

# Mest- en mineralenkennis voor de praktijk

## Voorjaarstoediening van dierlijke mest op klei in de akkerbouw



Op de kleigronden wordt de hoofdgrondbewerking in het najaar uitgevoerd. Hoe zwaarder de grond, hoe noodzakelijker het is dat dit tijdig onder droge omstandigheden gebeurt. Om de structuur te ontzien wordt veelal in de graanstoppel mest uitgereden. Vooral in natte wintermaanden spoelt echter veel stikstof uit. Om milieukundige redenen wordt de najaarsaanwending (16 september - 1 februari) van drijfmest met ingang van 2009 verboden. Tot 2009 wordt najaarsaanwending van drijfmest ontmoedigd door een jaarlijks hogere wettelijke werkingscoëfficiënt en neemt tevens de uitrijperiode af. Aanwenden van vaste mest in het najaar blijft wel toegestaan. In het najaar is de wettelijke werkingscoëfficiënt, waarmee in 2006 en 2007 gerekend moet worden, bij vaste mest van varkens en pluimvee 30%. Drijfmest zal moeten worden aangewend in de periode 1 februari - 16 september. In deze periode is de wettelijke werkingscoëfficiënt 60%. Drijfmest aanwenden voor aardappelen is het meest voor de hand liggend vanwege het relatief lange groeiseizoen en de grote behoefte aan fosfaat en kali. Ook in tarwe zijn er mogelijkheden, mits er netjes emissiearm gewerkt wordt. Vanaf 2008 moet drijfmest in ieder geval in één werkgang emissiearm worden uitgereden (in sleufjes met maximale breedte van 5 cm of gelijktijdig met het uitrijden worden ingewerkt).

### Voorjaarstoediening mest

Uit eerder onderzoek blijkt dat voorjaarsaanwending van drijfmest een (veel) hogere N-benutting geeft. Op lichtere gronden (< 25% afslibbaar) met de hoofdgrondbewerking na 1 februari is voorjaarsaanwending geen probleem. Op zwaardere gronden zijn er echter ook nadelen zoals risico's op structuurbederf van de grond of uitstel van een poot- of zaaitijdstip. In de kleigebieden spelen in het voorjaar ook logistieke problemen.

**Nm** is direct beschikbare minerale stikstof  
**Norg** is organisch gebonden stikstof die in de loop van het seizoen vrijkomt

### Voorjaarstoediening aardappelen

Op het PPO-proefbedrijf te Westmaas (kleigrond, 30% afslibbaar) is in 2002/2003 en in 2003/2004 onderzoek uitgevoerd om de stikstofwerking van dierlijke mest op de kleigrond te verbeteren. Het onderzoek is uitgevoerd met het aardappelras Felsina. Hierbij zijn verschillende mestsoorten; varkensdrijfmest (VDM), vaste fractie gescheiden VDM en vaste kippenmest in het najaar toegepast. In het voorjaar is er gewerkt met enkel drijfmest (VDM) of het effluent van gescheiden VDM. Momenteel loopt het derde en laatste onderzoeksjaar.

De gemiddelde optimale stikstofgift was 176 kg kunstmest stikstof per ha. De opbrengst van het volledige kunstmestobject bij optimale stikstofbemesting was 43 ton per ha. De aardappelopbrengst van de objecten met dierlijke mest, in het najaar uitgereden en aangevuld met kunstmeststikstof in het voorjaar, was iets hoger dan die van het kunstmestobject. Dit verschil was echter statistisch niet betrouwbaar. De stikstof uit de mest had slechts een werking van minder dan 5%. De lage werking kan worden toegeschreven aan de meer dan gemiddelde neerslag na toediening in de herfst, bovendien stelde bij toepassing in augustus de groei van de groenbemester erg teleur. Onder droge omstandigheden in het groeiseizoen geeft vooral vaste mest met een hoog Norg gehalte een risico op nauwelijks of te laat mineraliseren van stikstof.

In Tabel 1 zijn de resultaten weergegeven van de voorjaarstoepassingen van mest. De stikstofwerking was hoger dan 60% en de opbrengst verschilde niet statistisch betrouwbaar van die van het kunstmestobject. In het eerste jaar waren de resultaten van de toepassing na het poten vanwege proeftechnische redenen niet bruikbaar. De toediening voldoet aan de huidige emissiearme aanwending. Na 2007 moet het uitrijden en inwerken / onderwerken echter in één werkgang. Bij de toediening na het poten is met de huidige apparatuur nauwelijks aan de emissiearme aanwending te voldoen. De aanwending voor poten biedt wel mogelijkheden.

Tabel 1. Gemiddelde resultaten van 2 proeffaren van voorjaarstoepassing van mest en de berekende werkingscoëfficiënt uit mest (N wc)



	Voor poten		Na poten
	effluent gescheiden VDM	VDM	VDM (alleen 2004)
Opbrengst ton/ha	40	43	40
N-totaal in mest	145	161	166
Werkzame N kg/ha	99	112	100
N wc %	68	70	60

## Conclusies

- De voorjaarstoepassing van varkensdrijfmest in consumptieaardappelen heeft zeer goed voldaan. De landbouwkundige stikstofwerkingscoëfficiënt was 60 tot 70%. De opbrengst was gelijk aan die van het volledige kunstmestobject.
- De toepassingen van mest in het najaar hadden een zeer slechte stikstofwerking. De opbrengst was gelijk aan die van het volledige kunstmestobject.
- Toepassen van effluent in het voorjaar is door de wettelijke werkingscoëfficiënt van 80% minder gunstig. Bovendien wordt er met effluent minder effectieve organische stof aangevoerd dan bij de niet bewerkte VDM.
- Voorjaarstoepassing van mest leidde niet tot structuurproblemen van de grond.

## Voorjaarstoediening in tarwe

Uit een proef in Lelystad op kleigrond (30 % afslibbaar, 2001-2002) blijkt dat bij mestaanwending in begin van de uitstoelingsfase er geen of nauwelijks sprake is van schade (opbrengstvermindering van 50 kg/ha). Bij toepassing in een wat latere fase in de uitstoeling is de schade ongeveer 200 kg/ha en bij toepassing in de strekkingsfase is de schade ongeveer 700 kg/ha. De inwerkschade veroorzaakt door de zodebemester is niet groter dan die van de sleufkouterbemester. Dit betekent dat dieper inwerken van de mest in deze veldproef niet tot extra schade heeft geleid.

Insporing leidt tot extra schade. Bij mesttaanwending in de uitstoelingsfase van de tarwe was de insporingschade bij de toegepaste machines (bandenspanning 1-2 bar, werkbreedte 5,2 - 6m) ongeveer 200 kg/ha en in de strekkingsfase ongeveer 700 kg/ha. Bij een sleepslangaanvoersysteem is het mogelijk de bandenspanning naar 0,5 bar te verlagen en daarmee de insporingschade te minimaliseren. Een ondiepe insporing is tevens belangrijk om de mest volgens de normen ook op het bereiden gedeelte emissiearm aan te wenden.

Voorwaarden bij aanwending van mest vlak vóór of in het groeiseizoen:

- homogene samenstelling van mest
- gelijkmatige verdeling van de mest over de percelen
- nauwkeurige dosering; afgestemd op het bemestingsplan
- minimale beschadiging van het gewas
- emissiearm
- geen structuurschade door insporing of bodemverdichting.

Voor meer informatie:

Peter Dekker  
PPO-AGV  
Tel: 0320-291457  
e-mail: Peter.Dekker@wur.nl

Nelis van der Bok  
DLV Plant  
Tel: 06 53216327  
e-mail: n.e.van.der.bok@dlv.nl

Blad 14 in de serie Plantaardig december, 2005  
Programma's DWK 398-I,II,III  
Gefinancierd door LNV  
www.mestenmineralen.nl

De werking van stikstof bij voorjaarstoepassing van varkensdrijfmest in winter-tarwe is vermoedelijk ongeveer 55%. De werking voor de tarwe is alleen te verbeteren door de emissie zoveel mogelijk te beperken. Er moet dan ook zorgvuldig met de zode- of schijvenbemester worden gewerkt. Dit geldt vooral bij het toedienen van de dunne fractie na mestbewerking waarbij de fractie minerale stikstof hoog is. De wettelijke werkingscoëfficiënt van deze mest is op 80% gezet terwijl die van (onbewerkte) drijfmest 60% is.

## Conclusies

- De voorjaarstoepassing van varkensdrijfmest in tarwe is goed mogelijk van begin uitstoeling tot strekkingsfase. De wettelijke werkingscoëfficiënt wordt (net) niet gerealiseerd.
- Emissiearme aanwending is niet alleen wettelijk verplicht, het beperken van de vervluchting geeft ook een betere benutting en spaart kunstmestkosten.

## Overige

- Mestaanwending in het voorjaar ter vervanging van kunstmest vereist ook mestkwaliteit zoals homogene mest, vooraf bekend stikstofgehalte en andere nutriëntgehalten. Ook uitsplitsing in Nm en Norg geeft bruikbare informatie. Indien de mest relatief meer Norg bevat, kan een groenbemester als vanggewas de mineralisatie na de tarweteelt nog benutten.
- Door geleide bemestingssystemen toe te passen is het tijdstip waarop en de hoeveelheid stikstof die mineraliseert te traceren.
- Met mest wordt tevens o.a. fosfaat toegediend. Tarwe is echter niet fosfaat-behoefstig en zal bij een voldoende fosfaattoestand niet op deze gift reageren. Zodra de wettelijk toegestane fosfaatruimte (op bedrijfsniveau) nodig is voor een gewasgerichte fosfaatbemesting aan behoeftige gewassen (bijv. aardappelen, uien) moet er geen fosfaat (via mest) aan tarwe gegeven worden.

Alle bladen in deze serie vindt u via [www.hetInVloket.nl](http://www.hetInVloket.nl), (vervolgens via "Mestbeleid 2006", en "Vaktechnische kennis Mestbeleid 2006").