



Europees Landbouwfonds
voor Plattelandsontwikkeling:
Europa investeert
in zijn platteland



Organische bemesting

Wat en hoe?



vzw



Op weg naar efficiëntere bemesting

Deze praktijkgids kwam tot stand in het kader van LEADER-project 'Op weg naar efficiëntere bemesting' en is bedoeld om een optimale en beredeneerde bemesting op perceelniveau te promoten binnen de mogelijkheden van de wetgeving. In de huidige mest-wetgeving (MAP 5) wordt het accent gelegd op een geïntegreerde aanpak, waarbij de landbouwer zowel meer vrijheid krijgt om bemesting op perceelsniveau in te vullen, maar ook een grotere verantwoordelijkheid draagt om het nitraatresidu en fosforgehalte onder controle te houden. Doordacht bemesten is dus de boodschap.

Organische bemesting – Wat en hoe?

Waarom organische bemesting?	p2
Organische stof in de bodem	p3
Wat u moet weten om slim te bemesten	p5
Bodem	p5
Organische meststoffen	p7
Bemestingsproeven	p9
Bemesting op maat	p11
Behoud van nutriënten – groenbedekkers	p17
Wetgeving om rekening mee te houden	p19
Transport van organische meststoffen	p19
Uitrijregeling	p21
Praktische toepassing	p24
Mestfiches	p27

Waarom organische bemesting?

Dierlijke mest is van oudsher een gegeerd goed in de landbouw. Met de intensivering van de veeteelt nam het gebruik van dierlijke mest toe, tot het milieu er onder begon te lijden en de wetgever er een rem opzette. Het gebruik van dierlijke mest nam af ten voordele van minerale meststoffen. Nochtans zijn organische meststoffen wel noodzakelijk om het organische-stofgehalte op peil te houden en door een combinatie van organische basisbemesting en minerale aanvulling kan je gewassen voeden, de bodemkwaliteit op orde houden en binnen de beperkingen op stikstof (N) en fosfor (P) blijven.



Mest is van oudsher gegeerd goed

Organische stof in de bodem

Organische mest is een essentieel onderdeel van de bemesting, omdat die organische stof toevoegt aan de bodem. Organische stof wordt omgezet tot humus die de bodemdeeltjes aan elkaar kleeft tot zich een stabiele kruimelstructuur vormt. Tussen de kruimels ontstaan holtes waar ruimte is voor water, lucht en plantenwortels. Met stabiele organische stof is de goede bodemstructuur stabiel en de bodem 'robuuster'.

Voordelen van een goede bodemstructuur

- Kleinere kans op droogtestress
- Kleinere kans op waterstress
- Minder risico op erosie
- Minder risico op verslemping
- Beter bewerkbaar
- Minder gevoelig voor compactie

Bij de afbraak van organische stof komen voedingselementen vrij

Organische stof wordt continu afgebroken in de bodem. Daarbij komen voedingselementen vrij voor het gewas. Zo vormt de organische stof een extra voorraad aan nutriënten in de bodem.

Maar omdat organische stof jaarlijks afbreekt, is het noodzakelijk om die op lange termijn op te bouwen en te onderhouden. Je moet er dus rekening mee houden bij het uitdenken van je bemestingsstrategie en je vruchtwisseling.



Streven naar meer organische koolstof

Sinds de jaren '90 neemt de organische stof in onze akkers af. Bijna de helft van de Belgische akkers en 56% van de weilanden bevatten te weinig organische koolstof¹ (organische koolstof, een maat voor de organische stof). Daarom heeft het Europees landbouwbeleid minimumwaarden voor organische koolstof in de bodem vastgelegd die gekoppeld zijn aan de inkomenssteun. Maar om een goede bodemkwaliteit te bekomen, ligt de streefzone voor koolstof in de bodem hoger dan de randvoorwaarden van het GLB.

Type bodem	Limiet GLB (%C)	Streefzone BDB (%C)	
		akker	Weiland
Zand	1,0	1,8 - 2,8	3,6 - 5,5
Zandleem	0,9	1,2 - 1,6	3,6 - 5,5
Leem	0,9	1,2 - 1,6	2,6 - 4,2
Klei	1,2	1,6 - 2,6	3,6 - 5,5

¹ M. Tits, A. Elsen, S. Deckers, W. Boon, J. Bries, H. Vandendriessche (2016). Bodemvruchtbaarheid van de akkerbouw- en weilandpercelen in België en Noordelijk Frankrijk (2012-2015). Bodemkundige Dienst van België. 218p.

Wat u moet weten om slim te bemesten

Doordacht bemesten is vakmanschap. Niet enkel het gewas heeft zijn eigen vereisten, ook in mest en bodem spelen zich heel wat processen af waar we rekening mee moeten houden.

Bodem

De bodem kan zelf behoorlijk wat voedingsstoffen bevatten. Deze nutriënten kunnen direct beschikbaar zijn voor planten in de vorm van opgeloste mineralen, of ze zijn gebonden aan bodemdeeltjes of organische stof. Kleimineralen en humus vormen tezamen het klei-humuscomplex. Zowel kleimineralen als organische stof zijn negatief geladen en trekken positief geladen ionen aan, zoals K^+ , H^+ , Mg^{2+} . Nutriënten worden omkeerbaar gebonden en komen makkelijk los, afhankelijk van de pH van de bodem. De H^+ neemt namelijk de plaats in van andere nutriënten op het complex. Ook plantenwortels kunnen bepaalde stoffen (exudaten) uitscheiden of de wortelzone verzuren om de nutriënten van de bodemdeeltjes 'af te weken'.

Verder bevat de organische stof zelf ook nutriënten zoals stikstof, fosfor en zwavel. Bij warme bodemtemperatuur zal het bodemleven (schimmels en bacteriën) de organische stof afbreken en op die manier gebonden elementen vrijzetten. Dat proces heet mineralisatie.

Nalevering

In het najaar, wanneer de bodem nog warm is en het gewas is geoogst, blijven er nutriënten vrijkomen. Het gewas kan deze voedingsstoffen niet meer benutten zodat ze een extra risico vormen op te hoge nitraatresidu's en uitspoeling in het najaar. Door een vanggewas in te zaaien gaan deze voedingsstoffen niet verloren.

In klei- en leembodems zijn heel wat nutriënten gebonden aan de kleiaggregaten, terwijl in zandbodems de voedingsstoffen voornamelijk van de organische stof afkomstig zijn.



Grondontleding

Om te weten welke nutriënten je bodem bevat en hoezeer die beschikbaar zijn voor het gewas, kan je een bodemstaal laten analyseren. Vb de Bodemkundige Dienst van België geeft daarbij ook nog bemestingsadvies, zodat je de optimale hoeveelheid kan toedienen, rekening houdend met de bodeminhoud, perceelskenmerken en gewassenkenmerken. Stikstof spoelt in de winter uit naar diepere bodemlagen, daarom vraag je in het voorjaar best een aparte N-index-analyse aan voor een correcte inschatting van de beschikbare stikstof en eraan gekoppeld N-bemestingsadvies.

Fosfaatklasse

De hoeveelheid fosfaat die op een perceel mag toegediend worden, hangt af van de fosfaatklasse. Hoe hoger de klasse, hoe minder fosfaat je mag toedienen. Standaard zitten alle percelen groter dan 0,5 ha in klasse IV², maar op basis van een grondanalyse kan je via SNapp in het mestbankloket een lagere fosfaatklasse voor het betrokken perceel aanvragen. De onderstaande tabel geeft een overzicht van de indeling van de fosfaatklassen.

² Percelen kleiner dan 0,5 ha vallen standaard in klasse III, voor percelen in focusgebied geldt dit als ze kleiner zijn dan 0,3 ha.

Klasse	P-beschikbaarheid	Akkerland (mg P/ 100 g)	Grasland (mg P/ 100 g)
Klasse I	Laag	≤ 12	≤ 19
Klasse II	Streefzone	> 12 - ≤18	> 19 - ≤ 25
Klasse III	Matig hoog	> 18 - ≤ 40	> 15 - ≤ 50
Klasse IV	Hoog	> 40	> 50

Organische meststoffen

Organische meststoffen hebben twee voordelen: het gewas voeden en organische stof toevoegen aan de bodem. Tussen meststoffen onderling zitten grote verschillen. Zo bevat varkensdrijfmest veel snel beschikbare voedingsstoffen, maar voegt het weinig organische stof aan de bodem toe, terwijl compost veel effectieve organische stof bevat, maar nutriënten langzaam beschikbaar stelt.

Achteraan deze gids staat een overzicht met de gemiddelde inhoud van verschillende meststoffen. Maar zelfs binnen dezelfde mestsoort zijn er nog grote verschillen in samenstelling afhankelijk van voedersamenstelling,-systeem waterverlies... Daarom verdient het aanbeveling om bij gebruik van organische mest zich exact te informeren over de samenstelling. Vb. bij een standaard mestanalyse geeft de Bodemkundige Dienst, naast de exacte inhoud, ook veel informatie over de bemestingswaarde in functie van het toepassingstijdstip.

Effectieve organische koolstof

Niet alle organische stof in mest wordt in de bodem naar humus omgezet. Een groot deel wordt direct afgebroken. Het deel van de organische stof in mest dat na één jaar nog niet afgebroken is in de bodem noemt men 'effectieve organische koolstof' (EOC). Meststoffen die veel (stabiele) organische stof bevatten, zoals compost, hebben een hoog gehalte aan effectieve organische stof en zijn een boost voor het humusgehalte in de bodem.

Bemestingswaarde

Slechts een deel van de voedingselementen in organische mest zijn onmiddellijk beschikbaar voor planten, een ander deel komt vrij tijdens het mineralisatieproces. Met de bemestingswaarde duiden we de voedingselementen aan die gedurende het groeiseizoen beschikbaar komen voor het gewas. Zo komt het dat de bemestingswaarde van organische meststoffen lager ligt dan de totale inhoud aan voedingselementen.

“ Bij bemesten kan structuurschade worden
aangebracht. Daarom zie ik liever een zelfrijder met
vier banden in hondengang dan een getrokken ton met
twee banden ”

– Nico Luyx, landbouwer

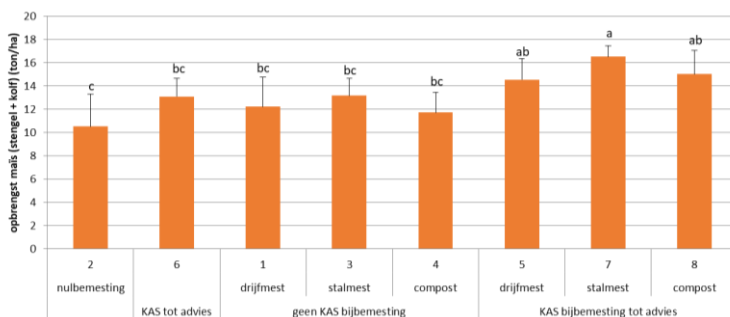
Bij snelwerkende mest zoals drijfmest komt 50-63% van de stikstof vrij in de loop van het eerste seizoen. Bij traagwerkende mest -zoals stalmest of compost- komt respectievelijk maar 20-30% of 10-15% vrij in het eerste jaar. De rest van de stikstof is gebonden aan de organische stof en komt pas tijdens latere jaren vrij wanneer de organische stof geleidelijk wordt afgebroken.



Bemestingsproeven compost, drijf- en stalmest

Vzw PIBO-Campus legde in 2016 en 2017 bemestingsproeven aan in maïs (zowel korrel- als hakselmaïs). Dit gebeurde in het voorjaar –voor de zaai van de maïs– op de Haspengouwse leembodems. Er werd een vergelijking gemaakt tussen het spreiden van stalmest, drijfmest en compost, al dan niet bijbemest met minerale meststoffen tot advies. Deze behandelingen werden vergeleken met een nulbemesting. Voor de organische bemesting werd uitgegaan van forfaitaire werkingscoëfficiënten van 60 % voor drijfmest, 30 % voor stalmest en 15 % voor compost.

Een eerste resultaat was dat de verschillen in N-beschikbaarheid tussen de verschillende organische meststoffen duidelijk naar voor kwamen. De hogere werkzaamheid van drijfmest over stalmest tot compost was zichtbaar aan de gewasstand (kleur van het gewas), de N-voorraden, N-residu's en aan de opbrengst. Vooral de bemestingswaarde en niet de inhoud van een mest, is dus bepalend voor de opbrengst.



Figuur 1 Versopbrengst dubbeldoelmaïs (ton/ha), geoogst op 11/10/2017. Gemiddelden met dezelfde letter verschillen niet significant van elkaar. De behandelingen 5, 7 en 8 waarbij organische meststoffen aangevuld werden met KAS tot op advies voor werkzame N deden het allemaal significant beter dan de nulbemesting 2. Behandeling 6 met enkel KAS en behandelingen 1, 3 en met enkel organische mest, lagen daar tussenin.

Organische bemesting gecombineerd met een minerale bijbemesting tot advies resulteerde steeds in hogere opbrengsten t.o.v. wanneer de organische bemesting niet werd aangevuld tot advies met minerale meststoffen. Binnen de objecten die bijbemest werden, waren de opbrengstverschillen vaak beperkt. Bijbemesting met kunstmest kan de verschillen in werkzaamheid tussen de verschillende organische bemestingen dus maskeren. Toch werden soms wel opmerkelijke verschillen waargenomen, afhankelijk van de bodemkwaliteit.

Uit de bemestingsproeven bleek dat het belangrijk is om de organische bemesting af te stemmen op de noden van de bodem, zeker bij niet-optimale bodems. Zo bleek het gunstig effect van stalmest op een niet-optimale bodem (zie figuur 1). De bemesting met stalmest had al op korte termijn een bodemverbeterend effect, waardoor de opbrengst hoger was t.o.v. de bemesting met drijfmest (dat nochtans een hogere werkzaamheid heeft) (zie figuur 1, object 7 stalmest vs. object 5 drijfmest).

Algemene bevindingen bemestingsproeven

- Bodemverbeterend effect van stalmest op korte termijn op minder optimale bodems, vertaalt zich al op korte termijn in meeropbrengsten t.o.v. drijfmest en compost
- Duidelijke verschillen in werkzaamheid tussen drijfmest, stalmest en compost
 - Cfr. Theoretische werkzaamheden van respectievelijk 60, 30 en 15 %
 - Zichtbaar in gewasstand, N-voorraden en -residu's en opbrengst
- Beredeneerd bemesten = organische bemesting afstemmen op noden bodem + aanvullen met minerale meststoffen tot advies én rekening houden met de wet.
- Vb. opteer na enkele jaren drijfmestgebruik voor een afwisseling met vb. stalmest om de bodemkwaliteit op peil te houden. Ook oogstresten en groenbedekkers in de rotatie dragen bij aan het organische-stofgehalte.

Bemesting op maat

De Bodemkundige Dienst van België ontwikkelde de webapplicatie BDBrekenmee[®] om landbouwers digitaal te begeleiden bij hun bemestingsplan. Door te werken met bodemanalyses en eventueel ook mestanalyses wordt een bemesting op maat uitgerekend.

Wie een standaardgrondanalyse laat doen kan BDBrekenmee^{®3} gebruiken om zijn bemesting op maat af te stellen. Het systeem suggereert de meststoffen die het dichtst aansluiten bij het advies, maar de keuze ligt bij de landbouwer. Daarna berekent het systeem automatisch hoeveel daarvan best aangebracht wordt en of er nog aanvulling met een andere meststof nodig is.

Demo

Iedereen kan de BDBrekenmee[®] proberen: ga naar www.bdb.be en voer het staalnummer 16148434 en onderzoeksnummer S1174963 in om de toepassing te openen. Je kan verschillende combinaties organische en minerale meststoffen uitproberen op een voedermaïsp perceel in de zandleemstreek.



Naast de BDBrekenmee[®] is er ook een webapp ter beschikking om het organische-stofgehalte in de bodem te verbeteren. CSLIM[®] berekent de evolutie van het organische-stofgehalte in de bodem over 30 jaar. Door te variëren met de teeltrotaties, groenbedekkers en de organische meststoffen die je over de jaren heen toevoegt, zie je hoe je de evolutie van het organische-stofgehalte kan bijsturen.

³ Via de hoofdpagina www.bdb.be of via www.bdbnet.bdb.be

Mest op maat

Verschillende soorten vloeibare mest kunnen gemengd en gehomogeniseerd worden om een meststof te bekomen met een bepaalde N/P-samenstelling die nauw aansluit bij de behoefte van het gewas. Op die manier kan de norm beter ingevuld worden met dierlijke mest en hoeft er minder kunstmest gebruikt te worden.

Praktisch

Het mengen mag voor de veiligheid van mens en dier echter nooit in de kelder, maar pas in de kar of net voor het uitspreiden gebeuren en mits bescherming. Dit vraagt dan ook om een logistieke inspanning.

De mest op maat wordt uitgereden zoals gewone drijfmest of kan via 'navelstrengbemesting' gemengd worden net voor het uitrijden.



Navelstreng- ofwel sleepslangbemesting

-----BDBrekenvoorbeeld

Boer Jos teelt dit jaar voedermais op zijn perceel van 1,5 hectare zandleemgrond en wil in maart met runderstalmest bemesten en aanvullen met minerale stikstof. Zijn perceel heeft fosforklasse II. In totaal mag hij dus 80 kilogram fosfaat en 170 kilogram dierlijke N per hectare toevoegen. Hij liet een mestanalyse uitvoeren en kreeg deze resultaten.

Runder- stalmest	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	CaO	Na ₂ O	
Inhoud	6,2	2,9	7,7	1,7	4,1	0,9	kg/ton
Bemestings- waarde	14	17	50	12	41	6	kg/ 10 ton

De fosfaatsnorm is in dit geval niet beperkend omdat de fosfaat in stalmest maar voor de helft meetelt op zijn perceel met klasse II. Maar om onder de norm van 170 kg dierlijke N/ha te blijven mag hij maximum 27 ton runderstalmest per hectare opvoeren. Op zijn perceel van 1,5 hectare voert hij 40 ton op.

De grondontleding gaf het onderstaande advies. Via BDBrekenmee[®] (of de regel van drie) berekent hij de bemestingswaarde van 27 ton stalmest en komt tot de conclusie dat hij nog 112 kg stikstof/ha zal moeten toedienen om voldoende voor zijn maïs te voorzien. Daarom besluit hij nog 415 kg ammoniumnitraat 27% per hectare te strooien, ofwel 622 kg op zijn perceel van 1,5 hectare.

		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Na ₂ O
Advies	kg/ha	150	60	170	0	0
Bemestings- waarde	kg/27 ton	38	46	135	32	16
Resterend	kg/ha	112	14	35	-32	-16

Door stalmest te gebruiken, voegde Jos dit jaar 1323 kg/ha effectieve organische koolstof toe aan zijn bodem, dit is 243 kg/ha meer dan de 1080 kg/ha die jaarlijks afgebroken wordt.

Dierlijke mest volgens de wet

De hoeveelheid dierlijke mest die mag toegediend worden, is in het mestdecreet beperkt op basis van de fosfor en de stikstof. Als je niet over een mestanalyse beschikt, kan je rekenen met de forfaitaire samenstelling van de Mestbank⁴.

Voor fosfor zijn de beperkingen afhankelijk van de fosfaatklaas van het perceel en van het gewas, zoals in onderstaande tabel. Er geldt evenwel een bedrijfsbenadering van de bemestingswaarde: het teveel aan P op één perceel kan gecompenseerd worden door op een ander minder P te voeren. Compost of stalmest die op een perceel met klasse I of II wordt gevoerd, krijgen een uitzondering: slechts de helft van de fosforinhoud wordt hier meegeteld.

“ Ik zie het nut van organisch bemesten, maar jammer genoeg weten we niet alles. Zo is het exacte tijdstip van het vrijkomen van de N niet bekend⁵. Bovendien is er niet genoeg stalmest voorradig voor alle gronden ”

– An-Sofie Meers, akkerbouwster

Ingekorte tabel bemestingsregime fosfor

Teelt	Totale P ₂ O ₅ (kg/ha, jaar)			
	Klasse I	Klasse II	Klasse III	Klasse IV
Grasland	115	95	90	70
Granen	95	75	70	55
Bieten	85	65	55	45
Aardappelen	85	65	55	45
Mais	100	80	70	55
Groenten	85	65	55	45
Fruit	85	65	55	45
Sierteelt	85	65	55	45

Bron: VLM - Normen en richtwaarden 2018

⁴ VLM: Normen en richtwaarde 2018. Kijk ook achteraan in dit boekje bij de mestfiches.

⁵ Neem een kijkje bij de proeven op p9 en naar de BDBrekenmee© op bdb.be voor meer info over het vrijkomen van N.

Ook de hoeveelheid N die jaarlijks opgebracht mag worden is beperkt en afhankelijk van het bodemtype en de teelt. Zo mag maximum 170 kilogram N uit dierlijke mest per hectare worden toegevoegd aan de bodem⁶. Daarnaast is ook de werkzame N beperkt. Slechts een deel van de stikstof in de dierlijke mest is werkzaam en ook de wetgever houdt daar rekening mee. De rest van de stikstof mag aangevuld worden met andere meststoffen zoals kunstmest, tot een niveau dat afhankelijk is van het gewas. Hiervoor wordt verwezen naar de Normen en richtwaarden die VLM jaarlijks opstelt.

Forfaitair of analyse

Wie mest laat analyseren, kent perfect de inhoud en bemestingswaarde en kan zich daarop baseren om zijn bemesting af te stemmen binnen de wettelijke mogelijkheden. Wanneer er geen mestanalyse voorhanden is, ken gewerkt worden met forfaitaire waarden voor N en P. Voor elk type ruwe mest zijn die waarden terug te vinden in de Normen en richtwaarden van de VLM. De werkzame N wordt berekend door te vermenigvuldigen met een forfaitair vastgelegde werkingscoëfficiënt, die hoger is voor snelwerkende mestsoorten en lager voor stal mest en composten. Voor sommige verwerkte meststoffen zoals vb. digestaat bestaat geen forfaitaire werkingscoëfficiënt en is een analyse noodzakelijk.

Mestsoort	Forfaitaire werkingscoëfficiënt %
Kunstmest, spuiroom en effluenten	100
Vloeibare dierlijke mest en andere meststoffen	60
Vaste dierlijke mest, traagwerkende meststoffen met attest en boerderijcompost	30
Stikstof van uitscheiding bij begrazing	20
Gecertificeerde GFT en groencompost	15

⁶ Voor gewassen met een lage stikstofbehoefte zoals cichorei, witloof, fruit (uitz. aardbei), uien, sjalotten en vlas mag slechts 125 kg N/ha. Voor percelen met derogatie mag 200 tot 250 kg dierlijke N/ha worden toegevoegd afhankelijk van het gewas. Voor een volledig overzicht wordt verwezen naar de Normen en richtwaarden van VLM.

-----Forfaitair

Boer Jan heeft geen mestanalyse laten uitvoeren. Om te weten of hij niet meer bemest dan toegelaten, rekent hij met de forfaitaire waarden van VLM. Op zijn zandgrond zaait hij snijmais. Zijn perceel zit in fosfaatklasse IV en mag niet meer dan 55 kg P₂O₅ en 170 kg dierlijke N per hectare krijgen via varkensdrijfmest. Hij rekent met de forfaitaire waarden van de VLM en een werkingscoëfficiënt van 0,60 voor vloeibare mest.

	Eenheid	Dierlijke N	Werkzame N	P ₂ O ₅
Norm	kg/ha	170	135	55
Forfait vleesvarkensmengmest	kg/ton	6,4	3,84	3,5
15 ton / ha vleesvarkensmengmest	kg/ha	96	57,6	52,5
Resterend	kg/ha	74	77,4	2,5

Hij mag maar 15 ton vleesvarkensdrijfmest opvoeren om niet boven de fosfaatsnorm te zitten. Hij kan wel nog 77 kg N/ha toevoegen met een andere meststof zoals een kunstmeststof. Of hij kan ervoor kiezen om op dit perceel meer varkensdrijfmest op te voeren dan de norm, maar moet dat dan compenseren door op een ander perceel minder fosfaat te voeren. Al kijkt hij daar op zijn fosfaatgevoelige percelen beter goed mee uit.

Behoud van nutriënten - groenbedekkers

Het begrip groenbedekker is goed gekend binnen de landbouw, maar ook de begrippen groenbemester en vanggewas steken regelmatig de kop op. Hoewel het gelijkaardige begrippen lijken, zijn er enkele subtiele maar belangrijke verschillen.

Groenbedekkers of groenbemesters zijn gewassen die geteeld worden om de bodemvruchtbaarheid te onderhouden en de bodem te beschermen tegen externe invloeden zoals regen en wind.

Vanggewas is een begrip afkomstig uit het mestdecreet. Het is een (mengsel van) niet-vlinderbloemige groenbedekker(s) die ervoor moeten zorgen dat de reststikstof in de bodem niet zal uitspoelen. Een vanggewas zal in se eveneens de bodemvruchtbaarheid in stand houden en de bodem beschermen tegen externe invloeden. Maar waar de vlinderbloemige groenbedekker zijn stikstof uit de lucht kan halen, moet het vanggewas de reststikstof in de bodem zoveel mogelijk benutten.

Nutriënten opslaan in de winter

Naast de opname van stikstof zullen de groenbedekkers en vanggewassen uiteraard ook andere nutriënten opnemen. Hierdoor worden al deze nutriënten vastgelegd in organisch materiaal. Als de groenbedekker of het vanggewas vervolgens na de winter wordt ondergewerkt, zullen de gewasresten geleidelijk afbreken en zo de opgeslagen nutriënten opnieuw vrijgeven aan de bodem. Op deze manier worden gedurende de winterperiode de nutriënten bewaard. Zowel de keuze van groenbedekker als het zaai- en vernietigingstijdstip zijn hierbij essentiële factoren.

Om een groenbedekker of vanggewas maximaal te laten renderen in functie van nutriëntenbehoud is het zo vroeg mogelijke zaaien en zo laat mogelijke vernietigen en onderwerken aangewezen. Door een vroege zaai zal het gewas nog voldoende groeidagen hebben om nutriënten op te nemen. Hoe later de zaai, hoe meer kans op uitspoeling van nutriënten door een slechte gewasontwikkeling.



De redenering gaat gelijk op voor het moment van vernietiging en onderwerken. Hoe korter voor de volgteelt de groenbedekker wordt ondergewerkt, hoe meer kans dat de vrijgekomen voedingsstoffen opgenomen zullen worden door de volgteelt. Een groenbedekker die te vroeg in de winter wordt ondergewerkt, zal zijn nutriënten al vrijgeven voor de nieuwe teelt aanwezig is, met verhoogde beschikbaarheid van mineralen, maar ook kans op nutriëntenverlies door uitspoeling.

De ene groenbedekker is de andere niet

Niet elke groenbedekker heeft dezelfde gewaseigenschappen. Zo zullen bladrijke groenbedekkers (vb. gele mosterd, bladrammenas) een sterke jeugdgroei vertonen en diep wortelen. Grasachtige groenbedekkers (vb. raaigras, rogge) hebben een tragere jeugdgroei en wortelen oppervlakkig maar zullen na onderwerken minder snel verteren, en dus minder snel nutriënten vrijstellen. Deze eigenschappen bepalen uit welke lagen van het bodemprofiel de groenbedekker zijn nutriënten zal halen, en hoe snel deze terug vrijkomen na onderwerken.

Meer uitgebreide informatie omtrent vanggewassen vind je terug in de praktijkgids Bemesting, meststoffen en groenbedekkers⁷.

⁷ lv.vlaanderen.be > voorlichting & info > publicaties & cijfers > praktijkgids bemesting > Meststoffen en groenbedekkers

Wetgeving om in rekening te nemen⁸

Transport van organische meststoffen

Organische meststoffen komen van het eigen bedrijf of worden rechtstreeks afgenomen van een mestverwerker, mestopslagpunt of veehouder. Een lijst met de contactgegevens van enkele mestverwerkers in Vlaanderen is terug te vinden op de website van VCM⁹. Transport wordt geregeld afhankelijk van waar de mest komt.

Eigen mest op eigen grond

Wie mest van eigen dieren heeft, kan die zelf uitrijden volgens het principe '*eigen mest op eigen grond*'. Ook wie mest van derden op zijn bedrijf in opslag bewaart, volgt dit principe. De mesttransporten die hiermee gepaard gaan, uitgevoerd door een landbouwer of door een loonwerker (niet-erkend mestvoerder), kunnen zonder mestafzetdocumenten uitgevoerd worden.

Als de loonwerker een erkend mestvoerder is, moet hij voor transport van bedrijfseigen mest wél een mestafzetdocument opmaken om de openbare weg te betreden. Op dit transportdocument is de landbouwer dan zowel de aanbieder als de afnemer van de mest.

Wie mest gebruikt in een bedrijf met de status focusbedrijf met maatregelen van categorie 3, moet altijd een erkende mestvoerder inschakelen. Er moet in dat geval altijd een mestafzetdocument worden opgemaakt en AGR-GPS worden ingezet, zelfs als de openbare weg niet wordt betreden.

Transport met burenregeling¹⁰

Wanneer mest wordt afgezet in dezelfde gemeente of in een

⁸ Enkel geldig in huidige mestwetgeving (MAP 5)

⁹ www.vcm-mestverwerking.be

¹⁰ Alles over de burenregeling kan u terugvinden via de website van de Mestbank > transport > burenregeling.

aangrenzende gemeente als die van de aanbieder, zal transport met burenregeling vaak voordelig zijn voor beide partijen (aanbieder en afnemer). Het mesttransport hoeft niet door een erkend mestvoerder te gebeuren, vergt minder administratie en is goedkoper door de korte afstand.

Hiervoor moet je wel de overeenkomst burenregeling registreren. Dit kan online via het Mestbankloket. De afnemer of aanbieder moet de burenregeling hier aanmaken en de andere partij moet dit bevestigen. Het is ook mogelijk dat u zelf zowel aanbieder als afnemer bent. Na registratie moet het bewijs worden afgedrukt en aanwezig zijn bij het transport.

De overeenkomst kan ook op papier gemeld worden, ten laatste een week voor het vervoer, via het formulier 'Melding van een overeenkomst burenregeling'. Dat formulier wordt in drie exemplaren opgemaakt. Eén exemplaar is voor de Mestbank in de provincie van de aanbieder. De andere twee exemplaren zijn voor de aanbieder en de afnemer. Daarna ontvangen zowel de aanbieder als de afnemer een registratiebewijs van de Mestbank. Dat registratiebewijs of een kopie ervan moet aanwezig zijn tijdens elk vervoer in het kader van de burenregeling.

Transport door een erkende mestvoerder

Wanneer het transport van meststoffen niet onder burenregeling valt, dient dit te gebeuren door een erkende mestvoerder¹¹ die hiervoor een mestafzetdocument opmaakt.

Binnen de 60 dagen na het transport met erkend mestvoerder, moet een ondertekend exemplaar van het mestafzetdocument bij de drie betrokken partijen (aanbieder-afnemer-mestvoerder) aanwezig zijn. Dat kan een exemplaar met de originele handtekeningen zijn, of een kopie of doordruk van het exemplaar met de originele handtekeningen. Elke partij moet een exemplaar van het mestafzetdocument gedurende 5 jaar bewaren.

¹¹ Een lijst met erkende mestvoerders vindt u terug op de website van VLM onder doelgroepen > transportsector.

Uitrijregeling

In MAP 5 (2015-2019) is de uitrijregeling geharmoniseerd. Daardoor krijgen meststoffen met gelijkaardige eigenschappen op vlak van stikstofvrijstelling dezelfde uitrijregeling. Het type meststof bepaalt m.a.w. in welke periode de meststof mag opgebracht worden en onder welke voorwaarden. De meststoffen zijn opgedeeld in drie types:

- type 1: stalmest, champost en traagwerkende meststoffen
- type 2: alle meststoffen die niet tot type 1 of 3 behoren
- type 3: kunstmest, spuistroom en effluent.

De uitrijperiode is voor bepaalde types meststoffen daarnaast afhankelijk van:

- het soort bedrijf: focusbedrijf of niet¹²
- de teelt: akkerland, grasland of specifieke teelten
- het bodemtype: zware kleigrond of niet

Na 15 november en voor 15 januari mag nooit mest uitgereden worden. Tussen 15 februari en 31 augustus, zolang het gewas nog op het veld staat, mogen alle types mest uitgereden worden. In andere periodes is de regelgeving minder eenduidig. In de onderstaande tabel staat een ingekort overzicht voor niet-focusbedrijven over wanneer er op welke percelen uitgereden mag worden.

Met de VCM-uitrijtool¹² kunt u door het beantwoorden van een aantal vragen snel opzoeken of je mag bemesten en onder welke voorwaarden. Deze vind je terug op de VCM-website¹³.

¹² Via de website van VLM onder mestbank > bemesting > focusbedrijf

¹³ uitrijregeling.vcm-mestverwerking.be

Tabel uitrijregeling voor niet-focusbedrijven

Grasland					
	16 jan – 15 feb	16 feb – 31 aug	1 sep – 15 nov		15 nov – 15 jan
Type 1	Ja, niet-derogatie	Ja	Ja, niet-derogatie max 50 kg wz N/ha		Neen
Type 2	Neen	Ja	Neen		Neen
Type 3	Neen	Ja	Neen, tenzij type 3 met lage N-inhoud		Neen
Akkerland andere dan zware klei					
	16 jan – 15 feb	16 feb – 31 aug	1 sep – 15 nov		15 nov – 15 jan
Type 1	Ja, niet-derogatie	Ja	Ja, niet-derogatie max 50 kg wz N/ha		Neen
Type 2	Neen	Ja, voor oogst, tenzij nateelt	Neen		Neen
Type 3	Neen, tenzij type 3 met lage N-inhoud	Ja, voor oogst, tenzij nateelt	Neen, tenzij type 3 met lage N-inhoud		Neen
Akkerland op zware klei					
	16 jan – 15 feb	16 feb – 31 aug	1 sep – 15 nov	16 okt – 15 nov	15 nov – 15 jan
Type 1	Ja, niet-derogatie	Ja, voor oogst, tenzij nateelt	Ja, niet-derogatie max 50 kg wz N/ha		Neen
Type 2	Neen	Neen	Ja, niet-derogatie met nateelt	Neen	Neen
Type 3	Neen, type 3 met lage N-inhoud	Neen, tenzij type 3 lage N-inhoud	Neen, type 3 met lage N-inhoud		Neen
Gebaseerd op MAP 5 voor niet-focusbedrijven. Kijk voor de nieuwste en volledige reglementering en die voor focusbedrijven op de website van VLM onder mestbank > bemesting > aanwenden van mest > uitrijregeling.					

Type 1: Traagwerkende meststoffen

Het mestdecreet voorziet een uitzondering op de uitrijregeling voor traagwerkende meststoffen. Deze kunnen uitgereden worden in de sperperiode en vallen onder meststoffen type 1. De meststofproducent kan een attest voor traagwerkende meststof aanvragen¹⁴ als die aan twee voorwaarden voldoet:

1. De inhoud aan minerale stikstof dient kleiner te zijn dan 15 % van de totale hoeveelheid stikstof.
2. De som van de inhoud aan minerale stikstof en de inhoud aan snel vrijkomende organische stikstof moet kleiner zijn dan 30 % van de totale hoeveelheid stikstof

Type 3: Meststoffen met een lage stikstofinhoud

Deze meststoffen kunnen mits een geldig attest van de Mestbank onder bepaalde voorwaarden worden uitgereden in periodes waarin type 3 meststoffen zonder attest niet mogen worden uitgereden. Meer informatie hierover vindt u op de VLM-website¹⁵.

“ Hoe donkerder de mest, hoe beter. Organische mest is ‘goed poeier’ voor mijn grond. ”

– Nico Luyx, landbouwer

¹⁴ Meer informatie via vlm.be onder **doelgroepen > meststofproducenten > attesten > traagwerkende meststoffen**

¹⁵ Meer informatie via vlm.be onder **doelgroepen > meststofproducenten > attesten > traagwerkende meststoffen**

Praktische toepassing bemesting

Bij het aanwenden van mest wordt een onderscheid gemaakt tussen emissiearm en niet-emissiearm aanwenden. Emissiearm aanwenden is zowel in het voordeel van de boer als het milieu. Door verliezen te voorkomen blijft N beschikbaar voor het gewas.

Emissiearme aanwending

Het emissiearm aanwenden van mest verhindert dat (een gedeelte van) de aangebrachte N in het milieu belandt. De toegediende meststoffen mogen niet afspoelen. Drijfmest moet binnen de 2 uur worden ingewerkt, terwijl dat voor vaste mestproducten binnen de 24 uur moet gebeuren, zodat de mest bedekt wordt onder de grond of met de grond vermengd wordt. Zo ligt het niet meer aan de oppervlakte en vervluchtigt de N niet. Dit kan bijvoorbeeld gebeuren met een cultivator.

Alle dierlijke meststoffen en alle 'andere meststoffen' (rijk aan ammoniakale N) worden toegediend volgens één van de vier courante emissiearme technieken en worden beschreven in de tabel op de volgende pagina.



Drijfmestinjectie

Waar toepassen	Techniek	Beschrijving techniek	Inwerken nodig?
Grasland (+ akker)	Mestinjectie	12-18 cm diep met ganzevoet sleuf wordt dichtgerold onderlinge sleufafstand: 50 cm	Niet nodig
Grasland	Zode-injectie	5-10 cm diep met ganzevoet Sleuf wordt dichtgerold Onderlinge sleufafstand: 25-30 cm	Niet nodig
Beteelde akker + grasland	Sleufkouter	Insnijdingen maken waarin de mest geïnjecteerd wordt Diepte sleuven: 2-5 cm Onderlinge sleufafstand: 15-20 cm Indien sleuven slechts 2 cm diep zijn, is techniek te vergelijken met sleepslang (niet alle mest wordt opgevangen door de sleuven)	Niet nodig op beteelde akkers of op grasland; indien toegepast op onbewerkte akker moet de mest altijd ingewerkt worden
Akker	Sleepslang	Systeem van slangen dat de mest op de bodem afzet Onderlinge slangafstand: 30 cm Breedte drijfmestspoor: 5-10 cm	Nodig binnen 2 uur
Op bovenvermeld schema zijn nog enkele uitzonderingen zoals bv. bemesten op hellingen. Voor meer informatie, verwijzen we naar de website van de VLM – emissiearme aanwending van mest.			

“ Stalmest gevolgd door drijfmest, is de beste voeding voor het bodemleven. Het bodemleven brengt zuurstof in de grond en zorgt voor een goede afwatering door de gangen die de wormen graven. Zij werken goedkoop voor de boer. ”

– Luc Engelborghs, akkerbouwer

Niet-emissiearme aanwending

Niet alle meststoffen moeten of kunnen emissiearm worden aangewend. Zoals bijvoorbeeld vaste meststoffen en meststoffen die weinig risico op vervluchtiging inhouden:

- Gft- of groencompost
- Stalmest of champost die op grasland wordt opgebracht
- Stalmest of champost die in het voorjaar opgebracht wordt op landbouwgronden waarop wintergranen worden geteeld
- Spuistroom
- Effluenten van be- of verwerking van dierlijke mest met laag gehalte aan ammoniakale N ($< 1 \text{ kg NH}_4\text{-N}/1000 \text{ kg}$ of liter) (mits attest van Mestbank)
- Kunstmest (uitgezonderd op steile hellingen)

Bovenvernoemde vaste meststoffen worden met een spreider voor vaste mest op het veld gebracht. Hierin bestaan verschillende systemen:

- Mestspreider met horizontale rollen → slechts beperkte oppervlakte spreiden per werkgang
- Mestkar met horizontale rollen, achteraan afgeschermd door een wand, en onderaan 2 roterende schijven die de mest verspreiden. De mest wordt door de horizontale rollen op de roterende schijven gebracht en vervolgens door deze schijven op het veld geworpen
- Mestkar met verticale rollen → breedwerpig spreiden

Mestfiches

De volgende mestfiches zijn gebaseerd op de gemiddelde samenstelling van mesten die de Bodemkundige Dienst van België de afgelopen 6 jaren heeft geanalyseerd. Daarnaast worden ook de forfaitaire samenstelling weergegeven uit Normen en Richtwaarden 2018 van VLM en de effectieve organische koolstof (EOC) uit de Code van goede praktijk bodembescherming van 2015 (CGPB).

Bemestingswaarde

De gemiddelde bemestingswaardes zijn te uitgebreid om weer te geven, omdat de werking van mest ook afhankelijk is van de grondsoort en het toedieningstijdstip. Daarom wordt verwezen naar de BDBrekenmee[®] om de gemiddelde bemestingswaardes te raadplegen. De forfaitaire N-werkingscoëfficiënt wordt wel weergegeven. Deze kan echter (sterk) afwijken van de werkelijke werkingscoëfficiënt die afhankelijk is van de verhouding minerale tot totale stikstof in de mest en de wijze en tijdstip van toepassen. Voor een exacte kennis van de samenstelling en de bemestingswaarde van een partij mest blijft een mestanalyse noodzakelijk.



Stalmest en vaste mest

type

1

Stalmest is een mengeling van organisch materiaal, zoals stro, met urine en uitwerpselen van dieren. De samenstelling varieert naargelang de diersoort, het voeder en het type strooisel.



	EOC	Gemiddelde inhoud (kg/ton)					Forfaitair		CGPB
		N _{tot}	N _{min}	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	N _{tot}	P ₂ O ₅	EOC
Runderstalmest	49	6,2	0,6	2,9	7,7	1,7	7,1	2,9	46
Paardenmest	58	5,3	0,5	2,7	7,2	1,2	5,0	3,0	52
Varkensstalmest	70	10,5	2,1	9,8	9,9	4,4	7,5	9,0	57
Schapenmest	86	8,2	1,4	4,5	13,2	2,5	8,3	3,5	-
Geitenmest	65	9,7	1,8	4,1	14,3	3,3	6,6	3,5	-

30% forfaitaire N-werkingscoëfficiënt

Naargelang het voeder (ruwvoer), het dier (herkauwer) en de inmenging van stro bevat dierlijke vaste mest meer effectieve organische stof. Het fosforgehalte is eerder laag, behalve voor varkens.

Vaste mest wordt met een mestkar uitgereden en dient op akkerland binnen de 24 uur ingewerkt te worden voor emissiearme bemesting.

- Opslaan op kopakker max. 2 maanden voor spreiden
- Bevat veel effectieve organische stof
- Emissiearme aanwending hoeft niet voor grasland en wintergraan

Drijfmest

type

2

Drijfmest is een mengsel van urine, mest en water. Na opslag in de mestkelder in zuurstofloze omstandigheden ontstaat er ammoniak die bij uitrijden kan vervluchtigen en tot N-verlies en geurhinder leidt.



	EOC	Gemiddelde inhoud (kg/ton)					Forfaitair		CGPB
		N _{tot}	N _{min}	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	N _{tot}	P ₂ O ₅	EOC
Runderdrijfmest	15	3,8	2,0	1,3	4,1	1,0	4,8	1,4	15
Varkensdrijfmest	10	5,9	3,8	3,6	4,4	1,8	6,4	3,5	12
Varkensdrijfmest (brijbakken)	11	6,9	4,4	4,1	4,9	2,2	6,4	3,5	-
Zeugendrijfmest	6	3,5	2,5	2,4	2,3	1,0	3,2	1,4	10
Biggendrijfmest	10	4,9	3,0	3,1	3,4	1,4	3,2	1,4	-

60% forfaitaire N-werkingscoëfficiënt

Drijfmest is een snelwerkende meststof. Het organische stofgehalte varieert en is afhankelijk van de diersoort.

Drijfmest moet emissiearm aangewend worden. Drijfmest kan worden gemengd tot mest op maat, die uitgereden wordt als gewone drijfmest of via 'navelstrengbemesting' gemengd wordt net voor het uitrijden.

- Snelwerkende meststof met veel stikstof, fosfor en kali afhankelijk van de diersoort.
- Moet emissiearm aangewend worden

Pluimveemest

type

2

Pluimveemest is gewoonlijk vast van structuur en is sterk geconcentreerd. Het bevat daardoor hoge hoeveelheden aan stikstof, fosfor en andere voedingselementen.



	Gemiddelde inhoud (kg/ton)						Forfaitair		CGPB
	EOC	N _{tot}	N _{min}	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	N _{tot}	P ₂ O ₅	EOC
Slachtkuikenmest	152	30,2	3,0	12,9	19,3	6,7	27,1	14,1	145
Leghennenmest	128	26,3	3,0	21,2	17,9	7,9	22,7	14,3	148

30% forfaitaire N-werkingscoëfficiënt

Pluimveemest bevat hoge hoeveelheden aan organische stof, maar door de lage C/N- en C/P-verhouding is het moeilijk bruikbaar als bodemverbeteraar. Hoewel de Mestbank een forfaitaire N-werkingscoëfficiënt van 30% hanteert, ligt de werkelijke N-coëfficiënt veel hoger, tussen 50 en 60%. Door de hoge concentraties aan voedingselementen is het geschikt voor export.

Pluimveemest kan met een mestkar worden gestrooid en dient binnen de 2 uur ingewerkt te worden voor emissiearme bemesting.

- Hoge stikstofbeschikbaarheid
- Hoge fosfaatinhoud
- Vaste mest met een hoge nutriënteninhoud
- Hoge N-werkingscoëfficiënt

Digestaat

type

2

Bij anaerobe vergisting zullen micro-organismen in afwezigheid van zuurstof biomassa (mest of organisch afval) grotendeels afbreken. Ze produceren hierbij biogas wat bestaat uit methaan (CH_4) en CO_2 . Hieruit wordt groene energie geproduceerd. De half vloeibare stroom die overblijft na vergisting heet digestaat.



	Gemiddelde inhoud (kg/ton)						Forfaitair		CGPB
	EOC	N _{tot}	N _{min}	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	N _{tot}	P ₂ O ₅	EOC
Digestaat rund	11	3,9	2,5	1,4	4,3	-	-	-	-
Digestaat varken	7	6,0	4,3	2,9	5	-	-	-	-
Digestaat dierlijk	-	5,3	3,5	2,4	4,5	1,1	-	-	-
Digestaat plantaardig	-	5,5	3,1	2,7	4,3	0,5	-	-	-

60% forfaitaire N-werkingscoëfficiënt

Door de verschillen in inputmaterialen zit er een grote variatie op de samenstelling. De meeste organische stof is verteerd tijdens vergisting. Digestaat zal dus nutriënten bevatten die makkelijk vrijkomen omdat ze niet gebonden zijn.

Digestaat wordt best geïnjecteerd vlak voor het groeiseizoen. Zo zullen de nutriënten maximaal benut kunnen worden en is er minder kans op uitspoeling.

- Hoge stikstofbeschikbaarheid
- Emissiearme toediening verplicht
- Digestaat met een fractie dierlijke mest in, geldt volledig als dierlijke meststof.
- Plantaardig digestaat is een 'andere meststof'

* Cijfers afkomstig van VLM (2015) voor runder-, van de Haan et al. (2013) voor varkens- en database BDB (2012-2017) voor dierlijk en plantaardig digestaat.

Dikke fractie na scheiding

type

2

Door mechanische scheiding van mest bekomt men een drogere dikke fractie en een waterige dunne fractie. Het grootste deel van de fosfor en organische stof blijft achter in de dikke fractie.



	EOC	Gemiddelde inhoud (kg/ton)					Forfaitair		CGPB
		N _{tot}	N _{min}	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	N _{tot}	P ₂ O ₅	EOC
Dikke fractie varken	46	11,1	4,4	18,0	6,1	9,7	-	-	-
Dikke fractie rund	63	5,8	1,1	2,4	3,3	1,6	-	-	-

30% forfaitaire N-werkingscoëfficiënt

Omdat dikke fractie veel organische stof bevat, kan het een interessante bodemverbeteraar zijn, maar let hierbij op met de hoge concentratie fosfaat die in de dikke fractie van varkensmest kan zitten.

Dikke fractie van mest kan verspreid worden met een mestspreader met horizontale of verticale molens. Dikke fractie van varkensmest wordt meestal geëxporteerd naar het buitenland.

- Beperkte NH₃ emissie of geurhinder
- Bevat meeste organische stof van de ruwe mest
- Hoge concentratie fosfor bij dikke fractie varken
- Dikke fractie rundermest bevat minder fosfor
- Opslaan op kopakker max 2 maanden voor spreiden

Dunne fractie na scheiding

type

2

Door mechanische scheiding van mest komt men een drogere dikke fractie en een waterige dunne fractie. In de dunne fractie komen vooral oplosbare voedingselementen zoals stikstof en kalium.



	EOC	Gemiddelde inhoud (kg/ton)					Forfaitair		CGPB
		N _{tot}	N _{min}	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	N _{tot}	P ₂ O ₅	EOC
Dunne fractie rund	8	3,9	2,5	1,0	3,9	1,0	-	-	-
Dunne fractie varken	4	4,8	3,3	1,0	3,9	0,5	-	-	-

60% forfaitaire N-werkingscoëfficiënt

Dunne fractie bevat voornamelijk de oplosbare stikstof en kalium en werkt snel. Het heeft een goede N/P-verhouding, maar bevat veel water en wordt daarom voornamelijk op korte transportafstand toegepast.

Dunne fractie van mest dient emissiearm te worden toegediend. Door de scheiding is het gemakkelijk toe te dienen via injectie en geeft geen verstoppingen.

- Dunne fractie runder- of varkensdrijfmest is een goede NK-meststof, zonder veel P
- Organische stofgehalte in dunne fractie is laag
- Makkelijk te spreiden met injector

GFT- en groencompost

type

1

Composteren is een natuurlijk proces waarbij micro-organismen vers organisch materiaal in aanwezigheid van zuurstof omzetten in homogene, stabiele en humusrijke compost. Naargelang de oorsprong van het materiaal, GFT-afval of maaisel, spreekt men van GFT- of groencompost.



	Gemiddelde inhoud* (kg/ton)						Forfaitair		CGPB
	EOC	N _{tot}	N _{min}	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	N _{tot}	P ₂ O ₅	EOC
Groencompost	99	12	-	7	10	5	-	-	110
GFT-compost	123	6	-	3	6	3	-	-	132

15% forfaitaire N-werkingscoëfficiënt

Compost bevat zeer veel stabiele organische stof en is daarom een uitstekend bodemverbeterend middel. Als gecertificeerde GFT of groencompost wordt gebruikt, telt slechts de helft van de fosfaat, ongeacht de fosfaatklaas van het perceel.

Compost is een droog product dat makkelijk te verspreiden is met bijvoorbeeld een mestspreider met horizontale of verticale molens. Nadien onderwerken is niet verplicht.

- Traagwerkende meststof
- Lage fosforinhoud
- Weinig NH₃ emissie of geurhinder

* Cijfers afkomstig van VLACO: vlaco.be > compost gebruiken > wat is compost > gemiddelde samenstelling van compost

Champost

type

1

Champignonsubstraat is een mengsel van paardenmest dat samen met stro, kalk en kippenmest gecomposteerd wordt. Na compostering worden hierop champignons gekweekt. Na de champignon oogst wordt de champost verkocht als bodemverbeteraar.



	EOC	Gemiddelde inhoud (kg/ton)					Forfaitair		CGPB
		N _{tot}	N _{min}	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	N _{tot}	P ₂ O ₅	EOC
Champignonmest	80	7,8	0,7	3,4	7,6	2,0	6,3	4,0	121

30% forfaitaire N-werkingscoëfficiënt

Champost is een goede bodemverbeteraar, maar bevat ook belangrijke hoeveelheden fosfaat. Meestal wordt champost naar Frankrijk geëxporteerd.

Bemesting gebeurt doorgaans met een mestverspreider met horizontale of verticale molens en moet binnen de 24 uur worden ingewerkt, tenzij wanneer er grasland wordt bemest, voor bepaalde houtige teelten en in het voorjaar op landbouwgronden waarop wintergranen worden geteeld.

- Stabiele, humusrijke, bodemverbeterende compost vrij van zware metalen
- Bevat fosfor en vrij veel kalium

Effluent

type

3

De stikstof in de (dunne fractie van) drijfmest of digestaat wordt door middel van bacteriën in een biologische mestverwerker met zuurstof omgezet naar nitraat (nitrificatie) en daarna zonder zuurstof naar stikstofgas (denitrificatie). Na de behandeling wordt het actief slib gescheiden van de vloeibare fractie (het effluent).



	Gemiddelde inhoud (kg/ton)						Forfaitair		CGPB
	EOC	N _{tot}	N _{min}	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	N _{tot}	P ₂ O ₅	EOC
Effluent na biologie	1	0,4	0,2	0,2	3,7	0,1	-	-	-

100% forfaitaire N-werkingscoëfficiënt

De stikstof wordt verwijderd uit een bron waar de organische stof vaak al grotendeels verwijderd is (dunne fractie of digestaat). Effluent bestaat daardoor vooral uit K, Mg, Na en Cl. Bij veelvuldig gebruik is er kans op verzilting.

Indien de producent van het effluent een attest N-arme meststof kan voorleggen, hoeft effluent niet emissiearm toegediend te worden.

- Vloeibare mest die door bewerking minder N bevat
- Chloorhoudende kaliummeststof
- Af te raden bij zoutgevoelige teelten
- Hoeft niet emissiearm worden toegepast indien de mestverwerker een attest kan voorleggen

Colofon

Redactie: Helena Vanrespaille, Annemie Elsen en Jan Bries
(Bodemkundige Dienst van België vzw)

Auteurs: Helena Vanrespaille (Bodemkundige Dienst van België vzw), Sander Smets (PIBO-campus vzw), Marieke Verbeke, Annelies Gorissen (VCM-mestverwerking vzw), Leander Hex (Boerenbond)

Lay-out: Helena Vanrespaille

Foto's: Fotobibliotheek Bodemkundige Dienst van België: voorpagina, p6, p8, p24, p27; VCM-mestverwerking vzw: p12, p35; Google afbeeldingen gelabeld voor hergebruik: p2, p4, p18, p27, p28, p29, p30, p31, p32, p33, p34

V.U.: Bodemkundige Dienst van België vzw

Aansprakelijkheidsbeperking: Deze publicatie heeft geen enkele afdwingende waarde en geeft geen garantie omtrent de juistheid of volledigheid van de informatie. Voor de meest volledige en recente wetgeving verwijzen we naar communicatie van de Vlaamse landmaatschappij (VLM) en de bevoegde overheden. In geen geval kunnen de auteurs aansprakelijk gesteld worden voor de gevolgen die voortvloeien uit het gebruik van deze publicatie.

Wijze van citeren:

H. Vanrespaille, S. Smets, M. Verbeke, A. Gorissen, L. Hex, A. Elsen, J. Bries (2018). Organische bemesting: Wat en hoe? Uitgegeven door de Bodemkundige Dienst van België vzw,

Medewerkers

Bodemkundige Dienst van België vzw
www.bdb.be

PIBO-campus vzw
www.pibo-campus.be

VCM
www.vcm-mestverwerking.be

Boerenbond
www.boerenbond.be



Financiering

Leader-project 'Op weg naar efficiëntere bemesting'

in LEADER-gebied Haspengouw



Europees Landbouwfonds
voor Plattelandsontwikkeling;
Europa investeert
in zijn platteland

