefveldschema Mestkwaliteit De Marke 2002-2006



Bijlage 2.

Samenstelling van de gebruikte dierlijke mest op diverse toedieningstijdstippen (Mestkwaliteit De Marke 2002)

Code	Mestsoort	Datum	Gehalte in kg per ton product								
			d.s.	o.s.	N-tot	NH ₄ -N	NH ₄ -N/Ntot	P ₂ O ₅	K ₂ O	C*/Ntot	C*/Norg
M1	Stalmest	14-03-02	211	163	4,7	0,9	0,19	2,1	10,4	15,4	19,0
M2	Nm-arme drijfmest	26-03-02	80	60	2,9	1,3	0,44	0,9	5,4	9,5	16,8
		22-05-02	80	60	2,9	1,3	0,45	1,1	5,2	9,3	16,8
		26-06-02	79	59	2,9	1,5	0,50	1,1	5,3	9,1	18,2
		31-07-02	67	50	2,7	1,4	0,51	1,0	5,5	8,4	17,0
		Gemiddeld**	79	59	2,7	1,3	0,45	1,0	5,3	8,6	17,1
M3	Nm-arme drijfmest	26-03-02	80	60	2,9	1,3	0,45	0,9	5,4	9,5	16,8
		22-05-02	52	36	2,5	1,3	0,49	0,8	5,2	6,4	12,6
		26-06-02	79	59	2,9	1,5	0,50	1,1	5,3	9,1	18,2
		31-07-02	67	50	2,7	1,4	0,51	1,0	5,5	8,4	17,0
		Gemiddeld**	70	51	2,7	1,3	0,47	0,9	5,3	7,7	15,9
M4	Drijfmest	26-03-02	68	53	3,5	2,2	0,62	1,0	5,1	6,9	17,9
		22-05-02	71	55	3,4	1,9	0,54	1,2	5,0	7,2	15,6
		26-06-02	73	56	3,4	2,0	0,58	1,1	5,2	7,5	17,7
		31-07-02	84	64	3,6	1,9	0,51	1,4	5,3	7,9	16,0
		Gemiddeld**	72	56	3,5	2,0	0,57	1,1	5,1	6,7	16,7
M5	Vergiste drijfmest	26-03-02	58	44	3,6	2,3	0,65	1,0	5,3	5,5	15,6
		22-05-02	56	42	3,5	2,1	0,59	1,1	5,0	5,3	12,9
		26-06-02	86	66	3,6	2,1	0,58	1,4	4,9	8,3	19,6
		31-07-02	69	53	3,8	2,0	0,52	1,3	5,5	6,4	13,2
		Gemiddeld**	64	49	3,6	2,1	0,59	1,1	5,2	5,6	15,1

* Geschat als $C = 0,45 \times \text{organische stof}$.

** Gewogen over datum-afhankelijke giften.

Bijlage 3.

Samenstelling van de gebruikte dierlijke mest op diverse toedieningstijdstippen (Mestkwaliteit De Marke 2003)

Code	Mestsoort	Datum	Gehalte in kg per ton product								
			d.s.	o.s.	N-tot	NH ₄ -N	NH ₄ -N/Ntot	P ₂ O ₅	K ₂ O	C*/Ntot	C*/Norg
M1	Stalmest	19-02-03	212	158	4,7	0,5	0,11	2,2	8,3	15,3	17,1
M2	Nm-arme drijfmest	27-0-03	96	69	4,1	1,9	0,46	1,5	6,1	7,4	13,8
		22-06-03	88	64	4,0	1,9	0,47	1,5	5,9	7,1	13,4
		01-07-03	89	65	4,4	2,1	0,48	1,7	5,8	6,6	12,6
		Gemiddeld**	91	66	4,2	2,0	0,47	1,6	5,9	7,1	13,3
M3	Nm-arme drijfmest	27-0-03	96	69	4,1	1,9	0,46	1,5	6,1	7,4	13,8
		22-06-03	88	64	4,0	1,9	0,47	1,5	5,9	7,1	13,4
		01-07-03	89	65	4,4	2,1	0,48	1,7	5,8	6,6	12,6
		Gemiddeld**	91	66	4,2	1,9	0,47	1,6	5,9	7,1	13,4
M4	Drijfmest	27-0-03	95	75	3,2	1,2	0,36	1,1	3,9	10,4	16,2
		22-06-03	84	67	3,5	1,7	0,48	1,0	5,4	8,5	16,4
		01-07-03	76	60	3,5	1,7	0,48	1,0	4,9	7,6	14,8
		Gemiddeld**	86	68	3,4	1,5	0,43	1,1	4,7	9,1	16,0
M5	Vergiste drijfmest	27-0-03	64	50	3,2	1,7	0,52	1,0	4,9	7,0	14,5
		22-06-03	62	48	3,4	1,7	0,51	1,0	5,1	6,4	13,1
		01-07-03	61	45	3,6	2,0	0,54	1,1	5,1	5,6	12,1
		Gemiddeld**	62	48	3,4	1,7	0,52	1,0	5,0	6,4	13,4

* *Geschat als C = 0,45 x organische stof.*

** *Gewogen over datum-afhankelijke giften.*

Bijlage 4.

Samenstelling van de gebruikte dierlijke mest op diverse toedieningstijdstippen (Mestkwaliteit De Marke 2004)

Code	Mestsoort	Datum	Gehalte in kg per ton product								
			d.s.	o.s.	N-tot	NH ₄ -N	NH ₄ -N/N-tot	P ₂ O ₅	K ₂ O	C*/N-tot	C*/Norg
M1	Stalmest	18-02-2004	193,7	140	4,76	0,6	0,13	2,23	8,27	13,2	15,1
M2	Nm-arme drijfmest	25-03-2004	79	62	3,3	1,5	0,45	1,2	3,6	8,4	15,4
		24-05-2004	82	59	3,4	1,6	0,47	1,2	4,1	7,7	14,4
		01-07-2004	91	66	3,8	1,7	0,43	1,4	4,3	7,8	13,8
		Gemiddeld**	84	62	3,5	1,6	0,45	1,3	4,0	7,9	14,5
M3	Nm-arme drijfmest	25-03-2004	79	62	3,3	1,5	0,45	1,2	3,6	8,4	15,4
		24-05-2004	82	59	3,4	1,6	0,47	1,2	4,1	7,7	14,4
		01-07-2004	91	66	3,8	1,7	0,43	1,4	4,3	7,8	13,8
		Gemiddeld**	83	62	3,5	1,6	0,45	1,3	4,0	8,0	14,6
M4	Drijfmest	25-03-2004	86	53	3,7	1,8	0,49	1,1	5,3	6,4	12,5
		24-05-2004	82	62	3,6	1,8	0,49	1,1	5,7	7,9	15,5
		01-07-2004	86	67	3,8	1,6	0,43	1,0	6,0	8,0	14,0
		Gemiddeld**	85	59	3,7	1,7	0,47	1,1	5,6	7,3	13,8
M5	Vergiste drijfmest	25-03-2004	74	57	3,8	2,3	0,60	1,6	5,5	6,8	16,9
		24-05-2004	68	48	4,0	2,2	0,55	1,2	5,8	5,4	11,9
		01-07-2004	68	47	4,3	2,4	0,56	1,2	6,5	5,0	11,4
		Gemiddeld**	71	52	3,9	2,3	0,57	1,4	5,7	6,0	14,1

* Geschat als $C = 0,45 \times \text{organische stof}$.

** Gewogen over datum-afhankelijke giften.

Bijlage 5.

Samenstelling van de gebruikte dierlijke mest op diverse toedieningstijdstippen (Mestkwaliteit De Marke 2005)

Code	Mestsoort	Datum	Gehalte in kg per ton product								
			d.s.	o.s.	N-tot	NH ₄ -N	NH ₄ -N/Ntot	P ₂ O ₅	K ₂ O	C*/Ntot	C*/Norg
M1	Stalmest	18-02-2005	254,5	145	5,92	0,4	0,07	3,62	11,7	11,0	11,8
M2	Nm-arme drijfmest	22-03-2005	54	39	3,0	1,8	0,61	0,9	4,3	5,9	15,2
		17-05-2005	71	52	3,4	1,9	0,54	1,3	3,8	6,7	14,6
		21-06-2005	71	52	3,3	1,9	0,58	1,2	4,3	7,1	17,2
		Gemiddeld**	65	47	3,2	1,8	0,58	1,1	4,1	6,5	15,5
M3	Nm-arme drijfmest	22-03-2005	54	39	3,0	1,8	0,61	0,9	4,3	5,9	15,2
		17-05-2005	71	52	3,4	1,9	0,54	1,3	3,8	6,7	14,6
		21-06-2005	71	52	3,3	1,9	0,58	1,2	4,3	7,1	17,2
		Gemiddeld**	65	47	3,2	1,8	0,58	1,1	4,1	6,5	15,5
M4	Drijfmest	22-03-2005	54	40	3,2	2,1	0,63	0,9	4,8	5,6	15,1
		17-05-2005	78	61	3,6	2,0	0,55	1,1	4,8	7,5	16,8
		21-06-2005	70	55	3,4	2,2	0,63	1,0	5,3	7,2	19,5
		Gemiddeld**	67	51	3,4	2,1	0,60	1,0	4,9	6,7	16,9
M5	Vergiste drijfmest	22-03-2005	55	40	3,8	2,5	0,66	1,1	5,6	4,7	13,9
		17-05-2005	57	42	3,6	2,4	0,65	1,1	4,5	5,2	14,7
		21-06-2005	61	46	3,6	2,4	0,67	1,1	5,1	5,7	17,1
		Gemiddeld**	57	42	3,7	2,4	0,66	1,1	5,1	5,1	15,0

* *Geschat als C = 0,45 x organische stof.*

** *Gewogen over datum-afhankelijke giften.*

Bijlage 6.

Toegediende hoeveelheden mest, organische stof en mineralen uit dierlijke mest en kunstmest per toedieningstijdstip (Mestkwaliteit De Marke 2002)

Code	Mestsoort	Datum	Gift (t/ha)	Toegediend (kg /ha)				
				N-tot	Norg	Nm	P ₂ O ₅	K ₂ O
MnJ0	Als kunstmest	27-03-02					63	315
		27-06-02				92	283	
		02-08-02	25		25*			
	TOTAAL MnJ0		25		25	155	598	
M1J1	Als stalment	13-03-02	57	270	219	51	120	593
	Als kunstmest	27-03-02						
		27-06-02						
		02-08-02	25		25*			
TOTAAL M1		57	295	219	76	120	593	
M2J1	Als Nm-arme drijfmest	26-03-02	47	134	75	59	44	252
		22-05-02	37	106	58	47	41	190
		26-06-02	13	37	18	18	14	66
		31-07-02	10	27	13	14	10	56
	Als kunstmest	27-03-02						
		27-06-02					29	
		02-08-02	25		25*			
		TOTAAL M2		106	329	165	163	138
M3J1	Als Nm-arme drijfmest	26-03-02	46	130	73	57	43	244
		22-05-02	34	87	45	43	27	178
		26-06-02	17	49	25	25	19	89
		31-07-02	12	31	15	16	12	64
	Als kunstmest	27-03-02						
		27-06-02					29	
		02-08-02	25		25*			
		TOTAAL M3		109	323	157	165	130

Code	Mestsoort	Datum	Gift (t/ha)	Toegediend (kg /ha)					
				N-tot	Norg	Nm	P ₂ O ₅	K ₂ O	
M4J1	Drijfmest	26-03-02	30	105	41	65	29	152	
		22-05-02	27	91	42	49	31	131	
		26-06-02	18	59	25	34	20	91	
		31-07-02	14	49	24	25	18	72	
	Als kunstmest	27-03-02							
		27-06-02					14	80	
		02-08-02		25		25*			
	TOTAAL M4			88	329	132	198	112	526
	M5J1	Vergiste drijfmest	26-03-02	29	103	36	67	29	153
			22-05-02	25	88	36	51	27	125
26-06-02			15	55	23	32	21	75	
31-07-02			15	58	28	30	20	85	
Als kunstmest		27-03-02							
		27-06-02					14	80	
		02-08-02		25		25*			
TOTAAL M5			85	329	123	205	111	518	
M6J1	Als kunstmest	27-03-02		105		105	63	315	
		23-05-02		85		85			
		27-06-02		65		65	92	283	
		31-07-02		45		45			
		02-08-02		25		25*			
TOTAAL M6				325	0	325	155	598	

* Toegediend op geheel proefveld, ook op onbemeste gedeelten.

Bijlage 7.

Toegediende hoeveelheden mest, organische stof en mineralen uit dierlijke mest en kunstmest per toedieningstijdstip (Mestkwaliteit De Marke 2003)

Code	Mestsoort	Datum	Gift (t/ha)	Toegediend (kg /ha)				
				N-tot	Norg	Nm	P ₂ O ₅	K ₂ O
MnJ0-1	Als kunstmest	03-04-03					65	246
		28-05-03					65	245
		30-05-03		27		27*		
		08-08-03		27		27*		
	TOTAAL			54		54	130	491
M1J2-4	Als stalrest	19-02-03	59.5	277	250	30	130	491
		30-05-03		27		27*		
	Als kunstmest	08-08-03		27		27*		
		TOTAAL		59.5	331	250	84	130
M2J2-4	Als Nm-arme drijfmest	27-03-03	29.3	121	64	56	45	177
		02-06-03	27	109	57	51	41	159
		01-07-03	18.5	81	43	39	31	107
	Als kunstmest	03-04-03						101
		30-05-03		27		27*		
		08-08-03		27		27*		
	TOTAAL		74.8	365	164	200	117	544
M3J2-4	Als Nm-arme drijfmest	27-03-03	30.3	125	67	58	47	183
		02-06-03	26.4	107	55	50	40	156
		01-07-03	18.7	82	43	39	31	108
	Als kunstmest	30-05-03		27		27*		101
		08-08-03		27		27*		
	TOTAAL		75.4	368	165	201	118	548

Code	Mestsoort	Datum	Gift (t/ha)	Toegediend (kg /ha)				
				N-tot	Norg	Nm	P ₂ O ₅	K ₂ O
M4J2-4	Drijfmest	27-03-03	36	116	74	41	41	140
		02-06-03	34.6	122	64	59	36	185
		01-07-03	18.5	65	34	31	18	90
		03-04-03					29	60
	Als kunstmest	30-05-03		27		27*		
		08-08-03		27		27*		
	TOTAAL			89.1	357	172	185	124
M5J2-4	Vergiste drijfmest	27-03-03	35.3	112	53	58	34	171
		02-06-03	33.7	113	56	57	35	172
		01-07-03	23.4	85	40	46	25	118
		03-04-03					29	60
	Als kunstmest	30-05-03		27		27*		
		08-08-03		27		27*		
	TOTAAL			92.4	364	149	215	123
M6J2-4	Als kunstmest	03-04-03		120		120	65	246
		28-05-03		100		100	65	245
		30-05-03		27		27*		
		26-06-03		80		80		
		08-08-03		27		27*		
TOTAAL M6				354	0	354	130	491

* Toegediend op geheel proefveld, ook op onbemeste gedeelten.

Bijlage 8.

Toegediende hoeveelheden mest, organische stof en mineralen uit dierlijke mest en kunstmest per toedieningstijdstip (Mestkwaliteit De Marke 2004)

Code	Mestsoort	Datum	Gift (t/ha)	Toegediend (kg/ha)				
				N-tot	Norg	Nm	P ₂ O ₅	K ₂ O
Mn J0-2	Als kunstmest	01-04-04					71	263
		21-05-04		27		27		
		27-05-04					71	263
		29-06-04						
		09-08-04		30		30		
		TOTAAL bij Mn, J0-2		57		57	142	526
M1J3-4	Als stalment	18-02-04	63.6	303	261	38	142	526
	Als kunstmest	21-05-04		27		27		
		09-08-04		30		30		
	TOTAAL M1		360	261	95	142	526	
M2J3-4	Als Nm-arme drijfmest	25-03-04	27.8	92	50	42	33	100
		24-05-04	34.4	118	64	55	42	141
		01-07-04	28.5	108	61	47	40	121
	Als kunstmest	01-04-04						
		21-05-04		27		27		
		27-05-04					32	197
		29-06-04						
		09-08-04		30		30		
		TOTAAL M2		90.7	375	175	201	147
M3J3-4	Als Nm-arme drijfmest	25-03-04	27.5	91	50	41	33	99
		24-05-04	34.1	117	63	55	42	140
		01-07-04	23	87	49	38	32	98
	Als kunstmest	01-04-04						
		21-05-04		27		27		
		27-05-04					32	197
		29-06-04						
		09-08-04		30		30		
		TOTAAL M3		84.6	352	162	191	139

Code	Mestsoort	Datum	Gift (t/ha)	Toegediend (kg/ha)				
				N-tot	Norg	Nm	P ₂ O ₅	K ₂ O
M4J3-4	Als Nm-arme drijfmest	25-03-04	36	134	68	65	40	191
		24-05-04	27.2	97	49	48	30	154
		01-07-04	21	79	46	34	22	125
	Als kunstmest	01-04-04						
		21-05-04		27		27		
		27-05-04					52	92
		29-06-04						
		09-08-04		30		30		
	TOTAAL M4			84.2	366	164	203	143
M5J3-4	Als Nm-arme drijfmest	25-03-04	35	132	54	79	54	191
		24-05-04	25.9	104	47	57	32	149
		01-07-04	14.8	62	27	36	17	95
	Als kunstmest	01-04-04						
		21-05-04		27		27		
		27-05-04					17	86
		29-06-04						
		09-08-04		30		30		
	TOTAAL M5			75.7	355	128	228	120
M6J3-4	Als kunstmest	01-04-04		120		120	71	263
		21-05-04		27		27		
		27-05-04		100		100	71	263
		29-06-04		80		80		
		09-08-04		30		30		
		TOTAAL M6				357	0	357

* Toegediend op geheel proefveld, ook op onbemeste gedeelten.

Bijlage 9.

Toegediende hoeveelheden mest, organische stof en mineralen uit dierlijke mest en kunstmest per toedieningstijdstip (Mestkwaliteit De Marke 2005)

Code	Mestsoort	Datum	Gift (t/ha)	Toegediend (kg/ha)				
				N-tot	Norg	Nm	P ₂ O ₅	K ₂ O
Mn J0-3	Als kunstmest	23-03-05					71	263
		20-05-05					71	263
		29-05-05		27		27*		
		03-08-05		27		27*		
	TOTAAL bij Mn, J0-3		54		54	142	526	
M1J4	Als stalment	18-02-05	63.6	377	356	25	230	744
	Als kunstmest	29-05-05		27		27*		
		03-08-05		27		27*		
		TOTAAL M1		63.6	431	356	79	230
M2J4	Als Nm-arme drijfmest	22-03-05	36.3	107	44	65	32	154
		17-05-05	36.4	125	58	67	48	138
		21-06-05	24	78	32	46	28	103
	Als kunstmest	20-05-05					55	90
		29-05-05		27		27*		
		03-08-05		27		27*		
		TOTAAL M2		96.7	364	134	232	163
M3J4	Als Nm-arme drijfmest	22-03-05	35.7	105	43	64	32	152
		17-05-05	35.3	121	56	65	47	134
		21-06-05	23.8	77	32	45	27	102
		20-05-05					55	90
	Als kunstmest	29-05-05		27		27*		
		03-08-05		27		27*		
		TOTAAL M3		94.8	357	131	228	161
M4J4	Als Nm-arme drijfmest	22-03-05	33.1	107	40	68	30	159
		17-05-05	32.5	118	52	65	37	156
		21-06-05	23.9	81	31	51	24	127
	Als kunstmest	20-05-05					55	90
		29-05-05		27		27*		
		03-08-05		27		27*		
		TOTAAL M4		89.5	360	123	238	146

Code	Mestsoort	Datum	Gift (t/ha)	Toegediend (kg/ha)				
				N-tot	Norg	Nm	P ₂ O ₅	K ₂ O
M5J4	Als Nm-arme drijfmest	22-03-05	31.9	121	40	80	34	179
		17-05-05	26.2	95	34	62	28	117
		21-06-05	22.7	82	27	54	26	116
	Als kunstmest	20-05-05					55	90
		29-05-05		27		27*		
		03-08-05		27		27*		
		TOTAAL M5		80.8	352	101	250	143
M6J4	Als kunstmest	23-03-05		120		120	71	263
		20-05-05		100		100	71	263
		29-05-05		27		27*		
		16-06-05		80		80		
		03-08-05		27		27*		
		TOTAAL M6			354	0	354	142

* Toegediend op gehele proefveld, ook op onbemeste gedeelten.

Bijlage 10.

Toegediende hoeveelheden kunstmest per toedieningstijdstip (Mestkwaliteit De Marke 2006)

Code	Mestsoort	Datum	Gift (t/ha)	Toegediend (kg/ha)				
				N-tot	Norg	Nm	P ₂ O ₅	K ₂ O
Mn J0-4	Als kunstmest	13-04-06		30	0	30	0	0
		28-04-06		0	0	0	69	250
		29-06-06		30	0	30	63	240
TOTAAL bij Mn, J0-4				60	0	60	132	510

Bijlage 11.

Gemiddelde temperatuur (°C, Hengelo) ten opzichte van het veeljarig gemiddelde (De Bilt)

Maand	Decade	Jaar				Langjarig gemiddelde	
		2002	2003	2004	2005		2006
Maart	I	5,1	8,7	1,6	1,3	1,5	3,8
	II	6,4	5,6	8,5	6,3	1,6	5,0
	III	4,7	9,0	5,2	10,4	9,2	6,1
April	I	7,8	4,5	8,1	8,0	6,8	6,8
	II	6,2	10,6	9,3	9,3	9,1	8,2
	III	9,6	14,2	13,3	11,9	11,0	9,0
Mei	I	10,4	13,5	11,1	9,9	17,4	11,2
	II	13,9	12,3	13,0	11,2	15,3	12,5
	III	13,7	16,1	11,6	16,7	11,8	13,0
Juni	I	16,2	18,9	15,5	14,0	14,4	14,6
	II	17,3	16,8	14,7	17,6	19,2	15,2
	III	14,6	16,4	15,6	20,0	17,0	15,8
Juli	I	15,1	15,1	15,6	17,8	22,0	16,7
	II	16,4	20,1	17,5	20,0	21,5	16,7
	III	18,3	18,0	18,5	18,0	22,6	17,0
Aug	I	16,6	21,9	23,1	14,1	16,9	17,3
	II	19,5	18,4	19,1	15,3	16,2	16,9
	III	17,1	15,0	18,2	16,2	14,6	15,9
Sept	I	15,5	13,0	18,8	17,9	16,7	15,2
	II	13,4	14,2	16,5	13,5	18,0	14,1
	III	10,3	11,7	15,3	14,3	17,1	13,3
Okt	I	9,0	9,8	12,6	13,0	13,8	12,0
	II	6,3	5,6	9,5	10,4	12,9	10,1
	III	8,3	2,3	11,4	13,4	13,7	8,9

Bijlage 12.

Neerslag (mm, Hengelo) ten opzichte van het veeljarig gemiddelde (Twente)

Maand	Decade	Jaar					Langjarig gemiddelde
		2002	2003	2004	2005	2006	
Maart	I	19,0	14,2	2,6	14,0	29,6	15,1
	II	9,6	14,9	11,6	23,4	2,2	20,1
	III	10,0	0,0**	16,8	14,0	34,6	27,0
April	I	0,0	11,6	19,0	23,2	15,6	19,8
	II	23,4	0,4	0,0	26,4	19,6	18,1
	III	26,8	33,2	7,0	17,8	4,4	14,9
Mei	I	32,0	17,6	28,4	31,0	2,8	20,3
	II	9,2	72,4	0,2	7,2	57,0*****	19,8
	III	10,2	30,4	26,7***	19,2	46,8	21,7
Juni	I	15,8	27,6	9,2	9,0	1,0	22,6
	II	35,0	4,0	21,6	14,4	4,4*****	22,2
	III	9,2	2,4**	24,2	21,2*****	1,8*****	28,0
Juli	I	49,8	17,2	39,7	23,2	3,2*****	23,6
	II	11,4	24,2	52,2	18,4	0,8*****	25,8
	III	26,6	13,4**	13,2	40,2*****	11,2*****	25,5
Aug	I	26,6*	0,0	0,4***	22,4	45,4	19,9
	II	10,6*	1,0**	68,6	31,8	44,4	23,4
	III	57,4	27,8**	20,8	30,4	48,0	21,2
Sept	I	7,6	25,6	0,0	4,8	5,0	20,8
	II	3,6	0,4	29,4	23,0	1,0	20,3
	III	11,0	29,8	27,0	16,4	1,2	18,8
Okt	I	20,8	38,8	2,4	6,4	43,4	21,2
	II	15,4	0,4	28,0	4,8	3,6	19,7
	III	28,6	12,8	18,8	24,6	17,4	18,3

* Exclusief 10 mm berekening op 8 augustus en 15 mm op 19 augustus 2002.

** Exclusief berekening op: 27 maart 7 mm; 27 juni 19 mm; 21 juli 23 mm; 11 augustus 24 mm; 21 augustus 29 mm.

*** Exclusief berekening op: 25 mei 15 mm; 10 augustus 44 mm.

**** Exclusief berekening op: 21 juni 29 mm; 23 juli 28 mm.

***** Exclusief berekening op: 16 mei 32 mm; 14 juni 20 mm; 24 juni 21 mm; 4 juli 25 mm; 18 juli 28 mm; 28 juli 21 mm.

Bijlage 13.

Drogestofopbrengst (kg per ha) van gras onder invloed van de mestsoort en het aantal opéénvolgende jaren waarin mest is toegediend (Mestkwaliteit De Marke 2002)

Code	Mestsoort en bemestingsduur	Snedes*					Som
		1	2	3	4	5	
M1J0	Stalmest, geen jaar mest, oppervlakkig	1445	1958	794	1452	783	6433 a
M1J1	Stalmest, één jaar mest, oppervlakkig	1971	2100	1155	2136	1022	8383 b
M2J0	Nm-arme drijfmest, geen jaar mest, oppervlakkig	2160	1879	719	1139	565	6462 a
M2J1	Nm-arme drijfmest, één jaar mest, oppervlakkig	2813	2465	1226	2242	1046	9792 bc
M3J0	Nm-arme drijfmest, geen jaar mest, zodenbemester	1551	1870	579	1404	632	6036 a
M3J1	Nm-arme drijfmest, één jaar mest, zodenbemester	2464	2440	1508	2186	1083	9681 bc
M4J0	Drijfmest, geen jaar mest, zodenbemester	1439	1844	718	1138	621	5760 a
M4J1	Drijfmest, één jaar mest, zodenbemester	2302	1921	1517	1914	1204	8859 bc
M5J0	Vergiste drijfmest, geen jaar mest, zodenbemester	1634	1683	655	1016	611	5598 a
M5J1	Vergiste drijfmest, één jaar mest, zodenbemester	2283	2142	1439	1968	1086	8918 bc
M6J0	Kunstmest, geen jaar mest, oppervlakkig	1567	1918	736	1012	634	5867 a
M6J1	Kunstmest, één jaar mest, oppervlakkig	3071	2667	2266	1658	951	10614 c
LSD ($P < 0,05$)		788	635	265	587	357	1812

* De achtervolgende snedes vonden in 2002 plaats op 16 mei, 20 juni, 29 juli, 12 september en 5 november.

Bijlage 14.

Drogestofopbrengst (kg per ha) van gras onder invloed van de mestsoort en het aantal opéénvolgende jaren waarin mest is toegediend (Mestkwaliteit De Marke 2003)

Code	Mestsoort en bemestingsduur	Snedes*				
		1	2	3	4	Som
M1J0	Stalmest, geen jaar mest, oppervlakkig	2151	1744	678	2111	6683 a
M1J1	Stalmest, één jaar mest, oppervlakkig	1600	1670	602	1971	5843 a
M1J2	Stalmest, twee jaar mest, oppervlakkig	2834	1886	1216	2599	8535 b
M2J0	Nm-arme drijfmest, geen jaar mest, oppervl.	1572	1800	627	1740	5738 a
M2J1	Nm-arme drijfmest, één jaar mest, oppervl.	1388	1616	710	2098	5812 a
M2J2	Nm-arme drijfmest, twee jaar mest, oppervl.	2912	1902	1490	2644	8948 bc
M3J0	Nm-arme drijfmest, geen jaar mest, zodenb.	1650	1496	678	1891	5715 a
M3J1	Nm-arme drijfmest, één jaar mest, zodenb.	2210	1735	654	1931	6529 a
M3J2	Nm-arme drijfmest, twee jaar mest, zodenb.	3719	1686	2280	2356	10041 cd
M4J0	Drijfmest, geen jaar mest, zodenbemester	1455	1458	636	2121	5670 a
M4J1	Drijfmest, één jaar mest, zodenbemester	1932	1480	771	2275	6459 a
M4J2	Drijfmest, twee jaar mest, zodenbemester	3287	1762	2341	2623	10013 bcd
M5J0	Vergiste drijfmest, geen jaar mest, zodenb.	1396	1503	715	1976	5590 a
M5J1	Vergiste drijfmest, één jaar mest, zodenb.	1628	1384	705	2109	5826 a
M5J2	Vergiste drijfmest, twee jaar, zodenb.	3131	1480	2346	2725	9682 bcd
M6J0	Kunstmest, geen jaar mest, oppervlakkig	1405	1477	644	2336	5862 a
M6J1	Kunstmest, één jaar mest, oppervlakkig	1615	1601	661	2152	6029 a
M6J2	Kunstmest, twee jaar mest, oppervlakkig	4238	1841	2736	2219	11034 d
LSD ($P < 0,05$)		641	597	656	604	1488

* De achtervolgende snedes vonden in 2003 plaats op 16 mei, 26 juni, 5 augustus en 14 oktober.

Bijlage 15.

Drogestofopbrengst (kg per ha) van gras onder invloed van de mestsoort en het aantal opéénvolgende jaren waarin mest is toegediend (Mestkwaliteit De Marke 2004)

Code	Mestsoort en bemestingsduur	Snedes*				Som
		1	2	3	4	
M1J0	Stalmest, geen jaar mest, oppervlakkig	1306	1756	407	1002	4472 a
M1J1	Stalmest, één jaar mest, oppervlakkig	1608	1675	448	1315	5046 abc
M1J2	Stalmest, twee jaar mest, oppervlakkig	1917	2217	554	1511	6199 c
M1J3-4	Stalmest, drie jaar mest, oppervlakkig	2982	2569	1027	2275	8852 d
M2J0	Nm-arme drijfmest, geen jaar mest, oppervl.	1279	2429	493	878	5080 abc
M2J1	Nm-arme drijfmest, één jaar mest, oppervl.	1622	1984	481	1440	5528 abc
M2J2	Nm-arme drijfmest, twee jaar mest, oppervl.	1688	2346	525	1232	5791 bc
M2J3-4	Nm-arme drijfmest, drie jaar mest, oppervl.	2188	2978	1316	2013	8495 d
M3J0	Nm-arme drijfmest, geen jaar mest, zodenb.	1150	1999	427	861	4436 a
M3J1	Nm-arme drijfmest, één jaar mest, zodenb.	1332	1777	455	1106	4669 ab
M3J2	Nm-arme drijfmest, twee jaar mest, zodenb.	1592	2123	437	1341	5493 abc
M3J3-4	Nm-arme drijfmest, drie jaar mest, zodenb.	2399	3177	1439	1888	8903 d
M4J0	Drijfmest, geen jaar mest, zodenbemester	1218	1921	459	1080	4678 ab
M4J1	Drijfmest, één jaar mest, zodenbemester	1378	1771	499	1355	5003 ab
M4J2	Drijfmest, twee jaar mest, zodenbemester	1640	2200	520	1467	5827 bc
M4J3-4	Drijfmest, drie jaar mest, zodenbemester	3246	3057	1539	2305	10147 e
M5J0	Vergiste drijfmest, geen jaar mest, zodenb.	1205	2013	485	1287	4990 ab
M5J1	Vergiste drijfmest, één jaar mest, zodenb.	1352	1751	522	1523	5148 abc
M5J2	Vergiste drijfmest, twee jaar, zodenb.	1688	1982	479	1428	5577 abc
M5J3-4	Vergiste drijfmest, drie jaar, zodenb.	2687	3310	1638	2449	10084 e
M6J0	Kunstmest, geen jaar mest, oppervlakkig	1343	2015	478	1138	4974 ab
M6J1	Kunstmest, één jaar mest, oppervlakkig	1569	2024	468	1297	5359 abc
M6J2	Kunstmest, twee jaar mest, oppervlakkig	1236	1989	371	897	4493 a
M6J3-4	Kunstmest, drie jaar mest, oppervlakkig	3609	4453	1985	1706	11753 f
<i>LSD (P<0,05)</i>		<i>671</i>	<i>533</i>	<i>194</i>	<i>472</i>	<i>1198</i>

* De achtereenvolgende snedes vonden in 2004 plaats op 13 mei, 29 juni, 4 augustus en 7 oktober.

Bijlage 16.

Drogestofopbrengst (kg per ha) van gras onder invloed van de mestsoort en het aantal opéénvolgende jaren waarin mest is toegediend (Mestkwaliteit De Marke 2005)

Code	Mestsoort en bemestingsduur	Snedes*					Som
		1	2	3	4	5	
M1J0	Stalmest, geen jaar mest, oppervlakkig	1425	2007	557	677	530	5197 abc
M1J1	Stalmest, één jaar mest, oppervlakkig	1682	2002	584	784	587	5639 abcd
M1J2	Stalmest, twee jaar mest, oppervlakkig	1960	2068	660	974	760	6422 cde
M1J3	Stalmest, drie jaar mest, oppervlakkig	2313	2370	766	1160	812	7422 e
M1J4	Stalmest, vier jaar mest, oppervlakkig	4450	2508	1343	1502	1058	10861 fg
M2J0	Nm-arme drijfmest, geen jaar mest, oppervlakkig	1678	2346	605	762	577	5968 bcde
M2J1	Nm-arme drijfmest, één jaar mest, oppervlakkig	2045	2105	546	801	626	6123 bcde
M2J2	Nm-arme drijfmest, twee jaar mest, oppervlakkig	2007	2267	613	865	694	6447 cde
M2J3	Nm-arme drijfmest, drie jaar mest, oppervlakkig	2477	2306	645	856	649	6934 de
M2J4	Nm-arme drijfmest, vier jaar mest, oppervlakkig	3571	3001	974	1299	913	9758 f
M3J0	Nm-arme drijfmest, geen jaar mest, zodenbem.	1445	1753	520	579	507	4804 ab
M3J1	Nm-arme drijfmest, één jaar mest, zodenbem.	1690	2027	491	592	453	5254 abc
M3J2	Nm-arme drijfmest, twee jaar mest, zodenbem.	1816	2047	576	660	605	5704 bcd
M3J3	Nm-arme drijfmest, drie jaar mest, zodenbem.	1853	2156	594	707	589	5900 bcd
M3J4	Nm-arme drijfmest, vier jaar mest, zodenbem.	3303	3411	1578	1519	897	10708 fg
M4J0	Drijfmest, geen jaar mest, zodenbemester	1323	1965	455	703	585	5031 ab
M4J1	Drijfmest, één jaar mest, zodenbemester	1487	1876	562	775	534	5234 abc
M4J2	Drijfmest, twee jaar mest, zodenbemester	1558	2059	621	797	620	5655 abcd
M4J3	Drijfmest, drie jaar mest, zodenbemester	2474	2430	648	968	696	7216 e
M4J4	Drijfmest, vier jaar mest, zodenbemester	3847	3114	1647	1795	1010	11413 g
M5J0	Vergiste drijfmest, geen jaar mest, zodenbem.	1555	2129	564	731	564	5543 abc
M5J1	Vergiste drijfmest, één jaar mest, zodenbem.	1624	2019	694	820	564	5721 bcd
M5J2	Vergiste drijfmest, twee jaar mest, zodenbem.	1686	2072	627	913	664	5963 bcd
M5J3	Vergiste drijfmest, drie jaar mest, zodenbem.	2244	2232	642	837	710	6665 de
M5J4	Vergiste drijfmest, vier jaar mest, zodenbem.	3954	3147	1651	1570	931	11254 g
M6J0	Kunstmest, geen jaar mest, oppervlakkig	1515	1848	521	595	477	4955 ab
M6J1	Kunstmest, één jaar mest, oppervlakkig	1794	1973	446	710	649	5572 abc
M6J2	Kunstmest, twee jaar mest, oppervlakkig	1512	1858	455	588	558	4972 ab
M6J3	Kunstmest, drie jaar mest, oppervlakkig	1223	1842	431	375	481	4352 a
M6J4	Kunstmest, vier jaar mest, oppervlakkig	3927	3006	1974	1168	712	10787 fg
<i>LSD (P<0,05)</i>		<i>775</i>	<i>388</i>	<i>300</i>	<i>309</i>	<i>198</i>	<i>1325</i>

* De achtereenvolgende snedes vonden in 2005 plaats op 12 mei, 16 juni, 2 augustus, 8 september en 11 oktober.

Bijlage 17.

Drogestofopbrengst (kg per ha) van gras onder invloed van de mestsoort en het aantal opéénvolgende jaren waarin mest is toegediend (Mestkwaliteit De Marke 2006)

Code	Mestsoort en bemestingsduur	Snedes*				Som
		1	2	3	4	
M1J0	Stalmest, geen jaar mest, oppervlakkig	1227	1605	2831	545	6208 bcde
M1J1	Stalmest, één jaar mest, oppervlakkig	1119	1648	2287	623	5677 abcd
M1J2	Stalmest, twee jaar mest, oppervlakkig	1319	1799	2285	633	6035 bcde
M1J3	Stalmest, drie jaar mest, oppervlakkig	1148	1846	2247	715	5956 bcde
M1J4	Stalmest, vier jaar mest, oppervlakkig	1456	1979	2676	702	6813 e
M2J0	Nm-arme drijfmest, geen jaar mest, oppervlakkig	1107	1678	2745	641	6170 bcde
M2J1	Nm-arme drijfmest, één jaar mest, oppervlakkig	1268	1758	2444	650	6120 bcde
M2J2	Nm-arme drijfmest, twee jaar mest, oppervlakkig	1239	1685	2321	647	5891 abcde
M2J3	Nm-arme drijfmest, drie jaar mest, oppervlakkig	1091	1647	2101	657	5497 abc
M2J4	Nm-arme drijfmest, vier jaar mest, oppervlakkig	1632	1896	2327	708	6563 de
M3J0	Nm-arme drijfmest, geen jaar mest, zodenbem.	799	1682	2303	617	5401 ab
M3J1	Nm-arme drijfmest, één jaar mest, zodenbem.	948	1547	2363	563	5420 ab
M3J2	Nm-arme drijfmest, twee jaar mest, zodenbem.	832	1732	2300	652	5515 abc
M3J3	Nm-arme drijfmest, drie jaar mest, zodenbem.	926	1686	2080	654	5346 ab
M3J4	Nm-arme drijfmest, vier jaar mest, zodenbem.	1068	1923	2278	630	5898 abcde
M4J0	Drijfmest, geen jaar mest, zodenbemester	862	1641	1909	494	4907 a
M4J1	Drijfmest, één jaar mest, zodenbemester	865	1633	3418	522	6437 cde
M4J2	Drijfmest, twee jaar mest, zodenbemester	1051	1655	2543	565	5814 abcde
M4J3	Drijfmest, drie jaar mest, zodenbemester	991	1646	2270	588	5495 abc
M4J4	Drijfmest, vier jaar mest, zodenbemester	1175	1900	2460	626	6161 bcde
M5J0	Vergiste drijfmest, geen jaar mest, zodenbem.	855	1657	2980	525	6017 bcde
M5J1	Vergiste drijfmest, één jaar mest, zodenbem.	814	1516	2413	555	5298 ab
M5J2	Vergiste drijfmest, twee jaar mest, zodenbem.	851	1618	2393	535	5397 ab
M5J3	Vergiste drijfmest, drie jaar mest, zodenbem.	1207	1671	2478	564	5919 bcde
M5J4	Vergiste drijfmest, vier jaar mest, zodenbem.	1088	1927	2226	569	5810 abcde
M6J0	Kunstmest, geen jaar mest, oppervlakkig	805	1625	2765	540	5735 abcd
M6J1	Kunstmest, één jaar mest, oppervlakkig	966	1607	3259	607	6438 cde
M6J2	Kunstmest, twee jaar mest, oppervlakkig	936	1615	2111	609	5271 ab
M6J3	Kunstmest, drie jaar mest, oppervlakkig	958	1664	2123	603	5347 ab
M6J4	Kunstmest, vier jaar mest, oppervlakkig	1143	1896	2182	530	5751 abcd
<i>LSD (P<0,05)</i>		<i>606</i>	<i>311</i>	<i>807</i>	<i>150</i>	<i>1013</i>

* De achtereenvolgende snedes vonden in 2006 11 mei, 21 juni, 5 september en 17 oktober.

Bijlage 18.

Drogestofgehalte (%) van gras onder invloed van de mestsoort en het aantal opéénvolgende jaren waarin mest is toegediend (Mestkwaliteit De Marke 2002)

Code	Mestsoort en bemestingsduur	Snedes*				
		1	2	3	4	5
M1J0	Stalmest, geen jaar mest, oppervlakkig	23,9	23,0	29,6	23,5	19,7
M1J1	Stalmest, één jaar mest, oppervlakkig	16,8	20,0	26,0	20,6	18,6
M2J0	Nm-arme drijfmest, geen jaar mest, oppervlakkig	21,2	21,7	27,8	23,9	19,7
M2J1	Nm-arme drijfmest, één jaar mest, oppervlakkig	19,1	19,6	25,9	19,3	19,6
M3J0	Nm-arme drijfmest, geen jaar mest, zodenbemester	22,5	21,9	29,5	22,0	19,0
M3J1	Nm-arme drijfmest, één jaar mest, zodenbemester	18,2	17,3	26,2	19,0	18,2
M4J0	Drijfmest, geen jaar mest, zodenbemester	22,8	22,2	29,6	22,2	19,8
M4J1	Drijfmest, één jaar mest, zodenbemester	20,3	18,5	25,1	17,7	18,2
M5J0	Vergiste drijfmest, geen jaar mest, zodenbemester	22,7	21,9	30,4	23,2	19,3
M5J1	Vergiste drijfmest, één jaar mest, zodenbemester	18,7	18,0	26,7	18,1	18,5
M6J0	Kunstmest, geen jaar mest, oppervlakkig	22,3	21,5	29,6	22,9	19,4
M6J1	Kunstmest, één jaar mest, oppervlakkig	16,2	17,0	22,7	19,9	18,3

* De achtervolgende snedes vonden in 2002 plaats op 16 mei, 20 juni, 29 juli, 12 september en 5 november.

Bijlage 19.

Drogestofgehalte (%) van gras onder invloed van de mestsoort en het aantal opéénvolgende jaren waarin mest is toegediend (Mestkwaliteit De Marke 2003)

Code	Mestsoort en bemestingsduur	Snedes*			
		1	2	3	4
M1J0	Stalmest, geen jaar mest, oppervlakkig	23,0	26,2	29,4	24,1
M1J1	Stalmest, één jaar mest, oppervlakkig	22,2	27,6	29,8	22,4
M1J2	Stalmest, twee jaar mest, oppervlakkig	18,5	26,5	28,4	22,0
M2J0	Nm-arme drijfmest, geen jaar mest, oppervlakkig	21,5	26,6	29,8	22,9
M2J1	Nm-arme drijfmest, één jaar mest, oppervlakkig	22,8	27,8	29,4	23,4
M2J2	Nm-arme drijfmest, twee jaar mest, oppervlakkig	20,1	25,9	28,2	23,2
M3J0	Nm-arme drijfmest, geen jaar mest, zodenbemester	24,0	27,6	29,5	24,2
M3J1	Nm-arme drijfmest, één jaar mest, zodenbemester	23,1	27,3	29,4	22,9
M3J2	Nm-arme drijfmest, twee jaar mest, zodenbemester	16,8	23,7	24,8	20,7
M4J0	Drijfmest, geen jaar mest, zodenbemester	24,1	28,5	28,7	24,9
M4J1	Drijfmest, één jaar mest, zodenbemester	23,6	28,9	27,9	22,9
M4J2	Drijfmest, twee jaar mest, zodenbemester	19,2	25,8	24,9	20,5
M5J0	Vergiste drijfmest, geen jaar mest, zodenbemester	23,7	28,6	28,4	24,2
M5J1	Vergiste drijfmest, één jaar mest, zodenbemester	23,7	29,4	28,7	24,8
M5J2	Vergiste drijfmest, twee jaar mest, zodenbemester	18,8	26,1	24,2	20,1
M6J0	Kunstmest, geen jaar mest, oppervlakkig	23,6	29,0	28,1	24,5
M6J1	Kunstmest, één jaar mest, oppervlakkig	23,9	27,7	29,4	23,2
M6J2	Kunstmest, twee jaar mest, oppervlakkig	14,4	22,2	17,2	20,0

* De achtervolgende snedes vonden in 2003 plaats op 16 mei, 26 juni, 5 augustus en 14 oktober.

Bijlage 20.

Drogestofgehalte (%) van gras onder invloed van de mestsoort en het aantal opéénvolgende jaren waarin mest is toegediend (Mestkwaliteit De Marke 2004)

Code	Mestsoort en bemestingsduur	Snedes*			
		1	2	3	4
M1J0	Stalmest, geen jaar mest, oppervlakkig	27,2	27,9	26,6	22,7
M1J1	Stalmest, één jaar mest, oppervlakkig	26,4	27,6	27,3	22,6
M1J2	Stalmest, twee jaar mest, oppervlakkig	25,0	27,3	26,6	21,3
M1J3-4	Stalmest, drie jaar mest, oppervlakkig	22,1	24,8	23,0	21,7
M2J0	Nm-arme drijfmest, geen jaar mest, oppervlakkig	25,9	28,0	26,6	21,1
M2J1	Nm-arme drijfmest, één jaar mest, oppervlakkig	25,8	27,0	25,6	22,2
M2J2	Nm-arme drijfmest, twee jaar mest, oppervlakkig	25,4	27,2	25,7	22,1
M2J3-4	Nm-arme drijfmest, drie jaar mest, oppervlakkig	25,0	23,7	21,3	22,4
M3J0	Nm-arme drijfmest, geen jaar mest, zodenbemester	26,2	29,5	26,8	24,6
M3J1	Nm-arme drijfmest, één jaar mest, zodenbemester	26,0	27,3	26,4	23,8
M3J2	Nm-arme drijfmest, twee jaar mest, zodenbemester	25,0	27,0	26,2	22,6
M3J3-4	Nm-arme drijfmest, drie jaar mest, zodenbemester	23,1	22,1	23,4	22,0
M4J0	Drijfmest, geen jaar mest, zodenbemester	26,2	26,9	27,5	23,1
M4J1	Drijfmest, één jaar mest, zodenbemester	25,9	27,8	26,0	23,2
M4J2	Drijfmest, twee jaar mest, zodenbemester	26,6	27,2	27,2	23,0
M4J3-4	Drijfmest, drie jaar mest, zodenbemester	22,8	22,0	24,1	22,1
M5J0	Vergiste drijfmest, geen jaar mest, zodenbemester	25,9	26,8	27,1	25,3
M5J1	Vergiste drijfmest, één jaar mest, zodenbemester	25,6	28,0	26,9	22,8
M5J2	Vergiste drijfmest, twee jaar mest, zodenbemester	26,7	27,5	26,7	22,5
M5J3-4	Vergiste drijfmest, drie jaar mest, zodenbemester	21,9	21,8	22,9	22,7
M6J0	Kunstmest, geen jaar mest, oppervlakkig	26,1	27,6	28,0	23,4
M6J1	Kunstmest, één jaar mest, oppervlakkig	25,7	27,7	26,1	22,6
M6J2	Kunstmest, twee jaar mest, oppervlakkig	26,2	28,0	28,4	24,0
M6J3-4	Kunstmest, drie jaar mest, oppervlakkig	19,1	18,8	21,8	23,4

* De achtervolgende snedes vonden in 2004 plaats op 13 mei, 29 juni, 4 augustus en 7 oktober.

Bijlage 21.

Drogestofgehalte (%) van gras onder invloed van de mestsoort en het aantal opéénvolgende jaren waarin mest is toegediend (Mestkwaliteit De Marke 2005)

Code	Mestsoort en bemestingsduur	Snedes*				
		1	2	3	4	5
M1J0	Stalmest, geen jaar mest, oppervlakkig	23,8	24,4	25,2	24,7	20,9
M1J1	Stalmest, één jaar mest, oppervlakkig	23,6	25,2	24,1	24,2	22,1
M1J2	Stalmest, twee jaar mest, oppervlakkig	22,4	24,3	24,2	22,6	22,0
M1J3	Stalmest, drie jaar mest, oppervlakkig	21,6	24,3	23,2	21,8	21,5
M1J4	Stalmest, vier jaar mest, oppervlakkig	17,9	22,6	22,2	22,5	22,4
M2J0	Nm-arme drijfmest, geen jaar mest, oppervlakkig	24,5	26,2	24,8	22,8	20,2
M2J1	Nm-arme drijfmest, één jaar mest, oppervlakkig	23,7	25,0	25,2	24,3	21,2
M2J2	Nm-arme drijfmest, twee jaar mest, oppervlakkig	24,0	24,3	23,9	22,5	19,3
M2J3	Nm-arme drijfmest, drie jaar mest, oppervlakkig	23,0	25,1	26,0	24,8	21,6
M2J4	Nm-arme drijfmest, vier jaar mest, oppervlakkig	21,5	22,5	22,1	21,7	19,7
M3J0	Nm-arme drijfmest, geen jaar mest, zodenbem.	24,6	25,1	25,0	23,6	21,3
M3J1	Nm-arme drijfmest, één jaar mest, zodenbem.	24,1	25,8	25,6	24,4	20,5
M3J2	Nm-arme drijfmest, twee jaar mest, zodenbem.	23,5	24,9	26,0	23,6	20,0
M3J3	Nm-arme drijfmest, drie jaar mest, zodenbem.	22,7	25,0	25,8	24,0	19,8
M3J4	Nm-arme drijfmest, vier jaar mest, zodenbem.	19,4	20,7	21,2	22,9	19,6
M4J0	Drijfmest, geen jaar mest, zodenbemester	24,2	25,2	25,5	24,8	21,8
M4J1	Drijfmest, één jaar mest, zodenbemester	23,9	25,3	24,8	23,4	21,2
M4J2	Drijfmest, twee jaar mest, zodenbemester	24,6	26,0	25,9	24,2	21,5
M4J3	Drijfmest, drie jaar mest, zodenbemester	22,8	24,5	25,1	23,6	21,5
M4J4	Drijfmest, vier jaar mest, zodenbemester	18,8	20,6	19,6	22,5	20,6
M5J0	Vergiste drijfmest, geen jaar mest, zodenbem.	23,9	24,9	25,0	24,2	21,3
M5J1	Vergiste drijfmest, één jaar mest, zodenbem.	22,3	24,3	25,2	24,0	21,8
M5J2	Vergiste drijfmest, twee jaar mest, zodenbem.	24,5	25,2	24,7	24,2	22,0
M5J3	Vergiste drijfmest, drie jaar mest, zodenbem.	23,4	24,5	25,5	24,0	21,2
M5J4	Vergiste drijfmest, vier jaar mest, zodenbem.	19,5	20,7	20,3	23,5	21,3
M6J0	Kunstmest, geen jaar mest, oppervlakkig	24,3	24,7	25,5	25,4	23,0
M6J1	Kunstmest, één jaar mest, oppervlakkig	23,8	25,5	25,1	24,3	21,8
M6J2	Kunstmest, twee jaar mest, oppervlakkig	24,4	25,5	26,4	24,2	21,0
M6J3	Kunstmest, drie jaar mest, oppervlakkig	23,6	25,5	27,6	24,8	22,0
M6J4	Kunstmest, vier jaar mest, oppervlakkig	18,4	19,9	19,3	25,5	20,6

* De achtervolgende snedes vonden in 2005 plaats op 12 mei, 16 juni, 2 augustus, 8 september en 11 oktober.

Bijlage 22.

Drogestofgehalte (%) van gras onder invloed van de mestsoort en het aantal opéénvolgende jaren waarin mest is toegediend (Mestkwaliteit De Marke 2006)

Code	Mestsoort en bemestingsduur	Snedes*			
		1	2	3	4
M1J0	Stalmest, geen jaar mest, oppervlakkig	25,9	26,3	22,7	18,6
M1J1	Stalmest, één jaar mest, oppervlakkig	23,4	26,8	20,3	18,1
M1J2	Stalmest, twee jaar mest, oppervlakkig	25,6	25,5	20,8	17,0
M1J3	Stalmest, drie jaar mest, oppervlakkig	23,1	25,7	19,1	19,4
M1J4	Stalmest, vier jaar mest, oppervlakkig	24,1	24,9	18,5	16,9
M2J0	Nm-arme drijfmest, geen jaar mest, oppervlakkig	20,6	26,1	21,1	16,9
M2J1	Nm-arme drijfmest, één jaar mest, oppervlakkig	22,3	26,0	18,8	18,6
M2J2	Nm-arme drijfmest, twee jaar mest, oppervlakkig	20,5	25,7	20,5	18,5
M2J3	Nm-arme drijfmest, drie jaar mest, oppervlakkig	21,5	26,3	19,7	17,8
M2J4	Nm-arme drijfmest, vier jaar mest, oppervlakkig	24,5	25,2	19,3	18,7
M3J0	Nm-arme drijfmest, geen jaar mest, zodenbem.	19,2	26,5	21,1	18,7
M3J1	Nm-arme drijfmest, één jaar mest, zodenbem.	24,2	25,9	21,4	18,2
M3J2	Nm-arme drijfmest, twee jaar mest, zodenbem.	20,9	25,1	20,8	18,1
M3J3	Nm-arme drijfmest, drie jaar mest, zodenbem.	20,7	26,0	20,8	18,1
M3J4	Nm-arme drijfmest, vier jaar mest, zodenbem.	21,1	25,4	20,2	18,7
M4J0	Drijfmest, geen jaar mest, zodenbemester	23,1	26,5	19,3	18,8
M4J1	Drijfmest, één jaar mest, zodenbemester	22,4	26,2	27,8	18,1
M4J2	Drijfmest, twee jaar mest, zodenbemester	26,5	26,6	20,0	18,8
M4J3	Drijfmest, drie jaar mest, zodenbemester	23,5	26,3	19,2	18,4
M4J4	Drijfmest, vier jaar mest, zodenbemester	27,7	26,4	19,6	19,3
M5J0	Vergiste drijfmest, geen jaar mest, zodenbem.	23,5	25,3	24,2	18,3
M5J1	Vergiste drijfmest, één jaar mest, zodenbem.	24,5	25,2	20,2	18,5
M5J2	Vergiste drijfmest, twee jaar mest, zodenbem.	25,3	25,9	21,3	18,7
M5J3	Vergiste drijfmest, drie jaar mest, zodenbem.	27,0	26,0	20,4	19,1
M5J4	Vergiste drijfmest, vier jaar mest, zodenbem.	25,2	25,3	18,2	19,5
M6J0	Kunstmest, geen jaar mest, oppervlakkig	23,6	26,4	21,7	19,0
M6J1	Kunstmest, één jaar mest, oppervlakkig	23,4	26,1	25,9	19,1
M6J2	Kunstmest, twee jaar mest, oppervlakkig	23,6	25,0	20,2	19,6
M6J3	Kunstmest, drie jaar mest, oppervlakkig	24,6	25,5	21,2	19,5
M6J4	Kunstmest, vier jaar mest, oppervlakkig	23,9	25,6	21,5	19,9

* De achtervolgende snedes vonden in 2006 11 mei, 21 juni, 5 september en 17 oktober.

Bijlage 23.

N-gehalte in ds (%) van gras onder invloed van de mestsoort en het aantal opéénvolgende jaren waarin mest is toegediend (Mestkwaliteit De Marke 2002)

Code	Mestsoort en bemestingsduur	Snedes*				
		1	2	3	4	5
M1J0	Stalmest, geen jaar mest, oppervlakkig	1,94	1,98	2,48	2,79	3,48
M1J1	Stalmest, één jaar mest, oppervlakkig	2,58	2,17	2,30	2,55	3,26
M2J0	Nm-arme drijfmest, geen jaar mest, oppervlakkig	1,87	1,91	2,27	2,67	3,47
M2J1	Nm-arme drijfmest, één jaar mest, oppervlakkig	1,92	2,26	2,41	2,81	3,07
M3J0	Nm-arme drijfmest, geen jaar mest, zodenbemester	1,89	1,60	2,28	2,76	3,46
M3J1	Nm-arme drijfmest, één jaar mest, zodenbemester	2,36	2,47	2,46	2,70	3,51
M4J0	Drijfmest, geen jaar mest, zodenbemester	1,87	1,95	2,25	2,72	3,31
M4J1	Drijfmest, één jaar mest, zodenbemester	2,12	2,73	2,61	2,84	3,10
M5J0	Vergiste drijfmest, geen jaar mest, zodenbemester	1,90	1,74	2,30	2,80	3,25
M5J1	Vergiste drijfmest, één jaar mest, zodenbemester	2,41	2,64	2,61	2,89	3,17
M6J0	Kunstmest, geen jaar mest, oppervlakkig	1,93	1,90	2,32	2,87	3,41
M6J1	Kunstmest, één jaar mest, oppervlakkig	2,97	2,95	3,16	2,82	3,19

* De achtervolgende snedes vonden in 2002 plaats op 16 mei, 20 juni, 29 juli, 12 september en 5 november.

Bijlage 24.

N-gehalte in ds (%) van gras onder invloed van de mestsoort en het aantal opéénvolgende jaren waarin mest is toegediend (Mestkwaliteit De Marke 2003)

Code	Mestsoort en bemestingsduur	Snedes*			
		1	2	3	4
M1J0	Stalmest, geen jaar mest, oppervlakkig	1,49	2,00	2,25	2,14
M1J1	Stalmest, één jaar mest, oppervlakkig	1,62	1,88	2,22	2,19
M1J2	Stalmest, twee jaar mest, oppervlakkig	1,77	2,04	2,18	2,36
M2J0	Nm-arme drijfmest, geen jaar mest, oppervlakkig	1,66	1,98	2,26	2,48
M2J1	Nm-arme drijfmest, één jaar mest, oppervlakkig	1,60	1,97	2,26	2,22
M2J2	Nm-arme drijfmest, twee jaar mest, oppervlakkig	1,70	2,50	2,29	2,35
M3J0	Nm-arme drijfmest, geen jaar mest, zodenbemester	1,41	1,99	2,29	2,18
M3J1	Nm-arme drijfmest, één jaar mest, zodenbemester	1,51	1,88	2,32	2,18
M3J2	Nm-arme drijfmest, twee jaar mest, zodenbemester	1,70	2,93	2,52	2,48
M4J0	Drijfmest, geen jaar mest, zodenbemester	1,45	1,95	2,34	2,06
M4J1	Drijfmest, één jaar mest, zodenbemester	1,52	2,04	2,32	2,32
M4J2	Drijfmest, twee jaar mest, zodenbemester	1,59	3,05	2,36	2,48
M5J0	Vergiste drijfmest, geen jaar mest, zodenbemester	1,54	1,94	2,32	2,20
M5J1	Vergiste drijfmest, één jaar mest, zodenbemester	1,59	1,98	2,34	2,08
M5J2	Vergiste drijfmest, twee jaar mest, zodenbemester	1,75	3,14	2,61	2,48
M6J0	Kunstmest, geen jaar mest, oppervlakkig	1,54	1,92	2,27	2,04
M6J1	Kunstmest, één jaar mest, oppervlakkig	1,49	1,84	2,20	2,19
M6J2	Kunstmest, twee jaar mest, oppervlakkig	2,37	3,65	3,01	2,80

* De achtervolgende snedes vonden in 2003 plaats op 16 mei, 26 juni, 5 augustus en 14 oktober.

Bijlage 25.

N-gehalte in ds (%) van gras onder invloed van de mestsoort en het aantal opéénvolgende jaren waarin mest is toegediend (Mestkwaliteit De Marke 2004)

Code	Mestsoort en bemestingsduur	Snedes*			
		1	2	3	4
M1J0	Stalmest, geen jaar mest, oppervlakkig	1,65	1,48	2,21	2,40
M1J1	Stalmest, één jaar mest, oppervlakkig	1,63	1,48	2,21	2,41
M1J2	Stalmest, twee jaar mest, oppervlakkig	1,63	1,52	2,23	2,43
M1J3-4	Stalmest, drie jaar mest, oppervlakkig	2,04	1,60	2,51	2,31
M2J0	Nm-arme drijfmest, geen jaar mest, oppervlakkig	1,73	1,43	2,22	2,56
M2J1	Nm-arme drijfmest, één jaar mest, oppervlakkig	1,68	1,43	2,21	2,43
M2J2	Nm-arme drijfmest, twee jaar mest, oppervlakkig	1,66	1,46	2,20	2,53
M2J3-4	Nm-arme drijfmest, drie jaar mest, oppervlakkig	1,75	1,82	2,38	2,42
M3J0	Nm-arme drijfmest, geen jaar mest, zodenbemester	1,67	1,34	2,24	2,41
M3J1	Nm-arme drijfmest, één jaar mest, zodenbemester	1,63	1,48	2,25	2,39
M3J2	Nm-arme drijfmest, twee jaar mest, zodenbemester	1,74	1,44	2,30	2,38
M3J3-4	Nm-arme drijfmest, drie jaar mest, zodenbemester	1,94	1,99	2,47	2,47
M4J0	Drijfmest, geen jaar mest, zodenbemester	1,72	1,50	2,15	2,43
M4J1	Drijfmest, één jaar mest, zodenbemester	1,80	1,51	2,36	2,32
M4J2	Drijfmest, twee jaar mest, zodenbemester	1,68	1,50	2,35	2,40
M4J3-4	Drijfmest, drie jaar mest, zodenbemester	2,01	1,94	2,44	2,36
M5J0	Vergiste drijfmest, geen jaar mest, zodenbemester	1,75	1,48	2,20	2,22
M5J1	Vergiste drijfmest, één jaar mest, zodenbemester	1,71	1,48	2,32	2,35
M5J2	Vergiste drijfmest, twee jaar mest, zodenbemester	1,57	1,55	2,31	2,37
M5J3-4	Vergiste drijfmest, drie jaar mest, zodenbemester	2,27	2,19	2,46	2,27
M6J0	Kunstmest, geen jaar mest, oppervlakkig	1,74	1,44	2,21	2,45
M6J1	Kunstmest, één jaar mest, oppervlakkig	1,74	1,46	2,38	2,39
M6J2	Kunstmest, twee jaar mest, oppervlakkig	1,64	1,43	2,11	2,60
M6J3-4	Kunstmest, drie jaar mest, oppervlakkig	2,73	2,53	2,93	2,45

* De achtervolgende snedes vonden in 2004 plaats op 13 mei, 29 juni, 4 augustus en 7 oktober.

Bijlage 26.

N-gehalte in ds (%) van gras onder invloed van de mestsoort en het aantal opéénvolgende jaren waarin mest is toegediend (Mestkwaliteit De Marke 2005)

Code	Mestsoort en bemestingsduur	Snedes*				
		1	2	3	4	5
M1J0	Stalmest, geen jaar mest, oppervlakkig	1,71	1,56	2,30	2,20	2,78
M1J1	Stalmest, één jaar mest, oppervlakkig	1,69	1,62	2,38	2,29	2,68
M1J2	Stalmest, twee jaar mest, oppervlakkig	1,69	1,57	2,33	2,33	2,63
M1J3	Stalmest, drie jaar mest, oppervlakkig	1,89	1,64	2,35	2,39	2,71
M1J4	Stalmest, vier jaar mest, oppervlakkig	2,13	1,92	2,36	2,28	2,43
M2J0	Nm-arme drijfmest, geen jaar mest, oppervlakkig	1,63	1,49	2,44	2,37	2,96
M2J1	Nm-arme drijfmest, één jaar mest, oppervlakkig	1,64	1,53	2,41	2,35	2,58
M2J2	Nm-arme drijfmest, twee jaar mest, oppervlakkig	1,74	1,53	2,55	2,52	2,91
M2J3	Nm-arme drijfmest, drie jaar mest, oppervlakkig	1,76	1,76	2,30	2,40	2,73
M2J4	Nm-arme drijfmest, vier jaar mest, oppervlakkig	1,88	1,87	2,53	2,55	2,83
M3J0	Nm-arme drijfmest, geen jaar mest, zodenbem.	1,65	1,60	2,23	2,48	2,81
M3J1	Nm-arme drijfmest, één jaar mest, zodenbem.	1,62	1,46	2,22	2,42	2,71
M3J2	Nm-arme drijfmest, twee jaar mest, zodenbem.	1,73	1,52	2,16	2,50	2,84
M3J3	Nm-arme drijfmest, drie jaar mest, zodenbem.	1,73	1,59	2,30	2,49	2,84
M3J4	Nm-arme drijfmest, vier jaar mest, zodenbem.	2,12	2,21	2,56	2,43	2,70
M4J0	Drijfmest, geen jaar mest, zodenbemester	1,60	1,62	2,28	2,38	2,60
M4J1	Drijfmest, één jaar mest, zodenbemester	1,79	1,62	2,39	2,42	2,77
M4J2	Drijfmest, twee jaar mest, zodenbemester	1,62	1,55	2,32	2,40	2,65
M4J3	Drijfmest, drie jaar mest, zodenbemester	1,69	1,57	2,40	2,41	2,72
M4J4	Drijfmest, vier jaar mest, zodenbemester	1,94	2,57	2,80	2,38	2,59
M5J0	Vergiste drijfmest, geen jaar mest, zodenbem.	1,66	1,56	2,47	2,47	2,72
M5J1	Vergiste drijfmest, één jaar mest, zodenbem.	1,73	1,69	2,39	2,34	2,70
M5J2	Vergiste drijfmest, twee jaar mest, zodenbem.	1,61	1,63	2,44	2,22	2,55
M5J3	Vergiste drijfmest, drie jaar mest, zodenbem.	1,62	1,64	2,34	2,37	2,65
M5J4	Vergiste drijfmest, vier jaar mest, zodenbem.	2,18	2,26	2,71	2,32	2,68
M6J0	Kunstmest, geen jaar mest, oppervlakkig	1,71	1,53	2,29	2,32	2,56
M6J1	Kunstmest, één jaar mest, oppervlakkig	1,71	1,51	2,38	2,37	2,61
M6J2	Kunstmest, twee jaar mest, oppervlakkig	1,73	1,69	2,41	2,55	2,84
M6J3	Kunstmest, drie jaar mest, oppervlakkig	1,77	1,61	2,17	2,48	2,66
M6J4	Kunstmest, vier jaar mest, oppervlakkig	2,92	3,23	3,24	2,72	3,04

* De achtereenvolgende snedes vonden in 2005 plaats op 12 mei, 16 juni, 2 augustus, 8 september en 11 oktober.

Bijlage 27.

N-gehalte in ds (%) van gras onder invloed van de mestsoort en het aantal opéénvolgende jaren waarin mest is toegediend (Mestkwaliteit De Marke 2006)

Code	Mestsoort en bemestingsduur	Snedes*			
		1	2	3	4
M1J0	Stalmest, geen jaar mest, oppervlakkig	2,23	1,41	1,96	2,66
M1J1	Stalmest, één jaar mest, oppervlakkig	2,51	1,49	2,28	2,84
M1J2	Stalmest, twee jaar mest, oppervlakkig	2,25	1,62	2,18	2,96
M1J3	Stalmest, drie jaar mest, oppervlakkig	2,61	1,54	2,45	2,71
M1J4	Stalmest, vier jaar mest, oppervlakkig	2,36	1,51	2,34	2,84
M2J0	Nm-arme drijfmest, geen jaar mest, oppervlakkig	2,35	1,45	2,28	2,91
M2J1	Nm-arme drijfmest, één jaar mest, oppervlakkig	2,06	1,36	2,25	2,64
M2J2	Nm-arme drijfmest, twee jaar mest, oppervlakkig	2,20	1,46	2,35	2,74
M2J3	Nm-arme drijfmest, drie jaar mest, oppervlakkig	2,33	1,57	2,41	2,82
M2J4	Nm-arme drijfmest, vier jaar mest, oppervlakkig	1,92	1,62	2,48	2,82
M3J0	Nm-arme drijfmest, geen jaar mest, zodenbem.	2,57	1,48	2,24	2,72
M3J1	Nm-arme drijfmest, één jaar mest, zodenbem.	1,86	1,39	2,21	2,67
M3J2	Nm-arme drijfmest, twee jaar mest, zodenbem.	2,26	1,44	2,25	2,71
M3J3	Nm-arme drijfmest, drie jaar mest, zodenbem.	2,25	1,44	2,27	2,85
M3J4	Nm-arme drijfmest, vier jaar mest, zodenbem.	2,42	1,62	2,52	3,00
M4J0	Drijfmest, geen jaar mest, zodenbemester	2,51	1,43	2,41	2,71
M4J1	Drijfmest, één jaar mest, zodenbemester	2,63	1,51	1,91	2,79
M4J2	Drijfmest, twee jaar mest, zodenbemester	2,24	1,44	2,34	2,73
M4J3	Drijfmest, drie jaar mest, zodenbemester	2,60	1,43	2,63	2,77
M4J4	Drijfmest, vier jaar mest, zodenbemester	2,07	1,42	2,30	2,64
M5J0	Vergiste drijfmest, geen jaar mest, zodenbem.	2,52	1,47	1,56	2,85
M5J1	Vergiste drijfmest, één jaar mest, zodenbem.	2,35	1,54	2,09	2,79
M5J2	Vergiste drijfmest, twee jaar mest, zodenbem.	2,42	1,39	2,10	2,75
M5J3	Vergiste drijfmest, drie jaar mest, zodenbem.	2,11	1,40	2,10	2,85
M5J4	Vergiste drijfmest, vier jaar mest, zodenbem.	2,51	1,48	2,28	2,84
M6J0	Kunstmest, geen jaar mest, oppervlakkig	2,30	1,47	2,09	2,65
M6J1	Kunstmest, één jaar mest, oppervlakkig	2,29	1,41	1,66	2,53
M6J2	Kunstmest, twee jaar mest, oppervlakkig	2,31	1,56	2,34	2,79
M6J3	Kunstmest, drie jaar mest, oppervlakkig	2,34	1,41	2,12	2,66
M6J4	Kunstmest, vier jaar mest, oppervlakkig	2,53	1,58	2,27	2,69

* De achtervolgende snedes vonden in 2006 11 mei, 21 juni, 5 september en 17 oktober.

Bijlage 28.

P-gehalte in ds (%) van gras onder invloed van de mestsoort en het aantal opéénvolgende jaren waarin mest is toegediend (Mestkwaliteit De Marke 2002)

Code	Mestsoort en bemestingsduur	Snedes*				
		1	2	3	4	5
M1J0	Stalmest, geen jaar mest, oppervlakkig	0,31	0,34	0,42	0,31	0,37
M1J1	Stalmest, één jaar mest, oppervlakkig	0,35	0,34	0,42	0,33	0,36
M2J0	Nm-arme drijfmest, geen jaar mest, oppervlakkig	0,31	0,35	0,47	0,32	0,38
M2J1	Nm-arme drijfmest, één jaar mest, oppervlakkig	0,34	0,37	0,42	0,33	0,33
M3J0	Nm-arme drijfmest, geen jaar mest, zodenbemester	0,30	0,33	0,37	0,36	0,38
M3J1	Nm-arme drijfmest, één jaar mest, zodenbemester	0,37	0,38	0,36	0,33	0,35
M4J0	Drijfmest, geen jaar mest, zodenbemester	0,30	0,34	0,39	0,35	0,38
M4J1	Drijfmest, één jaar mest, zodenbemester	0,35	0,38	0,37	0,37	0,35
M5J0	Vergiste drijfmest, geen jaar mest, zodenbemester	0,33	0,33	0,41	0,35	0,37
M5J1	Vergiste drijfmest, één jaar mest, zodenbemester	0,36	0,38	0,38	0,35	0,36
M6J0	Kunstmest, geen jaar mest, oppervlakkig	0,31	0,34	0,36	0,34	0,37
M6J1	Kunstmest, één jaar mest, oppervlakkig	0,39	0,36	0,38	0,32	0,36

* De achtereenvolgende snedes vonden in 2002 plaats op 16 mei, 20 juni, 29 juli, 12 september en 5 november.

Bijlage 29.

P-gehalte in ds (%) van gras onder invloed van de mestsoort en het aantal opéénvolgende jaren waarin mest is toegediend (Mestkwaliteit De Marke 2003)

Code	Mestsoort en bemestingsduur	Snedes*			
		1	2	3	4
M1J0	Stalmest, geen jaar mest, oppervlakkig	0,32	0,35	0,50	0,37
M1J1	Stalmest, één jaar mest, oppervlakkig	0,32	0,34	0,42	0,37
M1J2	Stalmest, twee jaar mest, oppervlakkig	0,37	0,32	0,43	0,37
M2J0	Nm-arme drijfmest, geen jaar mest, oppervlakkig	0,35	0,34	0,45	0,36
M2J1	Nm-arme drijfmest, één jaar mest, oppervlakkig	0,31	0,33	0,40	0,37
M2J2	Nm-arme drijfmest, twee jaar mest, oppervlakkig	0,34	0,31	0,36	0,33
M3J0	Nm-arme drijfmest, geen jaar mest, zodenbemester	0,31	0,33	0,46	0,35
M3J1	Nm-arme drijfmest, één jaar mest, zodenbemester	0,31	0,32	0,46	0,36
M3J2	Nm-arme drijfmest, twee jaar mest, zodenbemester	0,38	0,32	0,36	0,36
M4J0	Drijfmest, geen jaar mest, zodenbemester	0,31	0,34	0,49	0,35
M4J1	Drijfmest, één jaar mest, zodenbemester	0,30	0,33	0,46	0,37
M4J2	Drijfmest, twee jaar mest, zodenbemester	0,36	0,34	0,36	0,36
M5J0	Vergiste drijfmest, geen jaar mest, zodenbemester	0,32	0,35	0,49	0,37
M5J1	Vergiste drijfmest, één jaar mest, zodenbemester	0,32	0,33	0,45	0,36
M5J2	Vergiste drijfmest, twee jaar mest, zodenbemester	0,37	0,35	0,36	0,38
M6J0	Kunstmest, geen jaar mest, oppervlakkig	0,31	0,34	0,47	0,35
M6J1	Kunstmest, één jaar mest, oppervlakkig	0,31	0,34	0,44	0,37
M6J2	Kunstmest, twee jaar mest, oppervlakkig	0,45	0,38	0,36	0,38

* De achtervolgende snedes vonden in 2003 plaats op 16 mei, 26 juni, 5 augustus en 14 oktober.

Bijlage 30.

P-gehalte in ds (%) van gras onder invloed van de mestsoort en het aantal opéénvolgende jaren waarin mest is toegediend (Mestkwaliteit De Marke 2004)

Code	Mestsoort en bemestingsduur	Snedes*			
		1	2	3	4
M1J0	Stalmest, geen jaar mest, oppervlakkig	0,30	0,35	0,61	0,44
M1J1	Stalmest, één jaar mest, oppervlakkig	0,30	0,35	0,58	0,43
M1J2	Stalmest, twee jaar mest, oppervlakkig	0,29	0,33	0,53	0,44
M1J3-4	Stalmest, drie jaar mest, oppervlakkig	0,32	0,32	0,53	0,38
M2J0	Nm-arme drijfmest, geen jaar mest, oppervlakkig	0,30	0,31	0,53	0,42
M2J1	Nm-arme drijfmest, één jaar mest, oppervlakkig	0,29	0,35	0,60	0,43
M2J2	Nm-arme drijfmest, twee jaar mest, oppervlakkig	0,28	0,31	0,51	0,40
M2J3-4	Nm-arme drijfmest, drie jaar mest, oppervlakkig	0,28	0,34	0,50	0,39
M3J0	Nm-arme drijfmest, geen jaar mest, zodenbemester	0,30	0,30	0,55	0,42
M3J1	Nm-arme drijfmest, één jaar mest, zodenbemester	0,29	0,34	0,59	0,40
M3J2	Nm-arme drijfmest, twee jaar mest, zodenbemester	0,28	0,32	0,55	0,42
M3J3-4	Nm-arme drijfmest, drie jaar mest, zodenbemester	0,30	0,34	0,46	0,36
M4J0	Drijfmest, geen jaar mest, zodenbemester	0,30	0,34	0,63	0,44
M4J1	Drijfmest, één jaar mest, zodenbemester	0,31	0,34	0,61	0,42
M4J2	Drijfmest, twee jaar mest, zodenbemester	0,28	0,32	0,56	0,41
M4J3-4	Drijfmest, drie jaar mest, zodenbemester	0,31	0,35	0,46	0,37
M5J0	Vergiste drijfmest, geen jaar mest, zodenbemester	0,32	0,35	0,59	0,42
M5J1	Vergiste drijfmest, één jaar mest, zodenbemester	0,30	0,36	0,60	0,42
M5J2	Vergiste drijfmest, twee jaar mest, zodenbemester	0,28	0,33	0,54	0,43
M5J3-4	Vergiste drijfmest, drie jaar mest, zodenbemester	0,32	0,35	0,44	0,36
M6J0	Kunstmest, geen jaar mest, oppervlakkig	0,29	0,33	0,61	0,44
M6J1	Kunstmest, één jaar mest, oppervlakkig	0,30	0,34	0,60	0,43
M6J2	Kunstmest, twee jaar mest, oppervlakkig	0,27	0,31	0,48	0,41
M6J3-4	Kunstmest, drie jaar mest, oppervlakkig	0,35	0,36	0,42	0,34

* De achtervolgende snedes vonden in 2004 plaats op 13 mei, 29 juni, 4 augustus en 7 oktober.

Bijlage 31.

P-gehalte in ds (%) van gras onder invloed van de mestsoort en het aantal opéénvolgende jaren waarin mest is toegediend (Mestkwaliteit De Marke 2005)

Code	Mestsoort en bemestingsduur	Snedes*				
		1	2	3	4	5
M1J0	Stalmest, geen jaar mest, oppervlakkig	0,37	0,35	0,47	0,42	0,47
M1J1	Stalmest, één jaar mest, oppervlakkig	0,37	0,35	0,47	0,43	0,46
M1J2	Stalmest, twee jaar mest, oppervlakkig	0,35	0,35	0,45	0,43	0,43
M1J3	Stalmest, drie jaar mest, oppervlakkig	0,36	0,36	0,50	0,47	0,49
M1J4	Stalmest, vier jaar mest, oppervlakkig	0,41	0,33	0,43	0,42	0,41
M2J0	Nm-arme drijfmest, geen jaar mest, oppervlakkig	0,32	0,30	0,44	0,41	0,43
M2J1	Nm-arme drijfmest, één jaar mest, oppervlakkig	0,35	0,33	0,49	0,43	0,44
M2J2	Nm-arme drijfmest, twee jaar mest, oppervlakkig	0,32	0,32	0,47	0,43	0,45
M2J3	Nm-arme drijfmest, drie jaar mest, oppervlakkig	0,34	0,33	0,45	0,41	0,42
M2J4	Nm-arme drijfmest, vier jaar mest, oppervlakkig	0,33	0,33	0,47	0,44	0,42
M3J0	Nm-arme drijfmest, geen jaar mest, zodenbem.	0,34	0,33	0,45	0,43	0,46
M3J1	Nm-arme drijfmest, één jaar mest, zodenbem.	0,33	0,33	0,46	0,41	0,43
M3J2	Nm-arme drijfmest, twee jaar mest, zodenbem.	0,34	0,34	0,46	0,43	0,45
M3J3	Nm-arme drijfmest, drie jaar mest, zodenbem.	0,34	0,32	0,46	0,43	0,44
M3J4	Nm-arme drijfmest, vier jaar mest, zodenbem.	0,37	0,35	0,38	0,41	0,38
M4J0	Drijfmest, geen jaar mest, zodenbemester	0,33	0,35	0,50	0,44	0,46
M4J1	Drijfmest, één jaar mest, zodenbemester	0,34	0,34	0,47	0,46	0,49
M4J2	Drijfmest, twee jaar mest, zodenbemester	0,34	0,33	0,42	0,44	0,47
M4J3	Drijfmest, drie jaar mest, zodenbemester	0,33	0,35	0,46	0,44	0,47
M4J4	Drijfmest, vier jaar mest, zodenbemester	0,38	0,36	0,41	0,42	0,39
M5J0	Vergiste drijfmest, geen jaar mest, zodenbem.	0,36	0,36	0,50	0,46	0,50
M5J1	Vergiste drijfmest, één jaar mest, zodenbem.	0,37	0,36	0,49	0,44	0,49
M5J2	Vergiste drijfmest, twee jaar mest, zodenbem.	0,36	0,35	0,50	0,44	0,48
M5J3	Vergiste drijfmest, drie jaar mest, zodenbem.	0,33	0,34	0,46	0,45	0,46
M5J4	Vergiste drijfmest, vier jaar mest, zodenbem.	0,39	0,34	0,38	0,42	0,41
M6J0	Kunstmest, geen jaar mest, oppervlakkig	0,34	0,34	0,46	0,42	0,45
M6J1	Kunstmest, één jaar mest, oppervlakkig	0,35	0,34	0,46	0,40	0,44
M6J2	Kunstmest, twee jaar mest, oppervlakkig	0,35	0,33	0,47	0,40	0,43
M6J3	Kunstmest, drie jaar mest, oppervlakkig	0,32	0,32	0,42	0,39	0,41
M6J4	Kunstmest, vier jaar mest, oppervlakkig	0,42	0,37	0,41	0,37	0,39

* De achtereenvolgende snedes vonden in 2005 plaats op 12 mei, 16 juni, 2 augustus, 8 september en 11 oktober.

Bijlage 32.

P-gehalte in ds (%) van gras onder invloed van de mestsoort en het aantal opéénvolgende jaren waarin mest is toegediend (Mestkwaliteit De Marke 2006)

Code	Mestsoort en bemestingsduur	Snedes*			
		1	2	3	4
M1J0	Stalmest, geen jaar mest, oppervlakkig	0,39	0,33	0,40	0,43
M1J1	Stalmest, één jaar mest, oppervlakkig	0,39	0,33	0,41	0,45
M1J2	Stalmest, twee jaar mest, oppervlakkig	0,37	0,34	0,43	0,45
M1J3	Stalmest, drie jaar mest, oppervlakkig	0,41	0,34	0,46	0,46
M1J4	Stalmest, vier jaar mest, oppervlakkig	0,40	0,34	0,48	0,47
M2J0	Nm-arme drijfmest, geen jaar mest, oppervlakkig	0,39	0,32	0,36	0,43
M2J1	Nm-arme drijfmest, één jaar mest, oppervlakkig	0,37	0,32	0,42	0,44
M2J2	Nm-arme drijfmest, twee jaar mest, oppervlakkig	0,38	0,32	0,43	0,45
M2J3	Nm-arme drijfmest, drie jaar mest, oppervlakkig	0,38	0,32	0,43	0,44
M2J4	Nm-arme drijfmest, vier jaar mest, oppervlakkig	0,34	0,33	0,46	0,46
M3J0	Nm-arme drijfmest, geen jaar mest, zodenbem.	0,42	0,35	0,38	0,44
M3J1	Nm-arme drijfmest, één jaar mest, zodenbem.	0,34	0,34	0,44	0,42
M3J2	Nm-arme drijfmest, twee jaar mest, zodenbem.	0,39	0,34	0,41	0,45
M3J3	Nm-arme drijfmest, drie jaar mest, zodenbem.	0,39	0,34	0,41	0,43
M3J4	Nm-arme drijfmest, vier jaar mest, zodenbem.	0,39	0,33	0,41	0,43
M4J0	Drijfmest, geen jaar mest, zodenbemester	0,41	0,34	0,40	0,44
M4J1	Drijfmest, één jaar mest, zodenbemester	0,43	0,35	0,31	0,45
M4J2	Drijfmest, twee jaar mest, zodenbemester	0,39	0,33	0,45	0,45
M4J3	Drijfmest, drie jaar mest, zodenbemester	0,42	0,34	0,43	0,43
M4J4	Drijfmest, vier jaar mest, zodenbemester	0,36	0,32	0,47	0,44
M5J0	Vergiste drijfmest, geen jaar mest, zodenbem.	0,43	0,36	0,32	0,44
M5J1	Vergiste drijfmest, één jaar mest, zodenbem.	0,41	0,36	0,41	0,44
M5J2	Vergiste drijfmest, twee jaar mest, zodenbem.	0,41	0,34	0,40	0,44
M5J3	Vergiste drijfmest, drie jaar mest, zodenbem.	0,39	0,36	0,43	0,47
M5J4	Vergiste drijfmest, vier jaar mest, zodenbem.	0,41	0,32	0,43	0,44
M6J0	Kunstmest, geen jaar mest, oppervlakkig	0,40	0,34	0,41	0,42
M6J1	Kunstmest, één jaar mest, oppervlakkig	0,39	0,35	0,33	0,40
M6J2	Kunstmest, twee jaar mest, oppervlakkig	0,39	0,34	0,46	0,42
M6J3	Kunstmest, drie jaar mest, oppervlakkig	0,36	0,33	0,43	0,41
M6J4	Kunstmest, vier jaar mest, oppervlakkig	0,37	0,30	0,43	0,45

* De achtervolgende snedes vonden in 2006 11 mei, 21 juni, 5 september en 17 oktober.

Bijlage 33.

Stikstofopbrengst (kg N per ha) van gras onder invloed van de mestsoort en het aantal opéénvolgende jaren waarin mest is toegediend (Mestkwaliteit De Marke 2002)

Code	Mestsoort en bemestingsduur	Snedes*					Som
		1	2	3	4	5	
M1J0	Stalmest, geen jaar mest, oppervlakkig	28	39	20	41	27	154 a
M1J1	Stalmest, één jaar mest, oppervlakkig	50	45	26	54	33	210 b
M2J0	Nm-arme drijfmest, geen jaar mest, oppervlakkig	40	36	16	30	19	141 a
M2J1	Nm-arme drijfmest, één jaar mest, oppervlakkig	54	55	29	63	31	232 bc
M3J0	Nm-arme drijfmest, geen jaar mest, zodenbemester	29	30	13	37	21	130 a
M3J1	Nm-arme drijfmest, één jaar mest, zodenbemester	57	60	37	59	38	251 c
M4J0	Drijfmest, geen jaar mest, zodenbemester	27	36	16	31	20	131 a
M4J1	Drijfmest, één jaar mest, zodenbemester	49	52	39	54	37	231 bc
M5J0	Vergiste drijfmest, geen jaar mest, zodenbemester	31	30	15	28	20	123 a
M5J1	Vergiste drijfmest, één jaar mest, zodenbemester	55	56	38	57	34	239 bc
M6J0	Kunstmest, geen jaar mest, oppervlakkig	30	37	17	28	22	134 a
M6J1	Kunstmest, één jaar mest, oppervlakkig	90	78	72	46	30	316 d
<i>LSD (P<0,05)</i>		<i>16</i>	<i>11</i>	<i>6</i>	<i>15</i>	<i>10</i>	<i>37</i>

* De achtervolgende snedes vonden in 2002 plaats op 16 mei, 20 juni, 29 juli, 12 september en 5 november.

Bijlage 34.

Stikstofopbrengst (kg N per ha) van gras onder invloed van de mestsoort en het aantal opéénvolgende jaren waarin mest is toegediend (Mestkwaliteit De Marke 2003)

Code	Mestsoort en bemestingsduur	Snedes*				Som
		1	2	3	4	
M1J0	Stalmest, geen jaar mest, oppervlakkig	32	35	15	45	126 a
M1J1	Stalmest, één jaar mest, oppervlakkig	26	31	13	43	114 a
M1J2	Stalmest, twee jaar mest, oppervlakkig	50	38	26	61	175 b
M2J0	Nm-arme drijfmest, geen jaar mest, oppervl.	26	36	15	43	120 a
M2J1	Nm-arme drijfmest, één jaar mest, oppervl.	22	32	16	47	117 a
M2J2	Nm-arme drijfmest, twee jaar mest, oppervl.	49	47	34	60	191 bc
M3J0	Nm-arme drijfmest, geen jaar mest, zodenb.	23	30	16	41	110 a
M3J1	Nm-arme drijfmest, één jaar mest, zodenb.	33	32	15	42	122 a
M3J2	Nm-arme drijfmest, twee jaar mest, zodenb.	63	49	58	58	228 cd
M4J0	Drijfmest, geen jaar mest, zodenbemester	21	28	15	42	107 a
M4J1	Drijfmest, één jaar mest, zodenbemester	29	30	18	53	130 a
M4J2	Drijfmest, twee jaar mest, zodenbemester	52	54	55	65	226 cd
M5J0	Vergiste drijfmest, geen jaar mest, zodenb.	22	29	16	44	111 a
M5J1	Vergiste drijfmest, één jaar mest, zodenb.	26	27	16	44	113 a
M5J2	Vergiste drijfmest, twee jaar, zodenb.	55	46	61	68	230 d
M6J0	Kunstmest, geen jaar mest, oppervlakkig	21	28	15	47	111 a
M6J1	Kunstmest, één jaar mest, oppervlakkig	24	29	15	47	115 a
M6J2	Kunstmest, twee jaar mest, oppervlakkig	99	68	80	61	308 e
<i>LSD (P<0,05)</i>		<i>11</i>	<i>14</i>	<i>18</i>	<i>15</i>	<i>38</i>

* De achtervolgende snedes vonden in 2003 plaats op 16 mei, 26 juni, 5 augustus en 14 oktober.

Bijlage 35.

Stikstofopbrengst (kg N per ha) van gras onder invloed van de mestsoort en het aantal opéénvolgende jaren waarin mest is toegediend (Mestkwaliteit De Marke 2004)

Code	Mestsoort en bemestingsduur	Snedes*				
		1	2	3	4	Som
M1J0	Stalmest, geen jaar mest, oppervlakkig	21	26	9	24	80 abc
M1J1	Stalmest, één jaar mest, oppervlakkig	26	25	10	32	92 abcdef
M1J2	Stalmest, twee jaar mest, oppervlakkig	31	33	12	37	113 f
M1J3-4	Stalmest, drie jaar mest, oppervlakkig	61	41	26	52	180 g
M2J0	Nm-arme drijfmest, geen jaar mest, oppervl.	22	35	11	22	90 abcde
M2J1	Nm-arme drijfmest, één jaar mest, oppervl.	27	28	11	35	101 cdeg
M2J2	Nm-arme drijfmest, twee jaar mest, oppervl.	28	34	12	31	104 def
M2J3-4	Nm-arme drijfmest, drie jaar mest, oppervl.	38	54	31	49	173 g
M3J0	Nm-arme drijfmest, geen jaar mest, zodenb.	19	27	10	21	75 a
M3J1	Nm-arme drijfmest, één jaar mest, zodenb.	21	26	10	26	83 abcd
M3J2	Nm-arme drijfmest, twee jaar mest, zodenb.	28	31	10	32	100 bcdef
M3J3-4	Nm-arme drijfmest, drie jaar mest, zodenb.	46	63	36	46	191 g
M4J0	Drijfmest, geen jaar mest, zodenbemester	21	29	10	26	86 abcd
M4J1	Drijfmest, één jaar mest, zodenbemester	24	27	12	31	94 abcdef
M4J2	Drijfmest, twee jaar mest, zodenbemester	28	33	12	35	108 ef
M4J3-4	Drijfmest, drie jaar mest, zodenbemester	65	59	38	54	216 h
M5J0	Vergiste drijfmest, geen jaar mest, zodenb.	21	30	11	28	89 abcde
M5J1	Vergiste drijfmest, één jaar mest, zodenb.	23	26	12	36	97 bcdef
M5J2	Vergiste drijfmest, twee jaar, zodenb.	26	30	11	34	101cdef
M5J3-4	Vergiste drijfmest, drie jaar, zodenb.	60	71	40	55	227 h
M6J0	Kunstmest, geen jaar mest, oppervlakkig	23	29	11	28	90 abcde
M6J1	Kunstmest, één jaar mest, oppervlakkig	27	30	11	31	99 bcdef
M6J2	Kunstmest, twee jaar mest, oppervlakkig	20	28	8	23	79 ab
M6J3-4	Kunstmest, drie jaar mest, oppervlakkig	93	113	58	42	305 i
<i>LSD (P<0,05)</i>		<i>11</i>	<i>8</i>	<i>5</i>	<i>11</i>	<i>21</i>

* De achtervolgende snedes vonden in 2004 plaats op 13 mei, 29 juni, 4 augustus en 7 oktober.

Bijlage 36.

Stikstofopbrengst (kg N per ha) van gras onder invloed van de mestsoort en het aantal opéénvolgende jaren waarin mest is toegediend (Mestkwaliteit De Marke 2005)

Code	Mestsoort en bemestingsduur	Snedes*					Som
		1	2	3	4	5	
M1J0	Stalmest, geen jaar mest, oppervlakkig	24	31	13	15	15	98 abc
M1J1	Stalmest, één jaar mest, oppervlakkig	29	32	14	18	16	109 bcd
M1J2	Stalmest, twee jaar mest, oppervlakkig	33	32	15	23	20	123 cde
M1J3	Stalmest, drie jaar mest, oppervlakkig	43	39	18	28	22	150 f
M1J4	Stalmest, vier jaar mest, oppervlakkig	95	48	32	35	25	234 h
M2J0	Nm-arme drijfmest, geen jaar mest, oppervlakkig	27	34	15	18	17	111 bcd
M2J1	Nm-arme drijfmest, één jaar mest, oppervlakkig	34	32	13	19	16	114 bcde
M2J2	Nm-arme drijfmest, twee jaar mest, oppervlakkig	35	35	16	22	20	127 def
M2J3	Nm-arme drijfmest, drie jaar mest, oppervlakkig	44	40	15	21	17	137 ef
M2J4	Nm-arme drijfmest, vier jaar mest, oppervlakkig	67	56	25	33	26	206 g
M3J0	Nm-arme drijfmest, geen jaar mest, zodenbem.	24	28	12	14	15	92 ab
M3J1	Nm-arme drijfmest, één jaar mest, zodenbem.	27	30	11	14	12	95 ab
M3J2	Nm-arme drijfmest, twee jaar mest, zodenbem.	32	31	12	17	17	109 bcd
M3J3	Nm-arme drijfmest, drie jaar mest, zodenbem.	32	34	14	17	17	115 bcde
M3J4	Nm-arme drijfmest, vier jaar mest, zodenbem.	71	75	40	37	24	247 hi
M4J0	Drijfmest, geen jaar mest, zodenbemester	21	32	10	17	15	95 ab
M4J1	Drijfmest, één jaar mest, zodenbemester	27	30	13	19	15	104 abcd
M4J2	Drijfmest, twee jaar mest, zodenbemester	25	32	14	19	16	106 abcd
M4J3	Drijfmest, drie jaar mest, zodenbemester	42	38	15	23	19	138 ef
M4J4	Drijfmest, vier jaar mest, zodenbemester	75	80	46	43	26	270 i
M5J0	Vergiste drijfmest, geen jaar mest, zodenbem.	25	33	14	18	15	106 abcd
M5J1	Vergiste drijfmest, één jaar mest, zodenbem.	28	34	17	19	15	113 bcde
M5J2	Vergiste drijfmest, twee jaar mest, zodenbem.	27	34	16	20	17	113 bcde
M5J3	Vergiste drijfmest, drie jaar mest, zodenbem.	36	37	15	20	19	127 def
M5J4	Vergiste drijfmest, vier jaar mest, zodenbem.	85	71	45	36	25	262 i
M6J0	Kunstmest, geen jaar mest, oppervlakkig	26	28	12	14	12	92 ab
M6J1	Kunstmest, één jaar mest, oppervlakkig	30	30	11	17	17	104 abcd
M6J2	Kunstmest, twee jaar mest, oppervlakkig	25	31	11	15	16	98 abc
M6J3	Kunstmest, drie jaar mest, oppervlakkig	21	29	9	9	12	81 a
M6J4	Kunstmest, vier jaar mest, oppervlakkig	111	97	63	32	21	324 j
<i>LSD (P<0,05)</i>		<i>15</i>	<i>6</i>	<i>8</i>	<i>8</i>	<i>5</i>	<i>26</i>

* De achtereenvolgende snedes vonden in 2005 plaats op 12 mei, 16 juni, 2 augustus, 8 september en 11 oktober.

Bijlage 37.

Stikstofopbrengst (kg N per ha) van gras onder invloed van de mestsoort en het aantal opéénvolgende jaren waarin mest is toegediend (Mestkwaliteit De Marke 2006)

Code	Mestsoort en bemestingsduur	Snedes*				
		1	2	3	4	Som
M1J0	Stalmest, geen jaar mest, oppervlakkig	25	23	54	14	117 abcde
M1J1	Stalmest, één jaar mest, oppervlakkig	28	24	52	17	122 cdef
M1J2	Stalmest, twee jaar mest, oppervlakkig	28	29	49	19	125 def
M1J3	Stalmest, drie jaar mest, oppervlakkig	29	28	55	19	131 efg
M1J4	Stalmest, vier jaar mest, oppervlakkig	34	30	62	20	146 g
M2J0	Nm-arme drijfmest, geen jaar mest, oppervlakkig	25	24	58	18	125 def
M2J1	Nm-arme drijfmest, één jaar mest, oppervlakkig	26	24	54	17	122 cdef
M2J2	Nm-arme drijfmest, twee jaar mest, oppervlakkig	26	25	53	18	122 cdef
M2J3	Nm-arme drijfmest, drie jaar mest, oppervlakkig	25	26	49	19	118 abcde
M2J4	Nm-arme drijfmest, vier jaar mest, oppervlakkig	30	31	58	20	138 fg
M3J0	Nm-arme drijfmest, geen jaar mest, zodenbem.	20	25	51	17	113 abcd
M3J1	Nm-arme drijfmest, één jaar mest, zodenbem.	17	21	52	15	106 abc
M3J2	Nm-arme drijfmest, twee jaar mest, zodenbem.	19	25	52	18	114 abcd
M3J3	Nm-arme drijfmest, drie jaar mest, zodenbem.	20	24	47	19	110 abcd
M3J4	Nm-arme drijfmest, vier jaar mest, zodenbem.	26	31	57	19	133 efg
M4J0	Drijfmest, geen jaar mest, zodenbemester	22	23	46	14	104 ab
M4J1	Drijfmest, één jaar mest, zodenbemester	23	24	52	15	114 abcd
M4J2	Drijfmest, twee jaar mest, zodenbemester	22	24	59	15	120 abcde
M4J3	Drijfmest, drie jaar mest, zodenbemester	26	24	60	16	126 def
M4J4	Drijfmest, vier jaar mest, zodenbemester	25	27	56	17	124 def
M5J0	Vergiste drijfmest, geen jaar mest, zodenbem.	21	24	46	15	106 abc
M5J1	Vergiste drijfmest, één jaar mest, zodenbem.	19	23	47	15	104 ab
M5J2	Vergiste drijfmest, twee jaar mest, zodenbem.	20	22	46	15	103 a
M5J3	Vergiste drijfmest, drie jaar mest, zodenbem.	24	23	50	16	114 abcd
M5J4	Vergiste drijfmest, vier jaar mest, zodenbem.	26	29	50	16	121 bcdef
M6J0	Kunstmest, geen jaar mest, oppervlakkig	18	24	57	14	113 abcd
M6J1	Kunstmest, één jaar mest, oppervlakkig	22	23	51	16	112 abcd
M6J2	Kunstmest, twee jaar mest, oppervlakkig	22	24	49	17	113 abcd
M6J3	Kunstmest, drie jaar mest, oppervlakkig	22	23	45	16	106 abc
M6J4	Kunstmest, vier jaar mest, oppervlakkig	28	29	49	14	121 bcdef
<i>LSD (P<0,05)</i>		<i>12</i>	<i>5</i>	<i>11</i>	<i>4</i>	<i>17</i>

* * De achtervolgende snedes vonden in 2006 11 mei, 21 juni, 5 september en 17 oktober.

Bijlage 38.

**Fosforopbrengst (kg P per ha) van gras
onder invloed van de mestsoort en het
aantal opéénvolgende jaren waarin mest is
toegediend (Mestkwaliteit De Marke 2002)**

Code	Mestsoort en bemestingsduur	Snedes*					Som
		1	2	3	4	5	
M1J0	Stalmest, geen jaar mest, oppervlakkig	5	6	3	5	3	22 ab
M1J1	Stalmest, één jaar mest, oppervlakkig	7	7	5	7	4	29 bc
M2J0	Nm-arme drijfmest, geen jaar mest, oppervlakkig	6	7	3	4	2	22 ab
M2J1	Nm-arme drijfmest, één jaar mest, oppervlakkig	9	9	5	7	3	34 cd
M3J0	Nm-arme drijfmest, geen jaar mest, zodenbemester	5	6	2	5	2	20 a
M3J1	Nm-arme drijfmest, één jaar mest, zodenbemester	9	9	5	7	4	34 cd
M4J0	Drijfmest, geen jaar mest, zodenbemester	4	6	3	4	2	20 a
M4J1	Drijfmest, één jaar mest, zodenbemester	8	7	6	7	4	33 cd
M5J0	Vergiste drijfmest, geen jaar mest, zodenbemester	5	6	3	4	2	19 a
M5J1	Vergiste drijfmest, één jaar mest, zodenbemester	8	8	5	7	4	33 cd
M6J0	Kunstmest, geen jaar mest, oppervlakkig	5	7	3	3	2	20 a
M6J1	Kunstmest, één jaar mest, oppervlakkig	12	10	9	5	3	39 d
<i>LSD (P<0,05)</i>		<i>3</i>	<i>2</i>	<i>1</i>	<i>3</i>	<i>1</i>	<i>7</i>

* De achtervolgende snedes vonden in 2002 plaats op 16 mei, 20 juni, 29 juli, 12 september en 5 november.

Bijlage 39.

Fosforopbrengst (kg P per ha) van gras onder invloed van de mestsoort en het aantal opéénvolgende jaren waarin mest is toegediend (Mestkwaliteit De Marke 2003)

Code	Mestsoort en bemestingsduur	Snedes*				Som
		1	2	3	4	
M1J0	Stalmest, geen jaar mest, oppervlakkig	7	6	3	8	24 ab
M1J1	Stalmest, één jaar mest, oppervlakkig	5	6	2	7	20 a
M1J2	Stalmest, twee jaar mest, oppervlakkig	10	6	5	10	31 c
M2J0	Nm-arme drijfmest, geen jaar mest, oppervl.	5	6	3	6	20 a
M2J1	Nm-arme drijfmest, één jaar mest, oppervl.	4	5	3	8	20 a
M2J2	Nm-arme drijfmest, twee jaar mest, oppervl.	10	6	5	9	30 bc
M3J0	Nm-arme drijfmest, geen jaar mest, zodenb.	5	5	3	7	20 a
M3J1	Nm-arme drijfmest, één jaar mest, zodenb.	7	6	3	7	22 a
M3J2	Nm-arme drijfmest, twee jaar mest, zodenb.	14	5	8	8	36 c
M4J0	Drijfmest, geen jaar mest, zodenbemester	4	5	3	7	20 a
M4J1	Drijfmest, één jaar mest, zodenbemester	6	5	3	8	23 a
M4J2	Drijfmest, twee jaar mest, zodenbemester	12	6	8	10	36 c
M5J0	Vergiste drijfmest, geen jaar mest, zodenb.	4	5	3	7	21 a
M5J1	Vergiste drijfmest, één jaar mest, zodenb.	5	5	3	8	20 a
M5J2	Vergiste drijfmest, twee jaar, zodenb.	11	5	8	10	35 c
M6J0	Kunstmest, geen jaar mest, oppervlakkig	4	5	3	8	20 a
M6J1	Kunstmest, één jaar mest, oppervlakkig	5	5	3	8	21 a
M6J2	Kunstmest, twee jaar mest, oppervlakkig	19	7	10	8	44 d
<i>LSD (P<0,05)</i>		<i>2</i>	<i>2</i>	<i>2</i>	<i>2</i>	<i>6</i>

* De achtervolgende snedes vonden in 2003 plaats op 16 mei, 26 juni, 5 augustus en 14 oktober.

Bijlage 40.

**Fosforopbrengst (kg P per ha) van gras
onder invloed van de mestsoort en het
aantal opéénvolgende jaren waarin mest is
toegediend (Mestkwaliteit De Marke 2004)**

Code	Mestsoort en bemestingsduur	Snedes*				Som
		1	2	3	4	
M1J0	Stalmest, geen jaar mest, oppervlakkig	4	6	2	4	17 ab
M1J1	Stalmest, één jaar mest, oppervlakkig	5	6	3	6	19 ab
M1J2	Stalmest, twee jaar mest, oppervlakkig	6	7	3	7	22 b
M1J3-4	Stalmest, drie jaar mest, oppervlakkig	9	8	5	9	32 c
M2J0	Nm-arme drijfmest, geen jaar mest, oppervl.	4	7	3	4	17 ab
M2J1	Nm-arme drijfmest, één jaar mest, oppervl.	5	7	3	6	21 b
M2J2	Nm-arme drijfmest, twee jaar mest, oppervl.	5	7	3	5	20 ab
M2J3-4	Nm-arme drijfmest, drie jaar mest, oppervl.	6	10	7	8	31 c
M3J0	Nm-arme drijfmest, geen jaar mest, zodenb.	3	6	2	4	15 a
M3J1	Nm-arme drijfmest, één jaar mest, zodenb.	4	6	3	4	17 ab
M3J2	Nm-arme drijfmest, twee jaar mest, zodenb.	4	7	2	6	19 ab
M3J3-4	Nm-arme drijfmest, drie jaar mest, zodenb.	7	11	7	7	31 c
M4J0	Drijfmest, geen jaar mest, zodenbemester	4	7	3	5	18 ab
M4J1	Drijfmest, één jaar mest, zodenbemester	4	6	3	6	19 ab
M4J2	Drijfmest, twee jaar mest, zodenbemester	5	7	3	6	21 b
M4J3-4	Drijfmest, drie jaar mest, zodenbemester	10	11	7	9	36 c
M5J0	Vergiste drijfmest, geen jaar mest, zodenb.	4	7	3	5	19 ab
M5J1	Vergiste drijfmest, één jaar mest, zodenb.	4	6	3	6	20 ab
M5J2	Vergiste drijfmest, twee jaar, zodenb.	5	6	3	6	20 ab
M5J3-4	Vergiste drijfmest, drie jaar, zodenb.	9	11	7	9	36 c
M6J0	Kunstmest, geen jaar mest, oppervlakkig	4	7	3	5	18 ab
M6J1	Kunstmest, één jaar mest, oppervlakkig	5	7	3	6	20 ab
M6J2	Kunstmest, twee jaar mest, oppervlakkig	3	6	2	4	15 a
M6J3-4	Kunstmest, drie jaar mest, oppervlakkig	12	16	8	6	43 d
<i>LSD (P<0,05)</i>		<i>2</i>	<i>2</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>5</i>

* De achtervolgende snedes vonden in 2004 plaats op 13 mei, 29 juni, 4 augustus en 7 oktober.

Bijlage 41.

Fosforopbrengst (kg P per ha) van gras onder invloed van de mestsoort en het aantal opéénvolgende jaren waarin mest is toegediend (Mestkwaliteit De Marke 2005)

Code	Mestsoort en bemestingsduur	Snedes*					Som
		1	2	3	4	5	
M1J0	Stalmest, geen jaar mest, oppervlakkig	5	7	3	3	2	20 abc
M1J1	Stalmest, één jaar mest, oppervlakkig	6	7	3	3	3	22 bcde
M1J2	Stalmest, twee jaar mest, oppervlakkig	7	7	3	4	3	24 cde
M1J3	Stalmest, drie jaar mest, oppervlakkig	8	8	4	5	4	30 fg
M1J4	Stalmest, vier jaar mest, oppervlakkig	18	8	6	6	4	43 i
M2J0	Nm-arme drijfmest, geen jaar mest, oppervlakkig	5	7	3	3	2	21 bcd
M2J1	Nm-arme drijfmest, één jaar mest, oppervlakkig	7	7	3	3	3	23 bcde
M2J2	Nm-arme drijfmest, twee jaar mest, oppervlakkig	6	7	3	4	3	23 bcde
M2J3	Nm-arme drijfmest, drie jaar mest, oppervlakkig	8	8	3	4	3	25 de
M2J4	Nm-arme drijfmest, vier jaar mest, oppervlakkig	12	10	5	6	4	35 gh
M3J0	Nm-arme drijfmest, geen jaar mest, zodenbem.	5	6	2	3	2	18 ab
M3J1	Nm-arme drijfmest, één jaar mest, zodenbem.	6	7	2	2	2	19 abc
M3J2	Nm-arme drijfmest, twee jaar mest, zodenbem.	6	7	3	3	3	21 bcd
M3J3	Nm-arme drijfmest, drie jaar mest, zodenbem.	6	7	3	3	3	22 bcde
M3J4	Nm-arme drijfmest, vier jaar mest, zodenbem.	12	12	6	6	3	39 hi
M4J0	Drijfmest, geen jaar mest, zodenbemester	4	7	2	3	3	20 abc
M4J1	Drijfmest, één jaar mest, zodenbemester	5	6	3	4	3	20 abc
M4J2	Drijfmest, twee jaar mest, zodenbemester	5	7	3	4	3	21 bcd
M4J3	Drijfmest, drie jaar mest, zodenbemester	8	8	3	4	3	27 ef
M4J4	Drijfmest, vier jaar mest, zodenbemester	15	11	7	7	4	44 i
M5J0	Vergiste drijfmest, geen jaar mest, zodenbem.	6	8	3	3	3	22 bcde
M5J1	Vergiste drijfmest, één jaar mest, zodenbem.	6	7	3	4	3	23 bcde
M5J2	Vergiste drijfmest, twee jaar mest, zodenbem.	6	7	3	4	3	24 cde
M5J3	Vergiste drijfmest, drie jaar mest, zodenbem.	7	8	3	4	3	25 de
M5J4	Vergiste drijfmest, vier jaar mest, zodenbem.	15	11	6	7	4	43 i
M6J0	Kunstmest, geen jaar mest, oppervlakkig	5	6	2	2	2	18 ab
M6J1	Kunstmest, één jaar mest, oppervlakkig	6	7	2	3	3	21 bcd
M6J2	Kunstmest, twee jaar mest, oppervlakkig	5	6	2	2	2	18 ab
M6J3	Kunstmest, drie jaar mest, oppervlakkig	4	6	2	1	2	15 a
M6J4	Kunstmest, vier jaar mest, oppervlakkig	16	11	8	4	3	42 i
<i>LSD (P<0,05)</i>		<i>3</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>1</i>	<i>5</i>

* De achtereenvolgende snedes vonden in 2005 plaats op 12 mei, 16 juni, 2 augustus, 8 september en 11 oktober.

Bijlage 42.

Fosforopbrengst (kg P per ha) van gras onder invloed van de mestsoort en het aantal opéénvolgende jaren waarin mest is toegediend (Mestkwaliteit De Marke 2006)

Code	Mestsoort en bemestingsduur	Snedes*				
		1	2	3	4	Som
M1J0	Stalmest, geen jaar mest, oppervlakkig	5	5	11	2	23 bcde
M1J1	Stalmest, één jaar mest, oppervlakkig	4	5	9	3	22 abcd
M1J2	Stalmest, twee jaar mest, oppervlakkig	5	6	10	3	23 bcde
M1J3	Stalmest, drie jaar mest, oppervlakkig	5	6	10	3	24 cdef
M1J4	Stalmest, vier jaar mest, oppervlakkig	6	7	13	3	28 gh
M2J0	Nm-arme drijfmest, geen jaar mest, oppervlakkig	4	5	9	3	21 abc
M2J1	Nm-arme drijfmest, één jaar mest, oppervlakkig	5	6	10	3	23 bcde
M2J2	Nm-arme drijfmest, twee jaar mest, oppervlakkig	5	5	10	3	22 abcd
M2J3	Nm-arme drijfmest, drie jaar mest, oppervlakkig	4	5	9	3	21 abc
M2J4	Nm-arme drijfmest, vier jaar mest, oppervlakkig	5	6	11	3	25 defg
M3J0	Nm-arme drijfmest, geen jaar mest, zodenbem.	3	6	9	3	20 ab
M3J1	Nm-arme drijfmest, één jaar mest, zodenbem.	3	5	10	2	21 abc
M3J2	Nm-arme drijfmest, twee jaar mest, zodenbem.	3	6	10	3	21 abc
M3J3	Nm-arme drijfmest, drie jaar mest, zodenbem.	4	6	8	3	21 abc
M3J4	Nm-arme drijfmest, vier jaar mest, zodenbem.	4	6	9	3	23 bcde
M4J0	Drijfmest, geen jaar mest, zodenbemester	4	6	8	2	19 a
M4J1	Drijfmest, één jaar mest, zodenbemester	4	6	9	2	20 a
M4J2	Drijfmest, twee jaar mest, zodenbemester	4	6	11	3	23 bcde
M4J3	Drijfmest, drie jaar mest, zodenbemester	4	6	10	2	22 abcd
M4J4	Drijfmest, vier jaar mest, zodenbemester	4	6	12	3	25 defg
M5J0	Vergiste drijfmest, geen jaar mest, zodenbem.	4	6	10	2	21 abc
M5J1	Vergiste drijfmest, één jaar mest, zodenbem.	3	5	10	2	21 abc
M5J2	Vergiste drijfmest, twee jaar mest, zodenbem.	3	5	9	2	20 ab
M5J3	Vergiste drijfmest, drie jaar mest, zodenbem.	5	6	10	3	23 bcde
M5J4	Vergiste drijfmest, vier jaar mest, zodenbem.	4	6	9	2	23 bcde
M6J0	Kunstmest, geen jaar mest, oppervlakkig	3	6	11	2	22 abcd
M6J1	Kunstmest, één jaar mest, oppervlakkig	4	6	10	2	22 abcd
M6J2	Kunstmest, twee jaar mest, oppervlakkig	4	5	10	3	21 abc
M6J3	Kunstmest, drie jaar mest, oppervlakkig	3	5	9	3	20 ab
M6J4	Kunstmest, vier jaar mest, oppervlakkig	4	6	9	2	21 abc
<i>LSD (P<0,05)</i>		<i>2</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>1</i>	<i>3</i>

* De achtervolgende snedes vonden in 2006 11 mei, 21 juni, 5 september en 17 oktober.

Bijlage 43.

Hoeveelheid minerale bodem-N (kg per ha) bij aanvang van groeiseizoen (voor bemesting) en aan het eind (na laatste snede) in de laag 0-20 / 0-60 cm (Mestkwaliteit De Marke 2002-2005)

Code	Mestsoort en bemestingsduur	Jaar en datum									
		2002		2003		2004		2005		2006	
		25-03	13-11	11-02	27-10	18-02	28-10	10-03	27-10	03-04	16-11
M1J0	Stalmest, 0 jaar mest, oppervlakkig	10 / 20	5 / 10	4 / 20	5 / 10	8 / 13	6 / 18	7 / 16	11 / 29	5 / 14	7 / 20
M1J1	Stalmest, 1 jaar mest, oppervlakkig		5 / 10	6 / 16	3 / 7	4 / 11	9 / 23	-	12 / 33	-	5 / 18
M1J2	Stalmest, 2 jaar mest, oppervlakkig				10 / 21	7 / 19	10 / 24	-	15 / 32	-	8 / 22
M1J3	Stalmest, 3 jaar mest, oppervlakkig						13 / 32	-	13 / 28	-	6 / 20
M1J4	Stalmest, 4 jaar mest, oppervlakkig							8 / 21	17 / 39	7 / 18	10 / 25
M2J0	Nm-arme drijfmest, 0 jaar mest, opp.	10 / 20	3 / 9	4 / 14	3 / 12	4 / 12	6 / 20	8 / 22	9 / 25	4 / 12	7 / 19
M2J1	Nm-arme drijfmest, 1 jaar mest, opp.		3 / 10	5 / 13	3 / 10	4 / 8	5 / 17	-	9 / 25	-	6 / 17
M2J2	Nm-arme drijfmest, 2 jaar mest, opp.				5 / 29	5 / 9	8 / 25	-	10 / 23	-	7 / 19
M2J3	Nm-arme drijfmest, 3 jaar mest, opp.						9 / 30	-	14 / 40	-	8 / 17
M2J4	Nm-arme drijfmest, 4 jaar mest, opp.							7 / 23	15 / 38	5 / 15	8 / 24
M3J0	Nm-arme drijfmest, 0 jaar mest, z. b.	10 / 20	4 / 8	3 / 6	2 / 6	3 / 9	7 / 19	3 / 11	11 / 30	4 / 13	5 / 15
M3J1	Nm-arme drijfmest, 1 jaar mest, z. b.		5 / 8	4 / 10	4 / 7	3 / 8	10 / 26	-	11 / 25	-	6 / 20
M3J2	Nm-arme drijfmest, 2 jaar mest, z. b.				6 / 17	4 / 10	8 / 23	-	10 / 27	-	7 / 19
M3J3	Nm-arme drijfmest, 3 jaar mest, z. b.						9 / 33	-	10 / 30	-	7 / 18
M3J4	Nm-arme drijfmest, 4 jaar mest, z. b.							6 / 31	13 / 40	5 / 17	48 / 21
M4J0	Drijfmest, 0 jaar mest, zodenbem.	10 / 20	3 / 6	4 / 8	13 / 18	4 / 8	5 / 21	4 / 14	10 / 30	4 / 13	7 / 22
M4J1	Drijfmest, 1 jaar mest, zodenbem.		3 / 5	3 / 6	3 / 6	7 / 13	6 / 15	-	12 / 29	-	10 / 25
M4J2	Drijfmest, 2 jaar mest, zodenbem.				6 / 18	4 / 11	7 / 20	-	12 / 28	-	8 / 19
M4J3	Drijfmest, 3 jaar mest, zodenbem.						9 / 33	-	13 / 31	-	7 / 19
M4J4	Drijfmest, 4 jaar mest, zodenbem.							5 / 11	16 / 43	6 / 16	8 / 22
M5J0	Vergiste drijfmest, 0 jaar mest, z. bem.	10 / 20	2 / 7	2 / 8	4 / 8	5 / 11	6 / 22	5 / 14	10 / 29	5 / 14	9 / 24
M5J1	Vergiste drijfmest, 1 jaar mest, z. bem.		5 / 13	4 / 10	5 / 8	13 / 23	6 / 21	-	12 / 31	-	8 / 22
M5J2	Vergiste drijfmest, 2 jaar mest, z. bem.				4 / 10	5 / 13	6 / 18	-	12 / 29	-	9 / 24
M5J3	Vergiste drijfmest, 3 jaar mest, z. bem.						9 / 31	-	12 / 31	-	10 / 24
M5J4	Vergiste drijfmest, 4 jaar mest, z. bem.							5 / 14	15 / 45	5 / 15	12 / 27
M6J0	Kunstmest, 0 jaar mest, oppervlakk.	10 / 20	3 / 8	5 / 10	5 / 9	4 / 12	9 / 26	5 / 14	11 / 34	5 / 15	8 / 28
M6J1	Kunstmest, 1 jaar mest, oppervlakk.		5 / 8	3 / 6	2 / 5	3 / 7	6 / 17	-	9 / 27	-	9 / 22
M6J2	Kunstmest, 2 jaar mest, oppervlakk.				3 / 16	7 / 13	4 / 17	-	10 / 30	-	7 / 21
M6J3	Kunstmest, 3 jaar mest, oppervlakk.							-	10 / 29	-	7 / 19
M6J4	Kunstmest, 4 jaar mest, oppervlakk.						8 / 30	7 / 19	11 / 43	4 / 25	9 / 19
<i>LSD (P<0,05)</i>		-	4 / 8	3 / 7	6 / 10	7 / 11	4 / 11	2 / 15	5 / 13	1 / 9	4 / 8

Bijlage 44.

ANR en ANE van oppervlakkig toegediende stalmest (M1)

Effect	Giftja(a)r(en)	ANR (kg N extra opgenomen per kg N toegediend)				ANE (kg DS extra opbrengst per kg N toegediend)			
		Snedes				Snedes			
		1	1+2	1+2+3	alle	1	1+2	1+2+3	alle
1e jaars	2002	0,08	0,11	0,13	0,21	1,9	2,5	3,8	7,2
	2003	0,09	0,11	0,16	0,22	4,5	5,2	7,5	9,7
	2004	0,10	0,12	0,17	0,22	3,5	4,7	6,2	8,8
	2005	0,14	0,16	0,20	0,23	5,7	6,0	7,6	9,1
	<i>gemiddeld</i>	<i>0,10</i>	<i>0,13</i>	<i>0,16</i>	<i>0,22</i>	<i>3,9</i>	<i>4,6</i>	<i>6,3</i>	<i>8,7</i>
2e jaars	2002	-0,02	-0,04	-0,04	-0,05	-2,0	-2,3	-2,6	-3,1
	2003	0,02	0,05	0,06	0,08	1,1	3,1	3,5	4,2
	2004	0,03	0,06	0,07	0,09	1,2	2,2	2,5	3,3
	2005	0,01	0,02	0,04	0,04	0,8	1,2	2,3	2,3
	<i>gemiddeld</i>	<i>0,01</i>	<i>0,02</i>	<i>0,03</i>	<i>0,04</i>	<i>0,3</i>	<i>1,0</i>	<i>1,4</i>	<i>1,7</i>
3e jaars	2002	0,02	0,01	0,02	0,04	1,1	0,8	1,0	2,1
	2003	0,01	0,01	0,02	0,05	1,0	1,2	1,5	2,8
	2004	0,00	0,00	0,02	0,02	-0,6	-0,4	-0,5	-0,3
	<i>gemiddeld</i>	<i>0,01</i>	<i>0,01</i>	<i>0,02</i>	<i>0,04</i>	<i>0,5</i>	<i>0,6</i>	<i>0,7</i>	<i>1,6</i>
4e jaars	2002	0,02	0,02	0,03	0,04	1,0	0,9	1,0	1,6
	2003	0,00	0,02	0,00	0,01	0,7	1,3	1,3	1,3
	<i>gemiddeld</i>	<i>0,01</i>	<i>0,02</i>	<i>0,02</i>	<i>0,02</i>	<i>0,8</i>	<i>1,1</i>	<i>1,1</i>	<i>1,5</i>
5e jaars	2002	0,01	0,02	0,01	0,02	-0,4	-0,2	-2,3	-2,0
1e jaars	2002-2005	0,10	0,13	0,16	0,22	3,9	4,6	6,3	8,7
1e+2e jaars	2002-2005	0,11	0,15	0,19	0,26	4,2	5,6	7,7	10,4
1e jaars	2002-2004	0,09	0,11	0,15	0,22	3,3	4,1	5,8	8,6
1e+2e jaars	2002-2004	0,10	0,14	0,18	0,25	3,4	5,1	7,0	10,0
1e+2e+3e jaars	2002-2004	0,11	0,15	0,20	0,29	3,9	5,7	7,6	11,6
1e jaars	2002-2003	0,08	0,11	0,15	0,22	3,2	3,9	5,6	8,5
1e+2e jaars	2002-2003	0,08	0,11	0,15	0,23	2,7	4,2	6,1	9,0
1e+2e+3e jaars	2002-2003	0,10	0,13	0,17	0,27	3,8	5,3	7,3	11,5
1e+2e+3e+4e jaars	2002-2003	0,11	0,15	0,18	0,30	4,6	6,4	8,4	12,9

Bijlage 45.

ANR en ANE van oppervlakkig toegediende drijfmest o.b.v. eiwitarme voerstrategie (M2)

Effect	Giftja(a)r(en)	ANR (kg N extra opgenomen per kg N toegediend)				ANE (kg DS extra opbrengst per kg N toegediend)			
		Snedes				Snedes			
		1	1+2	1+2+3	alle	1	1+2	1+2+3	alle
1e jaars	2002	0,10	0,14	0,17	0,30	4,9	5,2	6,3	11,0
	2003	0,22	0,19	0,20	0,24	12,6	7,9	8,3	10,1
	2004	0,11	0,14	0,16	0,22	5,4	5,4	6,0	8,5
	2005	0,21	0,17	0,16	0,23	10,2	7,7	6,8	9,1
	<i>gemiddeld</i>	0,16	0,16	0,17	0,24	8,3	6,5	6,9	9,7
2e jaars	2002	-0,03	-0,03	-0,02	-0,01	-1,4	-1,5	-1,0	0,2
	2003	0,01	0,03	0,02	0,01	0,5	1,9	1,5	0,8
	2004	0,10	0,07	0,04	0,03	5,1	2,4	1,7	1,5
	2005	0,05	0,04	0,06	0,07	5,1	3,4	3,3	3,4
	<i>gemiddeld</i>	0,03	0,03	0,03	0,02	2,3	1,5	1,4	1,5
3e jaars	2002	0,04	0,00	0,00	0,04	2,6	-0,4	-0,4	1,5
	2003	0,01	0,02	0,02	0,05	-0,3	0,5	0,6	1,0
	2004	-0,02	0,00	-0,01	-0,01	-1,6	-0,9	-1,3	-1,2
	<i>gemiddeld</i>	0,01	0,00	0,00	0,02	0,2	-0,3	-0,4	0,4
4e jaars	2002	0,05	0,02	0,01	0,01	2,7	0,5	0,2	0,5
	2003	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,2	-0,4	-0,7	-0,7
	<i>gemiddeld</i>	0,03	0,01	0,00	0,00	1,2	0,0	-0,2	-0,1
5e jaars	2002	0,01	0,01	-0,01	-0,01	1,2	1,0	-0,2	-0,2
1e jaars	2002-2005	0,16	0,16	0,17	0,24	8,3	6,5	6,9	9,7
1e+2e jaars	2002-2005	0,19	0,19	0,19	0,27	10,6	8,1	8,2	11,2
1e jaars	2002-2004	0,15	0,16	0,17	0,25	7,6	6,1	6,9	9,8
1e+2e jaars	2002-2004	0,17	0,18	0,19	0,26	9,1	7,1	7,6	10,7
1e+2e+3e jaars	2002-2004	0,18	0,18	0,19	0,28	9,3	6,8	7,3	11,1
1e jaars	2002-2003	0,16	0,16	0,18	0,27	8,7	6,5	7,3	10,5
1e+2e jaars	2002-2003	0,15	0,16	0,18	0,27	8,3	6,7	7,6	11,1
1e+2e+3e jaars	2002-2003	0,18	0,17	0,19	0,31	9,4	6,7	7,7	12,3
1e+2e+3e+4e jaars	2002-2003	0,20	0,18	0,20	0,32	10,7	6,8	7,4	12,2

Bijlage 46.

ANR en ANE van emissiearm toegediende drijfmest o.b.v. eiwitarme voerstrategie (M3)

Effect	Giftja(a)r(en)	ANR (kg N extra opgenomen per kg N toegediend)				ANE (kg DS extra opbrengst per kg N toegediend)			
		Snedes				Snedes			
		1	1+2	1+2+3	alle	1	1+2	1+2+3	alle
1e jaars	2002	0,21	0,27	0,31	0,40	7,0	6,8	9,1	12,3
	2003	0,24	0,20	0,28	0,34	12,1	6,3	9,8	11,2
	2004	0,21	0,25	0,26	0,31	8,9	8,9	9,7	11,6
	2005	0,37	0,35	0,35	0,44	13,8	12,0	12,2	15,9
	<i>gemiddeld</i>	0,26	0,27	0,30	0,37	10,4	8,5	10,2	12,7
2e jaars	2002	0,08	0,06	0,05	0,04	4,3	3,7	2,9	2,7
	2003	0,05	0,05	0,03	0,05	2,1	2,6	1,9	2,6
	2004	0,00	0,01	0,02	0,02	0,4	0,7	0,6	0,7
	2005	0,05	0,05	0,07	0,08	1,4	1,7	1,9	1,8
	<i>gemiddeld</i>	0,04	0,04	0,04	0,05	2,0	2,2	1,8	2,0
3e jaars	2002	0,02	0,01	0,01	0,03	1,4	-0,2	0,0	0,8
	2003	0,04	0,03	0,02	0,05	1,0	0,6	0,7	1,4
	2004	0,02	0,00	-0,01	-0,01	1,0	0,2	-0,6	-0,6
	<i>gemiddeld</i>	0,03	0,01	0,01	0,02	1,1	0,2	0,0	0,5
4e jaars	2002	0,02	0,02	0,02	0,00	1,9	2,4	1,8	1,5
	2003	0,01	0,02	0,02	0,03	-0,9	0,3	0,0	0,3
	<i>gemiddeld</i>	0,02	0,02	0,02	0,01	0,5	1,3	0,9	0,9
5e jaars	2002	-0,02	-0,03	-0,02	-0,02	1,1	0,1	0,3	0,1
1e jaars	2002-2005	0,26	0,27	0,30	0,37	10,4	8,5	10,2	12,7
1e+2e jaars	2002-2005	0,30	0,31	0,34	0,42	12,5	10,7	12,0	14,7
1e jaars	2002-2004	0,22	0,24	0,28	0,35	9,3	7,4	9,5	11,7
1e+2e jaars	2002-2004	0,26	0,28	0,32	0,39	11,6	9,7	11,3	13,7
1e+2e+3e jaars	2002-2004	0,29	0,29	0,32	0,41	12,7	9,9	11,4	14,2
1e jaars	2002-2003	0,23	0,23	0,30	0,37	9,5	6,6	9,4	11,7
1e+2e jaars	2002-2003	0,29	0,29	0,34	0,42	12,7	9,7	11,8	14,4
1e+2e+3e jaars	2002-2003	0,32	0,30	0,35	0,45	13,9	9,9	12,2	15,5
1e+2e+3e+4e jaars	2002-2003	0,34	0,33	0,37	0,47	14,4	11,3	13,1	16,4

Bijlage 47.

ANR en ANE van emissiearm toegediende onvergiste drijfmest van De Marke (M4)

Effect	Giftja(a)r(en)	ANR (kg N extra opgenomen per kg N toegediend)				ANE (kg DS extra opbrengst per kg N toegediend)			
		Snedes				Snedes			
		1	1+2	1+2+3	alle	1	1+2	1+2+3	alle
1e jaars	2002	0,21	0,19	0,24	0,33	8,2	4,8	6,8	10,2
	2003	0,20	0,20	0,28	0,32	11,7	6,9	10,6	11,7
	2004	0,28	0,28	0,29	0,35	12,0	10,7	11,2	13,9
	2005	0,31	0,33	0,35	0,43	12,8	9,1	10,0	13,7
	<i>gemiddeld</i>	0,25	0,25	0,29	0,36	11,2	7,9	9,7	12,4
2e jaars	2002	0,08	0,05	0,05	0,08	4,5	2,5	2,5	2,6
	2003	0,03	0,04	0,03	0,04	2,3	2,9	2,3	2,7
	2004	0,13	0,10	0,08	0,10	6,8	5,6	4,2	5,0
	2005	-0,01	0,01	-0,01	-0,01	1,7	1,9	2,1	2,2
	<i>gemiddeld</i>	0,06	0,05	0,04	0,05	3,8	3,2	2,8	3,1
3e jaars	2002	0,03	0,01	0,01	0,03	1,5	0,1	0,2	1,1
	2003	-0,02	0,00	0,00	0,01	0,6	1,1	1,0	1,4
	2004	0,03	0,02	0,01	0,02	-0,4	-0,3	-1,1	-1,0
	<i>gemiddeld</i>	0,01	0,01	0,01	0,02	0,6	0,3	0,0	0,5
4e jaars	2002	0,06	0,02	0,03	0,03	1,6	0,4	0,7	0,7
	2003	-0,01	-0,01	0,02	0,02	1,6	0,9	-2,2	-2,1
	<i>gemiddeld</i>	0,02	0,01	0,02	0,02	1,6	0,6	-0,7	-0,7
5e jaars	2002	0,01	0,01	0,04	0,03	0,0	0,0	5,9	5,0
1e jaars	2002-2005	0,25	0,25	0,29	0,36	11,2	7,9	9,7	12,4
1e+2e jaars	2002-2005	0,30	0,30	0,33	0,41	15,0	11,1	12,4	15,5
1e jaars	2002-2004	0,23	0,22	0,27	0,33	10,6	7,4	9,5	12,0
1e+2e jaars	2002-2004	0,31	0,28	0,32	0,41	15,2	11,1	12,6	15,4
1e+2e+3e jaars	2002-2004	0,32	0,29	0,33	0,42	15,7	11,4	12,6	15,9
1e jaars	2002-2003	0,20	0,19	0,26	0,32	9,9	5,8	8,7	11,0
1e+2e jaars	2002-2003	0,26	0,24	0,30	0,38	13,4	8,6	11,1	13,6
1e+2e+3e jaars	2002-2003	0,26	0,24	0,31	0,40	14,4	9,1	11,7	14,8
1e+2e+3e+4e jaars	2002-2003	0,29	0,25	0,33	0,43	16,0	9,8	11,0	14,2

Bijlage 48.**ANR en ANE van emissiearm toegediende anaeroob vergiste drijfmest van De Marke (M5)**

Effect	Giftja(a)r(en)	ANR (kg N extra opgenomen per kg N toegediend)				ANE (kg DS extra opbrengst per kg N toegediend)			
		Snedes				Snedes			
		1	1+2	1+2+3	alle	1	1+2	1+2+3	alle
1e jaars	2002	0,23	0,26	0,30	0,38	6,3	5,8	7,7	10,9
	2003	0,26	0,21	0,30	0,38	13,4	7,1	10,5	12,4
	2004	0,26	0,32	0,35	0,42	7,6	9,9	11,7	15,1
	2005	0,40	0,38	0,38	0,45	14,1	12,2	12,2	15,4
	<i>gemiddeld</i>	0,29	0,29	0,33	0,41	10,4	8,7	10,5	13,5
2e jaars	2002	0,04	0,01	0,01	0,01	2,3	0,6	0,4	0,8
	2003	0,03	0,04	0,02	0,02	3,0	2,5	1,7	1,4
	2004	0,07	0,05	0,04	0,04	4,2	3,0	2,5	2,3
	2005	0,02	0,03	0,02	0,02	-1,0	0,6	-0,4	-0,4
	<i>gemiddeld</i>	0,04	0,03	0,02	0,02	2,1	1,7	1,0	1,0
3e jaars	2002	0,02	-0,01	0,00	0,03	1,4	-0,6	-0,3	0,5
	2003	-0,01	0,00	-0,01	0,00	0,6	0,5	0,2	0,8
	2004	0,04	0,03	0,03	0,04	2,7	1,7	1,7	1,8
	<i>gemiddeld</i>	0,02	0,00	0,01	0,02	1,6	0,5	0,5	1,0
4e jaars	2002	0,03	0,02	0,03	0,03	0,7	-0,2	0,4	0,6
	2003	0,01	0,00	0,00	-0,01	0,3	0,6	0,4	0,3
	<i>gemiddeld</i>	0,02	0,01	0,01	0,01	0,5	0,2	0,4	0,5
5e jaars	2002	-0,02	-0,02	-0,01	-0,01	-0,4	-1,0	-3,0	-2,4
1e jaars	2002-2005	0,29	0,29	0,33	0,41	10,4	8,7	10,5	13,5
1e+2e jaars	2002-2005	0,33	0,33	0,35	0,43	12,5	10,4	11,6	14,5
1e jaars	2002-2004	0,25	0,26	0,31	0,39	9,1	7,6	9,9	12,8
1e+2e jaars	2002-2004	0,29	0,30	0,34	0,42	12,3	9,6	11,5	14,3
1e+2e+3e jaars	2002-2004	0,31	0,30	0,35	0,44	13,8	10,2	12,0	15,3
1e jaars	2002-2003	0,24	0,24	0,30	0,38	9,9	6,5	9,1	11,7
1e+2e jaars	2002-2003	0,28	0,26	0,31	0,39	12,5	8,0	10,1	12,8
1e+2e+3e jaars	2002-2003	0,29	0,25	0,31	0,40	13,5	8,0	10,0	13,4
1e+2e+3e+4e jaars	2002-2003	0,30	0,26	0,32	0,41	14,0	8,2	10,4	13,9

Bijlage 49.

ANR en ANE oppervlakkig toegediende kunstmest-N (KAS) (M6)

Effect	Giftja(ar)(en)	ANR (kg N extra opgenomen per kg N toegediend)				ANE (kg DS extra opbrengst per kg N toegediend)			
		Snedes				Snedes			
		1	1+2	1+2+3	alle	1	1+2	1+2+3	alle
1e jaars	2002	0,57	0,53	0,61	0,61	14,3	11,9	14,8	15,8
	2003	0,63	0,52	0,81	0,64	21,9	13,0	22,4	16,7
	2004	0,61	0,72	0,69	0,75	19,8	22,0	21,5	24,2
	2005	0,75	0,72	0,71	0,81	22,5	17,6	18,0	21,5
	<i>gemiddeld</i>	0,64	0,62	0,71	0,70	19,6	16,1	19,2	19,5
2e jaars	2002	0,02	0,02	0,01	0,01	2,0	1,8	1,4	0,6
	2003	-0,06	-0,04	-0,05	-0,06	-2,8	-1,7	-2,1	-2,9
	2004	-0,03	-0,03	-0,03	-0,06	-2,4	-1,4	-1,1	-2,1
	2005	0,05	0,06	0,05	0,05	1,5	1,9	1,6	1,3
	<i>gemiddeld</i>	-0,01	0,00	0,00	-0,02	-0,4	0,1	-0,1	-0,8
3e jaars	2002	0,04	0,02	0,02	0,03	2,2	1,2	0,9	1,3
	2003	-0,04	-0,02	-0,02	-0,02	-2,4	-1,8	-1,8	-2,0
	2004	0,00	-0,01	-0,02	-0,02	0,2	0,3	0,3	0,3
	<i>gemiddeld</i>	0,00	0,00	-0,01	-0,01	0,0	-0,1	-0,2	-0,2
4e jaars	2002	0,04	0,03	0,02	0,04	2,7	2,1	1,3	2,1
	2003	-0,01	0,00	0,00	0,00	-0,3	-0,1	-5,3	-3,9
	<i>gemiddeld</i>	0,02	0,02	0,01	0,02	1,2	1,0	-2,0	-0,9
5e jaars	2002	0,04	0,02	-0,01	0,00	1,5	0,8	2,5	2,3
1e jaars	2002-2005	0,64	0,62	0,71	0,70	19,6	16,1	19,2	19,5
1e+2e jaars	2002-2005	0,64	0,62	0,70	0,69	19,2	16,3	19,1	18,8
1e jaars	2002-2004	0,60	0,59	0,71	0,67	18,7	15,6	19,6	18,9
1e+2e jaars	2002-2004	0,58	0,57	0,68	0,63	17,6	15,2	19,0	17,4
1e+2e+3e jaars	2002-2004	0,58	0,57	0,68	0,63	17,6	15,1	18,8	17,3
1e jaars	2002-2003	0,60	0,52	0,71	0,63	18,1	12,4	18,6	16,3
1e+2e jaars	2002-2003	0,58	0,52	0,69	0,60	17,7	12,5	18,3	15,1
1e+2e+3e jaars	2002-2003	0,58	0,52	0,69	0,60	17,6	12,2	17,8	14,7
1e+2e+3e+4e jaars	2002-2003	0,60	0,54	0,70	0,62	18,8	13,2	15,8	13,8

Bijlage 50.

N-werking (NWC, kg N per 100 kg toegediend) van oppervlakkig toegediende stalmest (M1)

Effect	Giftja(a)r(en)	NWC o.b.v. ANR's				NWC o.b.v. ANE's				NWC gemiddeld			
		Snedes				Snedes				Snedes			
		1	1+2	1+2+3	alle	1	1+2	1+2+3	alle	1	1+2	1+2+3	alle
1e jaars	2002	0,14	0,20	0,22	0,34	0,14	0,21	0,26	0,46	0,14	0,20	0,24	0,40
	2003	0,14	0,22	0,20	0,35	0,20	0,40	0,33	0,58	0,17	0,31	0,26	0,47
	2004	0,16	0,17	0,24	0,29	0,18	0,21	0,29	0,36	0,17	0,19	0,27	0,33
	2005	0,18	0,23	0,28	0,28	0,25	0,34	0,42	0,43	0,22	0,28	0,35	0,35
2e jaars	2002	-0,04	-0,07	-0,05	-0,08	-0,09	-0,18	-0,12	-0,19	-0,06	-0,12	-0,09	-0,13
	2003	0,03	0,07	0,08	0,10	0,06	0,14	0,16	0,17	0,04	0,10	0,12	0,14
	2004	0,04	0,08	0,09	0,11	0,05	0,12	0,14	0,15	0,05	0,10	0,12	0,13
3e jaars	2002	0,03	0,02	0,02	0,06	0,06	0,04	0,05	0,09	0,04	0,03	0,03	0,07
	2003	0,02	0,02	0,03	0,06	0,04	0,07	0,08	0,13	0,03	0,05	0,05	0,10
4e jaars	2002	0,02	0,03	0,04	0,05	0,04	0,05	0,06	0,08	0,03	0,04	0,05	0,06
1e jaars	2002-2005	0,16	0,20	0,23	0,31	0,19	0,29	0,32	0,46	0,17	0,25	0,28	0,39
	2002-2004	0,15	0,20	0,22	0,33	0,17	0,27	0,29	0,47	0,16	0,24	0,26	0,40
	2002-2003	0,14	0,21	0,21	0,34	0,17	0,31	0,29	0,52	0,16	0,26	0,25	0,43
2e jaars	2002-2004	0,01	0,02	0,04	0,04	0,00	0,03	0,06	0,05	0,01	0,03	0,05	0,04
	2002-2003	0,00	0,00	0,01	0,01	-0,02	-0,02	0,02	-0,01	-0,01	-0,01	0,02	0,00
3e jaars	2002-2003	0,02	0,02	0,02	0,06	0,05	0,05	0,06	0,11	0,04	0,04	0,04	0,09
4e jaars	2002	0,02	0,03	0,04	0,05	0,04	0,05	0,06	0,08	0,03	0,04	0,05	0,06
1e j	2002-2005	0,16	0,20	0,23	0,31	0,19	0,29	0,32	0,46	0,17	0,25	0,28	0,39
1e j	2002-2004	0,15	0,20	0,22	0,33	0,17	0,27	0,29	0,47	0,16	0,24	0,26	0,40
1+2e j	2002-2004	0,16	0,22	0,26	0,37	0,18	0,30	0,35	0,51	0,17	0,26	0,31	0,44
1e j	2002-2003	0,14	0,21	0,21	0,34	0,17	0,31	0,29	0,52	0,16	0,26	0,25	0,43
1+2e j	2002-2003	0,14	0,21	0,22	0,35	0,15	0,29	0,32	0,51	0,14	0,25	0,27	0,43
1+2+3e j	2002-2003	0,16	0,23	0,24	0,41	0,20	0,34	0,38	0,62	0,18	0,28	0,31	0,52
1e j	2002	0,14	0,20	0,22	0,34	0,14	0,21	0,26	0,46	0,14	0,20	0,24	0,40
1+2e j	2002	0,11	0,13	0,16	0,26	0,04	0,03	0,14	0,27	0,08	0,08	0,15	0,27
1+2+3e j	2002	0,14	0,15	0,18	0,32	0,10	0,07	0,19	0,36	0,12	0,11	0,19	0,34
1+2+3+4e j	2002	0,16	0,18	0,22	0,37	0,14	0,12	0,24	0,43	0,15	0,15	0,23	0,40

Bijlage 51.

N-werking (NWC, kg N per 100 kg toegediend) van oppervlakkig toegediende drijfmest o.b.v. eiwitarme voeding (M2)

Effect	Giftja(a)r(en)	NWC o.b.v. ANR's				NWC o.b.v. ANE's				NWC gemiddeld			
		Snedes				Snedes				Snedes			
		1	1+2	1+2+3	alle	1	1+2	1+2+3	alle	1	1+2	1+2+3	alle
1e jaars	2002	0,18	0,26	0,27	0,49	0,34	0,44	0,42	0,69	0,26	0,35	0,35	0,59
	2003	0,36	0,36	0,24	0,37	0,58	0,60	0,37	0,60	0,47	0,48	0,31	0,49
	2004	0,18	0,20	0,23	0,29	0,27	0,25	0,28	0,35	0,23	0,22	0,25	0,32
	2005	0,29	0,23	0,22	0,28	0,45	0,44	0,38	0,42	0,37	0,34	0,30	0,35
2e jaars	2002	-0,05	-0,06	-0,03	-0,02	-0,06	-0,12	-0,05	0,01	-0,05	-0,09	-0,04	0,00
	2003	0,01	0,04	0,03	0,01	0,03	0,08	0,07	0,03	0,02	0,06	0,05	0,02
	2004	0,13	0,09	0,06	0,03	0,23	0,14	0,09	0,07	0,18	0,12	0,08	0,05
3e jaars	2002	0,06	-0,01	-0,01	0,05	0,13	-0,02	-0,02	0,06	0,10	-0,01	-0,01	0,06
	2003	0,01	0,02	0,03	0,06	-0,01	0,03	0,03	0,05	0,00	0,03	0,03	0,05
4e jaars	2002	0,07	0,03	0,02	0,01	0,12	0,03	0,01	0,02	0,10	0,03	0,01	0,02
1e jaars	2002-2005	0,25	0,26	0,24	0,36	0,41	0,43	0,36	0,52	0,33	0,35	0,30	0,44
	2002-2004	0,24	0,27	0,25	0,38	0,40	0,43	0,36	0,55	0,32	0,35	0,30	0,47
	2002-2003	0,27	0,31	0,26	0,43	0,46	0,52	0,40	0,65	0,36	0,41	0,33	0,54
2e jaars	2002-2004	0,03	0,02	0,02	0,01	0,06	0,03	0,04	0,04	0,05	0,03	0,03	0,03
	2002-2003	-0,02	-0,01	0,00	0,00	-0,02	-0,02	0,01	0,02	-0,02	-0,01	0,01	0,01
3e jaars	2002-2003	0,04	0,01	0,01	0,05	0,06	0,01	0,01	0,05	0,05	0,01	0,01	0,05
4e jaars	2002	0,07	0,03	0,02	0,01	0,12	0,03	0,01	0,02	0,10	0,03	0,01	0,02
1e j	2002-2005	0,25	0,26	0,24	0,36	0,41	0,43	0,36	0,52	0,33	0,35	0,30	0,44
1e j	2002-2004	0,24	0,27	0,25	0,38	0,40	0,43	0,36	0,55	0,32	0,35	0,30	0,47
1+2e j	2002-2004	0,27	0,30	0,27	0,39	0,46	0,46	0,40	0,59	0,37	0,38	0,33	0,49
1e j	2002-2003	0,27	0,31	0,26	0,43	0,46	0,52	0,40	0,65	0,36	0,41	0,33	0,54
1+2e j	2002-2003	0,25	0,30	0,26	0,43	0,44	0,50	0,41	0,67	0,35	0,40	0,34	0,55
1+2+3e j	2002-2003	0,29	0,31	0,27	0,48	0,50	0,51	0,42	0,73	0,39	0,41	0,35	0,61
1e j	2002	0,18	0,26	0,27	0,49	0,34	0,44	0,42	0,69	0,26	0,35	0,35	0,59
1+2e j	2002	0,14	0,19	0,24	0,48	0,28	0,32	0,38	0,71	0,21	0,26	0,31	0,59
1+2+3e j	2002	0,20	0,19	0,24	0,53	0,41	0,30	0,36	0,77	0,30	0,24	0,30	0,65
1+2+3+4e j	2002	0,27	0,22	0,25	0,54	0,53	0,33	0,37	0,79	0,40	0,27	0,31	0,66

Bijlage 52.

**N-werking (NWC, kg N per 100 kg
toegediend) van emissiearm toegediende
drijfmest o.b.v. eiwitarme voeding (M3)**

Effect	Giftja(a)r(en)	NWC o.b.v. ANR's				NWC o.b.v. ANE's				NWC gemiddeld			
		Snedes				Snedes				Snedes			
		1	1+2	1+2+3	alle	1	1+2	1+2+3	alle	1	1+2	1+2+3	alle
1e jaars	2002	0,37	0,50	0,50	0,66	0,49	0,58	0,61	0,78	0,43	0,54	0,56	0,72
	2003	0,38	0,39	0,35	0,53	0,55	0,48	0,44	0,67	0,47	0,44	0,39	0,60
	2004	0,34	0,34	0,38	0,41	0,45	0,41	0,45	0,48	0,39	0,38	0,41	0,44
	2005	0,50	0,49	0,50	0,54	0,61	0,68	0,68	0,74	0,55	0,59	0,59	0,64
2e jaars	2002	0,12	0,11	0,06	0,06	0,20	0,28	0,13	0,16	0,16	0,20	0,09	0,11
	2003	0,08	0,07	0,05	0,07	0,11	0,12	0,09	0,11	0,09	0,09	0,07	0,09
	2004	0,00	0,02	0,02	0,02	0,02	0,04	0,03	0,03	0,01	0,03	0,03	0,03
3e jaars	2002	0,03	0,01	0,01	0,03	0,07	-0,01	0,00	0,03	0,05	0,00	0,01	0,03
	2003	0,05	0,04	0,03	0,06	0,04	0,04	0,04	0,07	0,05	0,04	0,04	0,06
4e jaars	2002	0,03	0,03	0,02	0,00	0,08	0,14	0,10	0,07	0,06	0,08	0,06	0,04
1e jaars	2002-2005	0,40	0,43	0,43	0,53	0,53	0,54	0,54	0,67	0,46	0,48	0,49	0,60
	2002-2004	0,37	0,41	0,41	0,53	0,50	0,49	0,50	0,64	0,43	0,45	0,45	0,59
	2002-2003	0,38	0,44	0,43	0,59	0,52	0,53	0,52	0,72	0,45	0,49	0,47	0,66
2e jaars	2002-2004	0,07	0,07	0,04	0,05	0,11	0,15	0,08	0,10	0,09	0,11	0,06	0,08
	2002-2003	0,10	0,09	0,05	0,07	0,15	0,20	0,11	0,14	0,13	0,15	0,08	0,10
3e jaars	2002-2003	0,04	0,02	0,02	0,05	0,06	0,01	0,02	0,05	0,05	0,02	0,02	0,05
4e jaars	2002	0,03	0,03	0,02	0,00	0,08	0,14	0,10	0,07	0,06	0,08	0,06	0,04
1e j	2002-2005	0,40	0,43	0,43	0,53	0,53	0,54	0,54	0,67	0,46	0,48	0,49	0,60
1e j	2002-2004	0,37	0,41	0,41	0,53	0,50	0,49	0,50	0,64	0,43	0,45	0,45	0,59
1+2e j	2002-2004	0,43	0,48	0,45	0,58	0,60	0,64	0,58	0,74	0,52	0,56	0,52	0,66
1e j	2002-2003	0,38	0,44	0,43	0,59	0,52	0,53	0,52	0,72	0,45	0,49	0,47	0,66
1+2e j	2002-2003	0,48	0,53	0,48	0,66	0,67	0,73	0,63	0,86	0,58	0,63	0,56	0,76
1+2+3e j	2002-2003	0,52	0,56	0,50	0,71	0,73	0,74	0,65	0,91	0,63	0,65	0,58	0,81
1e j	2002	0,37	0,50	0,50	0,66	0,49	0,58	0,61	0,78	0,43	0,54	0,56	0,72
1+2e j	2002	0,50	0,61	0,56	0,73	0,69	0,86	0,74	0,94	0,59	0,73	0,65	0,83
1+2+3e j	2002	0,53	0,62	0,57	0,76	0,76	0,85	0,74	0,97	0,64	0,74	0,66	0,87
1+2+3+4e j	2002	0,56	0,66	0,59	0,77	0,84	0,99	0,84	1,04	0,70	0,82	0,72	0,90

Bijlage 53.

**N-werking (NWC, kg N per 100 kg
toegediend) van emissiearm toegediende
onvergiste drijfmest van De Marke (M4)**

Effect	Giftja(a)r(en)	NWC o.b.v. ANR's				NWC o.b.v. ANE's				NWC gemiddeld			
		Snedes				Snedes				Snedes			
		1	1+2	1+2+3	alle	1	1+2	1+2+3	alle	1	1+2	1+2+3	alle
1e jaars	2002	0,36	0,36	0,39	0,54	0,57	0,40	0,46	0,64	0,47	0,38	0,42	0,59
	2003	0,31	0,38	0,34	0,49	0,53	0,53	0,47	0,70	0,42	0,45	0,41	0,60
	2004	0,46	0,39	0,42	0,46	0,61	0,48	0,52	0,58	0,53	0,44	0,47	0,52
	2005	0,41	0,46	0,49	0,53	0,57	0,52	0,55	0,64	0,49	0,49	0,52	0,59
2e jaars	2002	0,13	0,10	0,06	0,12	0,21	0,20	0,11	0,16	0,17	0,15	0,09	0,14
	2003	0,05	0,06	0,05	0,06	0,11	0,13	0,11	0,11	0,08	0,09	0,08	0,09
	2004	0,17	0,14	0,11	0,12	0,30	0,32	0,24	0,23	0,24	0,23	0,17	0,18
3e jaars	2002	0,05	0,01	0,02	0,04	0,08	0,00	0,01	0,04	0,07	0,01	0,01	0,04
	2003	-0,02	0,00	0,00	0,01	0,03	0,06	0,06	0,06	0,00	0,03	0,03	0,04
4e jaars	2002	0,08	0,03	0,04	0,04	0,07	0,02	0,04	0,03	0,07	0,03	0,04	0,03
1e jaars	2002-2005	0,39	0,40	0,41	0,51	0,57	0,48	0,50	0,64	0,48	0,44	0,46	0,57
	2002-2004	0,38	0,37	0,38	0,50	0,57	0,47	0,48	0,64	0,47	0,42	0,43	0,57
	2002-2003	0,34	0,37	0,36	0,52	0,55	0,47	0,47	0,67	0,45	0,42	0,41	0,60
2e jaars	2002-2004	0,11	0,10	0,07	0,10	0,21	0,21	0,15	0,17	0,16	0,16	0,11	0,13
	2002-2003	0,09	0,08	0,06	0,09	0,16	0,16	0,11	0,13	0,12	0,12	0,08	0,11
3e jaars	2002-2003	0,02	0,01	0,01	0,02	0,05	0,03	0,03	0,05	0,03	0,02	0,02	0,04
4e jaars	2002	0,08	0,03	0,04	0,04	0,07	0,02	0,04	0,03	0,07	0,03	0,04	0,03
1e j	2002-2005	0,39	0,40	0,41	0,51	0,57	0,48	0,50	0,64	0,48	0,44	0,46	0,57
1e j	2002-2004	0,38	0,37	0,38	0,50	0,57	0,47	0,48	0,64	0,47	0,42	0,43	0,57
1+2e j	2002-2004	0,49	0,47	0,45	0,60	0,78	0,69	0,64	0,81	0,64	0,58	0,55	0,70
1e j	2002-2003	0,34	0,37	0,36	0,52	0,55	0,47	0,47	0,67	0,45	0,42	0,41	0,60
1+2e j	2002-2003	0,42	0,44	0,42	0,61	0,72	0,63	0,58	0,81	0,57	0,54	0,50	0,71
1+2+3e j	2002-2003	0,44	0,45	0,43	0,63	0,77	0,66	0,61	0,86	0,60	0,56	0,52	0,75
1e j	2002	0,36	0,36	0,39	0,54	0,57	0,40	0,46	0,64	0,47	0,38	0,42	0,59
1+2e j	2002	0,49	0,46	0,45	0,66	0,78	0,60	0,57	0,80	0,63	0,53	0,51	0,73
1+2+3e j	2002	0,54	0,47	0,47	0,70	0,86	0,60	0,58	0,84	0,70	0,53	0,52	0,77
1+2+3+4e j	2002	0,62	0,49	0,51	0,74	0,93	0,62	0,62	0,87	0,77	0,56	0,56	0,81

Bijlage 54.

**N-werking (NWC, kg N per 100 kg
toegediend) van emissiearm toegediende
anaeroob vergiste drijfmest van De Marke
(M5)**

Effect	Giftja(a)r(en)	NWC o.b.v. ANR's				NWC o.b.v. ANE's				NWC gemiddeld			
		Snedes				Snedes				Snedes			
		1	1+2	1+2+3	alle	1	1+2	1+2+3	alle	1	1+2	1+2+3	alle
1e jaars	2002	0,40	0,49	0,48	0,63	0,44	0,49	0,52	0,69	0,42	0,49	0,50	0,66
	2003	0,41	0,41	0,37	0,58	0,61	0,55	0,47	0,75	0,51	0,48	0,42	0,66
	2004	0,42	0,44	0,51	0,56	0,38	0,45	0,54	0,62	0,40	0,45	0,52	0,59
	2005	0,54	0,54	0,54	0,56	0,63	0,69	0,68	0,72	0,58	0,61	0,61	0,64
2e jaars	2002	0,06	0,02	0,01	0,01	0,10	0,05	0,02	0,05	0,08	0,03	0,01	0,03
	2003	0,05	0,05	0,03	0,02	0,15	0,11	0,08	0,06	0,10	0,08	0,06	0,04
	2004	0,09	0,07	0,05	0,05	0,19	0,17	0,14	0,11	0,14	0,12	0,09	0,08
3e jaars	2002	0,04	-0,01	0,00	0,03	0,07	-0,03	-0,01	0,02	0,05	-0,02	-0,01	0,03
	2003	-0,01	-0,01	-0,01	0,00	0,02	0,03	0,01	0,04	0,01	0,01	0,00	0,02
4e jaars	2002	0,04	0,03	0,04	0,03	0,03	-0,01	0,02	0,03	0,03	0,01	0,03	0,03
1e jaars	2002-2005	0,44	0,47	0,47	0,58	0,52	0,54	0,55	0,69	0,48	0,51	0,51	0,64
	2002-2004	0,41	0,45	0,45	0,59	0,48	0,49	0,51	0,69	0,44	0,47	0,48	0,64
	2002-2003	0,41	0,45	0,42	0,61	0,53	0,52	0,49	0,72	0,47	0,48	0,46	0,66
2e jaars	2002-2004	0,07	0,05	0,03	0,03	0,15	0,11	0,08	0,07	0,11	0,08	0,05	0,05
	2002-2003	0,06	0,04	0,02	0,02	0,13	0,08	0,05	0,05	0,09	0,06	0,04	0,03
3e jaars	2002-2003	0,01	-0,01	-0,01	0,02	0,05	0,00	0,00	0,03	0,03	0,00	0,00	0,02
4e jaars	2002	0,04	0,03	0,04	0,03	0,03	-0,01	0,02	0,03	0,03	0,01	0,03	0,03
1e j	2002-2005	0,44	0,47	0,47	0,58	0,52	0,54	0,55	0,69	0,48	0,51	0,51	0,64
1e j	2002-2004	0,41	0,45	0,45	0,59	0,48	0,49	0,51	0,69	0,44	0,47	0,48	0,64
1+2e j	2002-2004	0,48	0,50	0,48	0,62	0,63	0,61	0,59	0,76	0,55	0,55	0,54	0,69
1e j	2002-2003	0,41	0,45	0,42	0,61	0,53	0,52	0,49	0,72	0,47	0,48	0,46	0,66
1+2e j	2002-2003	0,46	0,49	0,45	0,62	0,65	0,60	0,54	0,77	0,56	0,54	0,49	0,70
1+2+3e j	2002-2003	0,47	0,48	0,44	0,64	0,70	0,60	0,54	0,80	0,59	0,54	0,49	0,72
1e j	2002	0,40	0,49	0,48	0,63	0,44	0,49	0,52	0,69	0,42	0,49	0,50	0,66
1+2e j	2002	0,47	0,51	0,49	0,64	0,54	0,53	0,54	0,74	0,50	0,52	0,52	0,69
1+2+3e j	2002	0,50	0,50	0,49	0,67	0,62	0,51	0,52	0,76	0,56	0,50	0,51	0,72
1+2+3+4e j	2002	0,54	0,53	0,53	0,71	0,65	0,50	0,54	0,79	0,59	0,51	0,54	0,75

