

# Mest- en mineralenkennis voor de praktijk

## Stikstofwerking van organische-mestsoorten en composten

Tabel 1. Gemiddelde verhouding Nm en Norg aantal mestsoorten

	Nm	Norg
<b>Drijfmest</b>		
rundvee	50	50
varkens	58	42
vleeskalveren	80	20
Gier	95	5
<b>Vaste mest</b>		
rundvee	20	80
leghennen (droog)	10	90
kippenstrooiselmest	45	55
vleeskuikens	18	82
champost	5	95
GFT-compost	8	92
groen-/natuurcompost	5	95

Tabel 2. Gemiddelde N-werking bij aanwending op 1 april (bouwlandinjectie voor drijfmest)

	NWC (%) tot		
	15 juni	1 aug	1 okt
<b>Drijfmest</b>			
rundvee	55	60	65
varkens	70	75	80
vleeskalveren	80	80	85
Gier 90	90	90	
<b>Vaste mest</b>			
rundvee	30	40	45
leghennen (dr.)	40	55	65
kippenstr. mest	45	55	60
vleeskuikens	40	50	60
champost	15	25	35
GFT-compost	10-15	15-20	20-25
groen-/natuur-compost	5-10	10-15	10-20
idem N-arm	0	-5	-10
schuimaarde	50	70	80

De N-werking van mestscheidingsproducten kan nogal variëren. Afhankelijk van hoe sterk er is gescheiden, ontstaan producten met een uiteenlopende Nm:Norg-verhouding. Bij een sterke scheiding zal de werking van de dunne fractie die van gier benaderen en de werking van de dikke fractie die van vaste mest.

De werking van vergiste mest moet nog met zekerheid worden vastgesteld, maar is op bouwland waarschijnlijk gelijk tot iets hoger dan de werking van varkens- of runderdrijfmest.

In het nieuwe mestbeleid gelden gebruiksnormen voor stikstof, fosfaat en dierlijke mest. In tegenstelling tot MINAS wordt er gerekend met werkzame stikstof. Van belang is verder dat de overheid voor organische meststoffen een werkingscoëfficiënt heeft vastgesteld die af kan afwijken van de landbouwkundige werkingscoëfficiënt.

### Wat zijn werkingscoëfficiënten en waardoor verschillen ze?

De landbouwkundige werkingscoëfficiënt is een percentage van de totale hoeveelheid stikstof in de organische mest die het eerste jaar voor de plant beschikbaar komt. De stikstofwerking hangt af van:

- de mestsoort en de samenstelling;
- de toedieningswijze van de mest en de weersomstandigheden;
- het toedieningstijdstip en de stikstofopnameperiode van het gewas.

De stikstof in mest bestaat uit minerale (nitraat en ammonium) stikstof (Nm) en uit organisch gebonden stikstof (Norg). De verhouding tussen Nm en Norg verschilt per mestsoort (Zie Tabel 1). Ook tussen partijen mest van dezelfde soort, bijvoorbeeld varkensdrijfmest, fluctueert de verhouding. Mest met een hoog aandeel Nm heeft een snellere stikstofwerking dan mest met een laag aandeel Nm. Na toediening van de mest vervluchtigt een deel van de Nm als ammoniak. Bij bouwlandinjectie is die vervluchtiging gering (0-5%). Bij bovengrondse toediening en direct inwerken, vervluchtigt gemiddeld 20% van de Nm en wanneer pas na een uur wordt ingewerkt gemiddeld 30%. Bij voorjaarstoepassing in wintergranen met een sleufkouter of zodebemester vervluchtigt ca. 25-30%. Bij droog, zonnig weer en veel wind na toediening vervluchtigt meer ammoniak dan bij regenachtig weer. Hoe meer ammoniak er vervluchtigt, hoe lager de stikstofwerking van de mest.

De Norg komt na toediening geleidelijk vrij door afbraak van de organische stof. De Norg uit varkens- en kippenmest komt sneller vrij dan die uit rundermest. Verder komt Norg bij hoge temperatuur sneller vrij dan bij lage. Inzet van mest voorafgaand aan een gewas met een lange groei- en stikstof-opnameperiode resulteert in een hogere stikstofbenutting van de mest (Zie Tabel 2). De Norg uit compost komt langzaam vrij. Sommige groen- of natuurcomposten leggen (tijdelijk) stikstof vast en hebben een negatieve stikstofwerkingscoëfficiënt. Bij dubbelteelten van bijvoorbeeld groentegewassen komt de Nm in de mest en een klein deel van de Norg ten goede aan de eerste teelt. In de tweede teelt komt vervolgens nog een deel van de Norg beschikbaar. Na aanwending van drijfmest in het najaar kan veel stikstof uitspoelen. Dan is de stikstofwerking in het volgende jaar laag (minder dan 25%). Ook van in het najaar uitgereden vaste mest kan de werking in het volgende jaar laag zijn (minder dan 35%).



Drijfmest in prei

Tabel 3. Stikstofwerkingscoëfficiënten (NWC) voor de gebruiksnormen in 2006

Voorjaarsaanwending	NWC
dunne fractie en gier	80%
drijfmest	60%
vaste mest van varkens, pluimvee en nertsen	55%
vaste mest van overige diersoorten	45%
Najaarsaanwending dierlijke mest op kleibouland	
aangevoerde en eigen drijfmest	30%
aangevoerde en eigen vaste mest	30%
champost	25%
compost	10%
zuiveringsslib	40%
veen	0
overige organische meststoffen	50%
alle kunstmeststoffen	100%

Tabel 4. N-nawerking per jaar tussen 1 april en 1 aug bij jaarlijkse toediening van de mest (uitgedrukt als percentage van N-totaal in de mest)

Drijfmest	
rundvee	10%
varkens	5%
Gier	0%
Vaste mest	
rundvee	20%
leghennen (dr.)	15%
kippenstr. mest	10%
vleeskuikens	15%
champost	25%
GFT-compost	25%
groen-/natuurcompost	20-25%
idem N-arm	15%

## Stikstofwerking en de stikstofgebruiksnormen

Voor de stikstofgebruiksnormen telt de aanvoer van werkzame stikstof uit mest. Hiertoe hanteert de overheid forfaitaire werkingscoëfficiënten, waarbij de diverse mestsoorten in een aantal groepen zijn onderverdeeld (Zie Tabel 3). Bij bouwlandinfectie van varkensdrijfmest in het voorjaar is de werking hoger dan 60%. Daarentegen is bij voorjaarstoepassing van drijfmest in wintergraan de werking lager: ca. 50-55% voor varkensdrijfmest en 40-45% voor runderdrijfmest. Bij stikstofrijke composten (GFT) is de werking hoger dan 10%.

De hoeveelheid stikstof uit mest die daadwerkelijk beschikbaar komt voor het gewas, kan nogal fluctueren en is minder zeker dan bij gebruik van kunstmest. De fluctuatie is ondermeer een gevolg van:

- afwijking tussen gemeten stikstofgehalte en werkelijk stikstofgehalte;
- variatie in de verhouding Nm : Norg;
- onnauwkeurigheid van dosering bij uitrijden van de mest;
- variatie in ammoniakvervluchtiging en/of vrijkomen van de Norg.

Geef bij voorkeur niet de gehele stikstofgift via organische mest aan het gewas, maar slechts een deel (bijvoorbeeld 2/3) en vul de rest aan met kunstmest. Indien beschikbaar, kan voor het betreffende gewas een stikstofbijmeststelsel worden gebruikt om de aanvullende stikstofgift nauwkeuriger te kunnen bepalen. Bij gebruik van vaste mest moet in de regel bij aanvang van de teelt in het voorjaar extra minerale stikstof worden toegediend, omdat de Norg niet snel genoeg beschikbaar komt. Zeker in een koud voorjaar is de stikstofwerking laag. Laat ook bij eigen mest regelmatig de mest analyseren. Voor alle mest geldt dat het zinvol is de Nm en Norg te bepalen. Uitgaan van forfaitaire gehalten is zeer onnauwkeurig.

## Stikstofnawerking en organische stofaanvoer

Drijfmestsoorten zijn vooral geschikt voor stikstofbemesting van het gewas. Ze hebben een hoge stikstofwerking in het eerste jaar, maar dragen nauwelijks of niet bij aan de organische stofvoorziening van de bodem. Composten hebben een lage stikstofwerking, maar leveren veel meer effectieve organische stof (EOS) aan de bodem. Regelmatige aanvoer van Norg verhoogt de bodemmineralisatie. Let op de vrijstelling van fosfaat bij composten. Champost, vaste rundveemest en rundveedrijfmest leveren redelijk veel EOS aan de bodem en hebben een hogere stikstofwerking in het 1e jaar dan compost. Let op dat champost valt onder dierlijke mestsoorten, en niet tot de composten. Kippenmest heeft een hoog fosfaatgehalte, waardoor binnen de fosfaatnorm maar weinig mest EOS per ha kan worden uitgereken. Daardoor wordt weinig organische stof aangevoerd.

## Mineralenmanagement en werkingscoëfficiënten

Hoe ondernemers het meeste rendement uit hun meststoffenkeuze kunnen halen, hangt o.a af van de bedrijfsspecifieke omstandigheden, de grondsoort, de prijs van de mestsoort en de bodemvruchtbaarheid van de percelen. Let op de volgende aandachtspunten:



- Indien stikstof voor gewassen met een korte groeiperiode nodig is, kies voor een drijfmest met een hoog Nm gehalte. Beperk de emissie.
- Voor aanvoer organische stof zijn compostsoorten gunstig die tevens weinig stikstofquotum in beslag nemen.
- Maak gebruik van het verschil tussen de wettelijke en de landbouwkundige werkingscoëfficiënten.

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