



Correct rekenen met dierlijke mest

Op heel wat percelen in Vlaanderen wordt een groot deel van de bemesting ingevuld met dierlijke mest. Gebruik van dierlijke mest vraagt een beredeneerde aanpak. Hoe kies ik de juiste mestsoort? Hoeveel dien ik wanneer toe? Op welke manier? De variabele samenstelling van dierlijke mest en inschatten hoeveel of wanneer de aanwezige nutriënten vrijkomen zijn belangrijke aandachtspunten. B3W ontwikkelde hiervoor de meststofkiezer, een tool waarbij je verschillende mestsoorten (organische en kunstmest) kan kiezen om zo de bemesting op perceelniveau te optimaliseren.

Dierlijke mest is dierbaar. Naast stikstof en fosfor bevat het ook andere belangrijke voedingselementen zoals kalium en magnesium. Het brengt ook organische stof aan, wat het bodemleven stimuleert. Dat verhoogt op zijn beurt de mineralisatie in de bodem, en dus ook de stikstoflevering! Het vrijkomen van de nutriënten uit dierlijke mest is weersafhankelijk (vocht, temperatuur) en daardoor moeilijker in te schatten. Een belangrijk aandeel van de stikstof in dierlijke mest is organisch gebonden en zal trager vrijkomen, dit is een extra aandachtspunt, zeker voor teelten die snel stikstof nodig hebben.

Samenstelling dierlijke mest, analyse of forfaitair

Er zijn grote verschillen tussen mestsoorten (voorbeeld rundermest tov varkensmest), maar ook binnen 1 mestsoort bestaat er veel variatie tussen bedrijven en opslaglocaties, zelfs tussen verschillende vrachten van 1 opslag. Indien mogelijk kan het mixen van mest zorgen voor een homogener product. Uit cijfers van het labo (Inagro en BDB) blijkt dat de stikstofinhoud van runderdrijfmest vaak onder de forfaitaire waarde zit. Voor zeugen- en mestvarkensmest is dit omgekeerd. Hierop kan je inspelen met een mestanalyse van de gebruikte mest. Een mestanalyse geeft het meest correcte beeld. Laat naast stikstof en fosfor ook andere nutriënten (K, Mg, minerale N ...) analyseren, dit vraagt meestal maar een kleine meerprijs. Wanneer er geen analyse voorhanden is, kan je werken met de forfaitaire waarden, terug te vinden in de tabel.

Mestsoort	Stikstof (N)		Fosfor (P ₂ O ₅)		Kalium (K ₂ O)		Magnesium (MgO)	
	kg/ton	WC	kg/ton	WC	kg/ton	WC	kg/ton	WC
Runderen mengmest	4.8	60	1.4	100	4.1	90	1	90
Runderen vaste mest	7.1	30	2.9	100	7.7	60	1.7	60
Vleesvarkens mengmest	6.4	60	3.5	100	4.4	90	1.8	90
Zeugen en biggen mengmest	3.2	60	1.4	100	2.3	90	1	90

Tabel 1. Inhoud (kg/ton) en werkingscoëfficiënt (WC %) bij een voorjaarstoediening van enkele veel gebruikte mestsoorten.

Bron: [B3W Meststofkiezer](#)

In de tabel vind je ook de werkingscoëfficiënt, die geeft aan hoeveel van deze meststof datzelfde jaar beschikbaar zal komen, bij voorjaarstoediening. Het is deze hoeveelheid die in mindering kan gebracht worden van een bemestingsadvies. Niet alle stikstof komt direct vrij, want een deel is organisch gebonden. In de tabel wordt voor een aantal mestsoorten ook de gemiddelde inhoud aan kalium en magnesium weergegeven samen met de werkingscoëfficiënt.

Hoeveel mest dien ik toe om mijn advies in te vullen?

We duiden dit met een voorbeeld voor stikstof. Als de norm van dierlijke mest op een perceel 170 kg totale N/ha is, en je gebruikt runderdrijfmest met een inhoud van 4.8 kg/ton, dan kan je op dat perceel 35 ton ($170/4.8=35$) uitrijden. Je brengt dan 170 kg totale N/ha aan. Maar niet alle stikstof is het eerste jaar na toedienen beschikbaar. Herinner de werkingscoëfficiënt van runderdrijfmest: 60%. Hier zal je dus slechts 102 kg werkzame N hebben toegediend ($170 \times 60\% = 102$). Deze kan in mindering gebracht worden van het bemestingsadvies.

Maïs, niet zand, gebiedstype 1		
	Runderdrijfmest	Runderstalmest
Bemestingsnorm N dierlijk (kg N/ha)	170	170
Totale stikstof (forfaitair, kg N/ton)	4,8	7,2
Te gebruiken per ha (ton)	$170/4,8 = 35$	$170/7,2 = 24$
Werkingscoëfficiënt (%)	60	30
Werkzame stikstof (kg N)	$170 \times 60\% = 102$	$170 \times 30\% = 50$
Bemestingsnorm werkzame N (kg N/ha)	150	150
Toegediend uit dierlijke mest	102	50
Nog in te vullen binnen de norm (kg N/ha)	$150 - 102 = 48$	$150 - 50 = 100$

De nog in te vullen hoeveelheid N kan ingevuld worden met kunstmest of via andere meststoffen. De hoeveelheid werkzame stikstof kan in mindering gebracht worden van het bemestingsadvies voor de eerstvolgende teelt.

Figuur 1. – Rekenvoorbeeld

Welke mest past het best?

Elke mestsoort heeft zijn troeven en aandachtspunten, aanbreng organisch materiaal, fosfor-stikstof verhouding, aanvoer kalium, snelheid van vrijstelling. Hiermee kan rekening gehouden worden in de keuze van een bepaald type mest voor een bepaalde teelt of perceel. Op percelen met een zeer hoge fosfaatvoorraad gebruik je best fosforarme meststoffen (bijvoorbeeld bewerkte mest), want dierlijke mest bevat meestal ook fosfaten. Ook runderdrijfmest zal minder fosfor aanbrengen in vergelijking met varkensdrijfmest. Op percelen laag aan organische koolstof kan gekeken worden of er mestsoorten voorhanden zijn die veel organisch materiaal aanleveren (bijvoorbeeld stalmest of compost). Aanbreng van veel organisch materiaal is een belangrijke troef van runderstalmest, maar het kent wel een trage vrijstelling van stikstof en bevat meer fosfor dan runderdrijfmest. Varkensdrijfmest brengt weinig organisch materiaal aan en bevat in verhouding meer fosfor. Door rekening te houden met deze verhoudingen, kan je de keuze van de mest afstemmen op de behoefte van de teelt en de voorraad van het perceel.

Verlies vermijden door emissiearm toedienen

Naast de kennis van de mestsamenstelling is het ook belangrijk om de mest toe te dienen in emissiearme omstandigheden. Dit omdat er anders minder stikstof voor de planten beschikbaar zal zijn dan verwacht. De grootte van de emissie is ten eerste afhankelijk van de samenstelling van de mest, meer ammoniakale stikstof in de mest betekent meer emissies. Dit is van toepassing voor alle mestsoorten, ook voor kunstmest (hoe groter het aandeel aan ammonium en ureum hoe meer vervluchtiging bij de omzetting naar nitraat). Ten tweede is emissie afhankelijk van de toedieningswijze. Vermijd hoge luchttemperatuur, veel wind en zon bij het toedienen van je mest. Maak het contactoppervlak met de lucht zo klein mogelijk, en de tijdsspanne tussen toedienen en inwerken zo kort mogelijk. Bodems met een hoge pH zorgen ook voor meer vervluchtiging. De werkingscoëfficiënt zal lager worden wanneer er grotere verliezen optreden bij het toedienen van de

meststoffen. Hierover kan je meer lezen op de infofiche van B3W ‘[ammoniakemissies bij toepassing van meststoffen](#)’, te vinden op de website: b3w.vlaanderen.be/publicaties.

Hou je hoofd koel met de B3W-tool

In de tool is het mogelijk om verschillende meststoffen te kiezen (organisch en/of kunstmest) en een dosis in te vullen, vervolgens geeft de tool weer hoeveel voedingselementen die bepaalde meststof levert. Dit doet de tool niet enkel voor stikstof en fosfor, maar ook voor andere belangrijke voedingselementen. In de tool werden verschillende zaken samengebracht, zo zal na het invullen van de bemesting en bemestingsnormen op het betreffende perceel berekend worden of je de norm al dan niet overschrijdt en tegelijkertijd kan je ook zien of het advies (dat je zelf invult) voor het perceel werd ingevuld door de gekozen bemesting.

Figuur 2 geeft een voorbeeld van de werking van de meststofkiezer, ingevuld voor 35 ton runderdrijfmest + 140 kg chloorkali + 144 kg KAS. De tool geeft de werkzame hoeveelheid van de voedingselementen weer die voor elke mestsoort wordt aangeleverd. Door het invullen van de norm en het advies voor het betreffende perceel vergelijkt de tool dit met wat je wilt toedienen. Bij het voorbeeld zien we dat het advies voor stikstof, fosfor en kalium volledig wordt ingevuld met de gekozen meststoffen en wordt aangegeven of we daarmee de norm overschrijden.

Overzicht nutriënten- en EOC-dosis en vergelijking met advies en norm												
Uitgevoerde dosis			Toegepaste nutriënten- en EOC-dosis (kg/ha)									
	Mestsoort	Dosis	N _{wz}	N _{dierlijk}	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	CaO	Na ₂ O	SO ₃	EOC	
1	Runderdrijfmest	35 ton/ha	101	168	49	129	32	47	22		525	
2	Chloorkali 40%	140 kg/ha	0	0	0	56	0	0	21	0	0	
3	KAS 27%	144 kg/ha	39	0	0	0	0	0	0	0	0	
			SOM	140	168	49	185	32	47	43	0	525
			ADVIES	140		50	185	50	0	0		
			NORM	135	170	70						
Groen = Totale N- of P-dosis ligt onder het advies of de norm Geel = Totale N- of P-dosis ligt boven het advies of de norm. Opgelet: Adviezen kunnen hoger zijn dan de geldende perceelsnormen. Bemesting boven de perceelsnorm op een perceel is toegelaten maar moet op andere percelen gecompenseerd worden (zie ook 'Enkele aandachtspunten' in de bijhorende handleiding).												
Hoewel al het mogelijke gedaan werd om de wetenschappelijke correctheid van deze tool te waarborgen, kan B3W niet aansprakelijk worden gesteld voor eventuele nadellige gevolgen van beslissingen gemaakt op basis van deze tool.												
B3W-tool: Meststofkiezer												

Figuur 2. B3W tool voor maïs: [Meststofkiezer](#)

Meer weten?

Meer informatie over de Meststofkiezer en hoe deze te gebruiken vind je bij de [rekentools](#) op het B3W-platform.

Auteurs: Davy Vandervelpen, Anneline Brouckaert, Zoë Borry – B3W

////////////////////////////////////

Over B3W

Dertien Vlaamse praktijk- en onderzoekscentra zetten hun schouders onder de Begeleidingsdienst voor een Betere Bodem- en Waterkwaliteit (B3W). Samen beheren we het kennisnetwerk en vertalen

we die kennis naar direct toepasbare richtlijnen en handvaten voor land- en tuinbouwers in functie van een oordeelkundige bemesting en een geïntegreerd bodembeheer. We vinden het daarin belangrijk om ook de land- en tuinbouwers te betrekken en hun ervaring en kennis op te nemen, alsook om hun creativiteit te stimuleren.

Onze medewerkers, met name de adviseurs en onderzoekers van de praktijk- en onderzoekscentra, brengen de verzamelde kennis ook rechtstreeks tot bij de land- en tuinbouwers. Ons multidisciplinaire team heeft belangrijke troeven om de adviesdienst tot een succes te maken:

- In elk deel van Vlaanderen kunnen we begeleiders inzetten met kennis van het specifieke terrein en de aanwezige sectoren en teelten;
- Onze begeleiders hebben uitgebreide ervaring in het begeleiden van land- en tuinbouwers en het demonstreren van goede praktijken;
- Er is ook academische expertise in het consortium aanwezig, waardoor de B3W-werking continu gevoed wordt met de laatste wetenschappelijke inzichten rond duurzaam bodem- en nutriëntenbeheer.

Op zoek naar meer info? Neem dan zeker een kijkje op onze website (b3w.vlaanderen.be).