

# De mestwegwijzer bundelt vijftien jaar mestanalyses

De informatie van mestanalyses tussen 1993 tot 2007 is samengevat in 'De mestwegwijzer', de nieuwste publicatie van de Bodemkundige Dienst. De bespreking van de analyseresultaten per mestsoort vormt de kern van deze uitgave. Veel aandacht gaat naar de staalname- en de analysemethodiek, de invloedsfactoren voor samenstelling en bemestingswaarde van dierlijke mest en de producten die voortkomen uit mestverwerking.

– GINO COPPENS, BODEMKUNDIGE DIENST VAN BELGIË (BDB) –

## Staalname en analyse

Sinds 1940 legt de Bodemkundige Dienst (BDB) proefvelden aan. Ook voert de dienst mestanalyses uit, en dat allemaal met het oog op de oordeelkundige aanwending van dierlijke mest. Vanaf eind '92 gebruikt de BDB de knowhow routinematig. De kern van de activiteiten van de Bodemkundige Dienst is de samenstelling en de bemestingswaarde van meststalen bepalen zodat de landbouwpraktijk hiervan optimaal gebruik kan maken.

De staalname en analyse van mest gebeurt volgens gestandaardiseerde werkvoorschriften. Die zijn gebaseerd op wetenschappelijk onderzoek van de BDB. Deelstalen van verschillende dieptes in de mestkelder geven informatie over de ontmenging van drijfmest. Een bemonstering van de mestkelder over de volledige diepte vangt deze verticale heterogeniteit op. Het onderzoek toont aan dat het analyseresultaat van zo'n staal goed correspondeert met de gemiddelde samenstelling bepaald op basis van aparte deelmonsters op verschillende dieptes. De onderste laag in de kelder van 15 tot 20 cm wordt niet mee bemonsterd als deze analyse niet zal gebeuren.

De Bodemkundige Dienst heeft een accreditatie om organischemeststofstalen te nemen voor landbouwdoeleinden. Daarvoor zorgt het certificaat 127-TEST, uitgereikt door het accreditatiebureau Belac. De BDB is ook erkend voor het nemen en analyseren van stalen van dierlijke mest in het kader van het Mestdecreet. Dit alles gebeurt door een multidisciplinair team van specialisten.



## Samenstelling en bemestingswaarde

Verschillende elementen bepalen de samenstelling van dierlijke mest. Bij de vergelijking van analyseresultaten tussen bedrijven variëren steeds meerdere factoren. De mestwegwijzer schetst die factoren en de mate waarin zij de mestsamenstelling beïnvloeden. De uitgave gaat ook in op de bemestingswaarde van organische mest. Werken met minerale meststoffen is vrij eenvoudig. De samenstelling is gegarandeerd en je kunt een exacte nutriëntentoeiening gemakkelijk uitvoeren. Werk je met organische mest, dan moet je rekening houden met de bemestingswaarde ervan. In het eerste jaar komen namelijk niet alle nutriënten in de dierlijke mest ter beschikking van het gewas. De kennis over de werkingscoëfficiënten van die nutriënten zijn samen met gegevens uit de literatuur geïntegreerd in Bemorgex. Via dit expertsysteem bevatten de mestanalyseverslagen uitgebreide informatie over de bemestingswaarde in functie van teelt, grondsoort en toepassingstijdstip.

Het plantenvoedingseffect van drijfmest beperkt zich grotendeels tot het eerste jaar

na toediening. Drijfmest gebruik je bij voorkeur op het moment dat de teelt een grote bemestingsbehoefte heeft, dus in het voorjaar en zo kort mogelijk voor het zaaien of planten. Bij toepassing in het najaar lopen de uitspoelings- en denitrificatieverliezen hoog op.

Van de hoeveelheid organische stof in dierlijke mest wordt een deel al binnen het jaar na toediening afgebroken. Deze brengt dus niets bij tot de opbouw van de organischestofvoorraad in de bodem. De grootte van deze snel afbreekbare fractie hangt af van het type dierlijke mest. Zo heeft drijfmest een groter aandeel snel afbreekbaar materiaal dan stalmest. Het gedeelte van de organische stof in een meststof dat niet afbreekt binnen het jaar na toedienen, draagt bij tot de humusfractie in de bodem.

### Met en is weten

Sinds de invoering van het Mestdecreet krijgt het gebruik van dierlijke mest meer belangstelling. Maar heel wat berekeningen maken gebruik van de forfaitaire samenstelling van dierlijke mest en dit kan een sterk vertekend beeld geven ten

opzichte van de werkelijke samenstelling van de mest.

De vdb heeft steeds het belang onderstreept om de werkelijke samenstelling van de gebruikte dierlijke mest te kennen. Rekenen met een gemiddelde mestsamenstelling is speculatief. Dat bewijst het rekenvoorbeeld (zie kader p. 39). Een hele reeks factoren bepaalt namelijk de samenstelling van de organische mest en die kan van bedrijf tot bedrijf sterk verschillen. Bovendien blijkt de samenstelling soms ook binnen eenzelfde bedrijf erg veranderlijk. Van een gemiddelde samenstelling kan met andere woorden alleen maar sprake zijn in tabellen. Om met kennis van zaken te bemesten, is een analyse nodig. Organische mest is samengestelde mest met verschillende nutriënten die planten nodig hebben. De toepassing ervan kun je berekenen door rekening te houden met de samenstelling en de bemestingswaarde.

### Statistieken mestsamenstelling

De mestwegwijzer bundelt heel wat analyseresultaten voor de gehalten aan drogestof, organische stof, totale en minerale stikstof, fosfor, kalium, magnesium, natri-

Tabel 1 Gemiddelde samenstelling van de belangrijkste mestsoorten

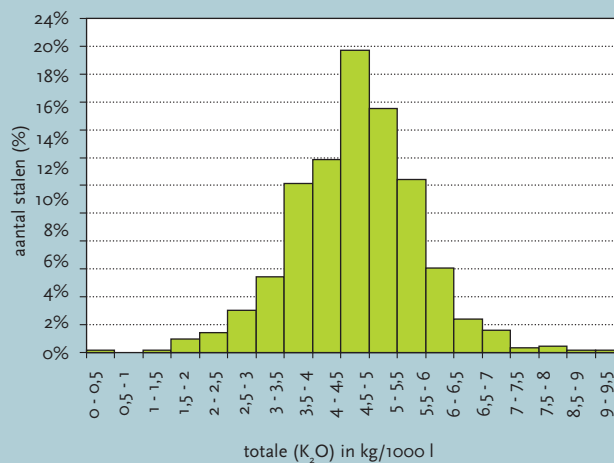
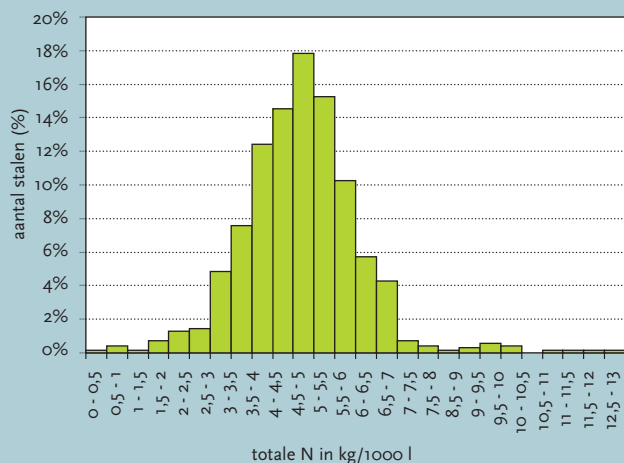
Type mest	Eenheid	pH	Droge stof	Org. stof	Totale N	Minerale N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	Na <sub>2</sub> O	CaO
<b>RUNDVEE</b>											
Runderdrijfmest	kg/1000 l	7,4	85,7	63,7	5,2	2,9	1,5	4,8	1,0	0,7	1,5
Runderstalmest	kg/1000 kg	8,5	242,0	184,0	8,5	2,7	4,0	8,1	1,8	1,0	5,0
<b>VARKENS</b>											
Varkendrijfmest geen brijbakken	kg/1000 l	8,0	82,6	55,8	8,6	5,5	4,2	4,8	1,7	1,3	3,3
Varkendrijfmest brijbakken	kg/1000 l	8,0	94,2	64,1	9,9	6,3	4,5	6,0	2,0	1,6	4,0
Zeugendrijfmest	kg/1000 l	7,9	51,8	34,3	5,0	3,2	3,2	2,8	1,2	0,9	2,6
Dunne fractie varkendrijfmest	kg/1000 l	8,2	27,2	15,0	5,8	4,5	0,8	4,4	0,2	1,3	0,8
Effluent na biologie	kg/1000 l	8,2	12,5	3,6	0,5	0,4	0,4	4,0	0,1	1,1	0,3
<b>PLUIMVEE</b>											
Braadkippenmest	kg/1000 kg	6,6	612,0	507,0	29,5	6,2	17,2	22,0	7,4	3,5	17,6
Leghennenmest	kg/1000 kg	7,3	604,0	434,0	26,2	4,7	21,7	18,5	7,9	2,8	52,2
Opfokpoeljenmest	kg/1000 kg	7,4	604,0	478,0	23,9	4,5	22,7	20,3	8,5	4,0	28,3
Moerdierenmest	kg/1000 kg	7,5	631,0	417,0	23,2	6,1	29,5	23,1	9,2	4,7	68,6

Bron: Bodemkundige Dienst van België, op basis van gegevens 2005-2007

## De stikstofbemestingswaarde is sterk afhankelijk van tijdstip en bodemtype

De werkzame stikstofaanbreng op akkerland van 34 m<sup>3</sup> runderdrijfmest met 5 kg totale N/1000 l verschilt sterk naargelang het bodemtype en het toedieningstijdstip. De totale aanbreng is 170 kg N/ha, maar de werkzame aanbreng bedraagt slechts een gedeelte daarvan. Bij voorjaarstoediening in maart komt de werkzame aanbreng gemiddeld neer op 100 kg N/ha. Deze ligt veel lager bij najaarstoediening, en dat voor het groei-seizoen dat erop volgt. In dit voorbeeld gaan we ook uit van mestinjectie.

Tijdstip toediening	Zand	Zandleem	Leem	Klei
September	34	39	45	35
Februari	83	85	87	88
Maart	100	100	100	100



**Figuur 1** Variatie aan stikstof (N) en kalium (K<sub>2</sub>O) in kg/1000 l voor runderdrijfmest (praktijkstalen BDB 2005-2007)

um en calcium. Tabellen en figuren brengen per mestsoort uitgebreide informatie over gemiddelden en variaties in samenstelling. Voor de belangrijkste mestsoorten neemt de mestwijzer ook de evolutie van de gehalten op sinds 1993. Voor rundveemest bijvoorbeeld zijn de statistieken samengevat voor de meststalen van runderdrijfmest, runderstalmest, kalverdrijfmest en rundergier.

Er bestaat een grote variatie in de gehalten aan voedingselementen bij dezelfde mestsoort. Voor eenzelfde drogestofgehalte worden sterk uiteenlopende gehalten aan voedingselementen gemeten. Ter illustratie geeft figuur 1 voor runderdrijfmest de variatie in stikstof- en kaliumgehalte weer. Bij elk gehalte zie je hoeveel procent van de stalen in die klasse zitten. Voor stikstof varieert het gehalte in runderdrijfmest globaal tussen 3 en 7,5 kg N/1000 l. Voor kalium varieert dit tussen 3 en 6,5 kg K<sub>2</sub>O/1000 l. Wel vallen sommige stalen buiten dit globale bereik.

Voor varkensmest zijn de statistieken samengevat voor de meststalen van vlees-

varkensdrijfmest, zeugendrijfmest, biggendrijfmest, dunne fractie, effluent na biologie, varkensstalmest en varkensgier. Bij vleesvarkensdrijfmest krijg je uitgebreide informatie over de effecten van brijbakvoeding en van fosforarme voeders op de mestsamenstelling. In tabel 1 staat de

gemiddelde samenstelling voor de meest courante dierlijke mesten. De mestwegwijzer rapporteert ook over minder frequent voorkomende mesttypen zoals kalkoenenmest, paardenmest, champost, konijnen-drijfmest en vaste konijnenmest. ■

De publicatie 'De Mestwegwijzer' kun je bestellen via overschrijving van 25 euro op rekening 736-4030300-14 met vermelding 'mestwegwijzer'. Bestel je zowel de mestwegwijzer als de publicatie over de bodemvruchtbaarheid, dan betaal je slechts 40 euro. Voor meer informatie kun je terecht bij Bodemkundige Dienst van België, W. de Croylaan 48, 3001 Heverlee op het nummer 016 31 09 22 of op [info@bdb.be](mailto:info@bdb.be).



## Rekenvoorbeeld

Forfaitair heeft runderdrijfmest een gemiddeld gehalte aan totale stikstof van 4,8 kg N/1000 l (gegevens Mestbank 2008). Stel dat een landbouwer ervan uitgaat dat de mest op zijn bedrijf beantwoordt aan deze samenstelling en dat de werkingscoëfficiënt 55% bedraagt. Bijgevolg injecteert hij in het voorjaar 35 ton drijfmest per ha voor hij de maïs inzaait. Samen met een dosis minerale meststoffen van 40 eenheden N/ha – volgens bemestingsadvies – hoopt de landbouwer dat het maïsgewas ongeveer de optimale stikstofdosis heeft gekregen.

De situatie wordt anders wanneer de runderdrijfmest door een groter aandeel ammoniumstikstof een veel hoger stikstofgehalte heeft dan de forfaitaire samenstelling, namelijk 6,5 kg N/1000 l met een werkingscoëfficiënt van 65%. De werkelijke hoeveelheid

stikstof die vrijkomt tijdens de groei van het gewas is dan veel hoger dan wat de landbouwer had verwacht. Dit is realistisch, want een belangrijk aandeel van de analyses heeft een hoger N-gehalte dan de forfaitaire samenstelling.

De maïs heeft bijgevolg niet de verwachte 130 N-eenheden ter beschikking gekregen uit de mest en uit de minerale meststoffen, maar wel  $(6,5 \times 0,65 \times 35) + 40 = 188$  eenheden. De maïs zal de extra stikstof nauwelijks opnemen. Deze zal in het najaar dus nog in het profiel van het maïspaneel achterblijven. Hierbij bestaat het risico op een overschrijding van het nitraatresidu en uitspoeling naar grond- en oppervlaktewater.