

A large, stylized outline of the Netherlands, drawn with a thick brown line, serves as a background for the central text. The map is centered on the page and occupies most of the vertical space.

Landelijke
rapportage en inventarisatie
export en verwerking
dierlijke mest

2024

Inhoud

| | |
|---|-----------|
| Samenvatting | 3 |
| Hoofdstuk 1: Inleiding | 5 |
| Hoofdstuk 2: Beleidsmatige context mestverwerking | 6 |
| 2.1 Nederlandse mestwetgeving | 6 |
| 2.2 Mestverwerkingsplicht | 9 |
| 2.3 Krimp van de veestapel | 11 |
| 2.4 LVVN aanpak mestmarkt | 12 |
| 2.5 Europese wet- en regelgeving | 13 |
| 2.6 Aanpalend beleid | 15 |
| Hoofdstuk 3: Werkwijze rapportage en inventarisatie | 16 |
| Hoofdstuk 4 Marktontwikkelingen | 17 |
| 4.1 Producten uit dierlijke mest | 17 |
| 4.1.1 Inschatting RENURE-markt | 18 |
| 4.2 Gebruiksruimte en gebruik dierlijke mest in NL | 18 |
| 4.2.1 Gebruiksruimte fosfaat in de concentratiegebieden | 18 |
| 4.2.2 Gebruiksruimte stikstof in de concentratiegebieden | 19 |
| 4.2.3 Afzet hobbybedrijven, particulieren en natuurgebieden | 20 |
| 4.3 Aanbod en productie dierlijke mestproducten | 21 |
| 4.3.1 Mineralenexcretie per diercategorie | 21 |
| 4.3.2 Mineralenexcretie per concentratiegebied | 22 |
| Hoofdstuk 5. Verwerking, export en producten | 23 |
| 5.1 Mestverwerkingsovereenkomsten | 23 |
| 5.2 Gerealiseerde export en verwerking | 24 |
| 5.2.1 Export en verwerking fosfaat | 24 |
| 5.2.2 Export en verwerking stikstof | 25 |
| 5.3 Bemestingsproducten voor de Nederlandse markt | 27 |
| 5.3.1 Productie en afzet van mineralenconcentraat | 27 |
| 5.3.2 Productie en afzet spuiwater | 28 |
| 5.4 Export dierlijke mestproducten | 29 |
| 5.5 Samenvatting ontwikkelingen export en verwerking fosfaat | 31 |
| Hoofdstuk 6 Nutriëntenbalans Nederlandse landbouw | 32 |
| 6.1 Fosfaataanvoer en -gebruik dierlijke mest | 32 |
| 6.2 Stikstofaanvoer en -gebruik via mest | 34 |
| Hoofdstuk 7 Technieken en mestproducten | 37 |
| 7.1. Inleiding | 37 |
| 7.2. Algemene gegevens | 37 |
| 7.3. Mestaanvoer en technieken bij operationele installaties | 38 |
| 7.3.1 Aanvoer type mest | 38 |
| 7.3.2 Toegepaste processen | 39 |
| 7.4. Mestbewerkingsproducten bij operationele installaties | 41 |
| 7.5 Afzet door mestbewerkers | 42 |
| 7.6 Mestvergisting | 43 |
| 7.7 Mestbewerkingscapaciteit | 47 |
| 7.7.1 Vergunde capaciteit | 47 |
| 7.7.2 Verdeling installaties en capaciteit over de provincies | 48 |
| Hoofdstuk 8 Discussie | 52 |
| 8.1 Tien jaar mestverwerkingsplicht | 52 |
| 8.2 Toekomstige ontwikkelingen mestmarkt 2024 - 2030 | 53 |
| Hoofdstuk 9 Conclusies | 59 |
| Literatuurlijst | 61 |
| Bijlagen | 63 |
| Bijlage 1: Lijst gebruikte termen | 63 |
| Bijlage 2: Toelichting mestcode | 66 |
| Bijlage 3: Uitgangspunten en berekening op basis van beschikte energieproductie onder de SDE (+)(+) regeling. | 67 |

Samenvatting

Gebruiksruimte dierlijke mest

De gebruiksruimte voor fosfaat is in 2023 met 4 mln. kg gedaald tot 133,4 mln. kg fosfaat. Voor stikstof uit dierlijke mest is de gebruiksruimte met 23 mln. kg. afgenomen tot 350 mln. kg. Dit komt o.a. door de afbouw van derogatie en invoering van bufferstroken langs waterlopen. Het totale stikstofgebruik in de Nederlandse landbouw bedroeg in 2022 524 mln. kg. Hiervan was 330 mln. kg afkomstig van dierlijke mest en 194 mln. kg van kunstmest. De hoeveelheid beschikbare stikstof in dierlijke mest bedroeg 404 mln. kg N in 2022. Dit betekent dat de hoeveelheid beschikbare stikstof in dierlijke mest weliswaar boven de gebruiksruimte voor stikstof in dierlijke mest lag maar onder het totaal gebruik aan stikstof (incl. kunstmest). (NB: De cijfers kunstmestgebruik voor 2023 waren nog niet beschikbaar bij het schrijven van dit rapport)

Mestproductie

De uitscheiding van fosfaat van de Nederlandse veestapel is in 2023 afgenomen van 150,4 tot 147,5 mln. kg fosfaat. De stikstofexcretie van de veestapel daalde in deze periode met 3,6 tot 463,5 mln. kg in 2023. Na aftrek van de gasvormige verliezen van 61,4 mln. kg N is er 402,1 mln. kg N beschikbaar in mest en weidemest.

Export en verwerking van dierlijke mest

De hoeveelheid afgesloten mestverwerkingsovereenkomst daalde in 2023 met 0,8 mln. kg fosfaat tot 36,4 mln. kg. In totaal daalde de hoeveelheid gerealiseerde export/verwerking van fosfaat met 1,3 mln. kg fosfaat tot 40,1 mln. kg. O.b.v. rVDM's daalde de mestexport met 2,8 mln. kg fosfaat tot 28,4 mln. kg. De aanvoer naar mestverbranding was met 5,5 mln. kg fosfaat redelijk stabiel ten opzichte van 2022. Er was een plus van 1,4 mln. kg fosfaat voor de aanvoer naar mestkorrelbedrijven.

Frankrijk is nog steeds het belangrijkste land als het gaat om de export van fosfaat. Al daalde de mestexport van 15,2 (2022) naar 13,3 mln. kg fosfaat in 2023.

De totaal gerealiseerde export/verwerking van stikstof uit dierlijke mest steeg in 2023 met 0,9 naar 53,7 mln. kg stikstof. Dit komt vooral door een stijging in mestkorrelproductie (+2,0 mln. kg N) en biologische omzetting naar N₂ (+1,1 mln. kg N). De productie van mineralenconcentraat nam echter met 0,2 mln. kg N af tot 2,5.

Nutriëntenbalans Nederlandse landbouw

In 2023 bedroeg de aanvoer van fosfaat 158,9 mln. kg fosfaat. Daarvan werd circa 110,3 mln. kg gebruikt in de Nederlandse landbouw. Dat betekent dat het overige deel van 48,7 mln. kg moet zijn afgezet buiten de Nederlandse landbouw. De optelling van de afzonderlijke posten van de afzet van dierlijke mest buiten de Nederlandse landbouw, te weten de export van dierlijke mest, de verwerking via verbranding en korrelproductie en de afzet naar hobbybedrijven, particulieren en natuurterreinen bedroeg 43,6 mln. kg fosfaat. Deze optelling komt goed overeen met de berekende resterende hoeveelheid van de excretie na aftrek van het gebruik in Nederland.

De aangevoerde hoeveelheid stikstof dierlijke mest bedroeg in 2023 418,4 mln. kg N. Dit is de beschikbare stikstof in dierlijke mest. Hiervan is 333,7 mln. kg gebruikt in de Nederlandse landbouw. Het overige deel is afgezet buiten de Nederlandse landbouw. In 2023 zou 84,7 mln. kg N buiten de Nederlandse landbouw moeten zijn afgevoerd, maar de optelling van de verschillende posten van afzet buiten de Nederlandse landbouw bedroeg 'slechts' 65,5 mln. kg. De balans klopt dus niet helemaal, mogelijk als gevolg van de foutenmarges bij de vaststelling van de hoeveelheden van de verschillende posten in de tabel. Het verschil van 19,2 mln. kg N is niet verklaard en komt overeen met circa 2% van de stikstofexcretie.

Mestbewerkingstechnieken

Er zijn in Nederland 211 operationele installaties, 16 bedrijven hebben een installatie in ontwikkeling en 4 bedrijven hebben dit jaar aangegeven niet (meer) actief te zijn in mestbewerking. In 49% van de gevallen vindt mestbewerking plaats op agrarische bedrijven.

Veel bewerkers voeren meerdere mestsoorten aan. Van de mestverwerkers voert 59% varkensdrijfmest aan. Voor rundveedrijfmest is dat 54% en voor pluimveemest 44% van de bedrijven.

Van de bedrijven zet 41% een thermische of biothermische droogtechniek in en 12% pelletiseert mest tot mestkorrels.

Voor de bewerking van de dunne fractie wordt omgekeerde osmose (15%) het meest toegepast, vaak gecombineerd met een ionenwisselaar. Iets minder bedrijven (11%) passen stripping/scrubbing toe bij de bewerking van dunne fractie, waarbij ammoniakale stikstof uit de dunne fractie wordt gestript en via scrubbing wordt omgezet in een ammoniumzout.

Producten uit mestbewerking

Bij 28% van de bedrijven wordt uit de dunne fractie een vloeibaar concentraat geproduceerd, zoals mineralenconcentraat. De vergunde capaciteit bij producenten van vloeibare concentraten (mineralenconcentraat en ammoniumzouten) is 2,4 mln. ton mest. Ammoniumsulfaat/-nitraat (geproduceerd via stripping-scrubbing) wordt door 10% van de bedrijven geproduceerd. Veel bedrijven produceren meerdere producten. Mineralenconcentraat uit omgekeerde osmose en ammoniumzouten uit stripping/scrubbing gelden beide als potentiële RENURE-producten. Als per ingaande ton mest 2,5 kg N wordt teruggewonnen in RENURE dan komt de totale beschikbare RENURE-productiecapaciteit van deze 35 bedrijven op 8 mln. kg N.

Mestvergisting

Uit de inventarisatie blijkt dat er 119 bedrijven zijn met een operationele biogasinstallatie waar mest wordt vergist (via mono-, co- of allesvergisting). Dat zijn er 3 meer dan vorig jaar en betreft 56% van de 211 operationele mestbewerkingsinstallaties en 36% van de vergunde capaciteit (o.b.v. ton input per jaar).

Er is jaarlijks 3,5 mln. ton mest en 1,7 mln. ton cosubstraat nodig om de hoeveelheid energie te produceren waarvoor RVO een SDE(+)(+) beschikking heeft afgegeven voor mestvergisting. Deze hoeveelheden zijn vergelijkbaar met die van vorig jaar.

Bij 73% van alle gerealiseerde SDE (+)(+) beschikte vergistingsinstallaties wordt mest gebruikt als input voor de vergister. De vergisting van mest en cosubstraat in monomestvergisters en co-vergisters leidt tot de productie van 576 mln. m³ biogas per jaar. Dit biogas wordt vervolgens opgewerkt tot 170 mln. m³ groengas, 617 GWh elektriciteit en 704 GWh aan warmte. Ongeveer 21% van dit alles kan toegerekend worden aan mest als feedstock, de overige 79% komt uit het cosubstraat.

Vergunde mestbewerkingscapaciteit

Van 119 van de 211 operationele bewerkers is de vergunde bewerkingscapaciteit bekend. De totale vergunde bewerkingscapaciteit van deze groep bedraagt totaal 10 mln. ton mest per jaar. Op basis van extrapolatie tot 100% van de bedrijven is de inschatting dat de totale mestbewerkingscapaciteit van alle 211 operationele locaties ongeveer 17-18 mln. ton mest per jaar bedraagt. Gemiddeld wordt 74% van de vergunde capaciteit daadwerkelijk benut. Van de landelijke mestbewerkingscapaciteit bevindt 37% zich in de provincie Noord-Brabant, 21% in Gelderland en 14% in Limburg.










Hoofdstuk 1: Inleiding

Het NCM heeft dit rapport opgesteld om vanuit een onafhankelijke positie informatie te verschaffen aan beleidsmakers, marktpartijen en andere belanghebbenden in de mestmarkt. NCM, een samenwerkingsverband van Nederlandse overheden en het agrarische bedrijfsleven, is als kenniscentrum het centrale Nederlandse aanspreekpunt op het gebied van verwerking en valorisatie van mest. De landelijke inventarisatie export en verwerking van dierlijke mest geeft een cijfermatige presentatie van de mestbalans van Nederland en van de omvang van de export en verwerking van de afgelopen 5 jaar, en de wijze waarop dat gebeurt.




Het rapport is als volgt opgebouwd:

Hoofdstuk 2 geeft de beleidsmatige context betreffende mest en mestverwerking. De werkwijze van de inventarisatie staat beschreven in hoofdstuk 3. Hoofdstuk 4 geeft een cijfermatige presentatie van de markt voor producten uit dierlijke mest, de mestmarkt, de mestuitscheiding door de veestapel, het gebruik in Nederland en de balans voor fosfaat en stikstof in de Nederlandse landbouw. De gerealiseerde export en verwerking wordt weergegeven in hoofdstuk 5. Hoofdstuk 6 bevat informatie van en over mestbewerkingsinstallaties verkregen uit de jaarlijkse enquête bij bedrijven in de mestbewerkingsketen. Tot slot worden in hoofdstuk 7 de conclusies van dit rapport gedeeld. In bijlage 1 is een uitgebreide lijst met termen opgenomen ter verduidelijking. Bijlage 2 bevat een toelichting op gebruikte mestcodes en bijlage 3 geeft een onderbouwing van de analyse van SDE(+)(+) data over mestvergisters.

De uitvoering van de inventarisatie en de rapportage werden verricht door een werkgroep bestaande uit de volgende personen:

-  ing. Rembert van Noort MSc, onafhankelijk adviseur, NCM
-  ing. Jos van Gastel, onafhankelijk adviseur, Promillicon
-  Nicky Kamminga BSc, specialist mestverwaarding, NCM
-  Nick van den Broek MSc, adviseur bedrijfsontwikkeling, Agrifirm NWE, Exlan Advies
-  Roy Donker BSc, specialist bedrijfsontwikkeling, ForFarmers NV, FarmConsult
-  Lianne Jessen BSc, projectleider, LLTB
-  Ing. Iwan Gijsbers, projectleider, LLTB
-  Annelies Buijtels MSc, themaspecialist bij POV& ZLTO
-  Manon Jansen, Secretaris Meststoffendistributie, Cumela Nederland

De volgende personen hebben het conceptrapport gereviewd:

-  Barend van Wonderen MA, beleidsmedewerker mest en milieu, Ministerie van LNV
-  Prof. dr. ir. Gerard Velthof, senior onderzoeker nutriëntenmanagement, Wageningen Environmental Research, voorzitter Commissie Deskundigen Meststoffenwet (CDM).
-  ir. Hans Verkerk, Manager Beleid en Ledenorganisatie, Cumela Nederland
-  ir. Jan Roefs MBA, directeur NCM




Hoofdstuk 2: Beleidsmatige context mestverwerking

2.1 Nederlandse mestwetgeving

De Nederlandse mestwetgeving is beschreven in de Meststoffenwet, en onderliggend in het Uitvoeringsbesluit Meststoffenwet en de Uitvoeringsregeling Meststoffenwet. Ook zijn regels van toepassing op het aanwenden van meststoffen, op basis van de omgevingswet, besluit activiteiten leefomgeving, regeling activiteiten leefomgeving. Het belangrijkste doel van de mestwetgeving is het voldoen aan de Europese eisen voor verbetering van de kwaliteit van grond- en oppervlaktewater, zoals beschreven in de EU-Nitraatrichtlijn en de EU-Kaderrichtlijn Water. De wetgeving bevat regels hoe omgegaan moet worden met dierlijke meststoffen en regels hoe omgegaan dient te worden met grondgebruik en gewassen, vervoer, gebruik en opslag van meststoffen als ook productierechten.

Stikstof- en fosfaatgebruiksnormen

Een teler van gewassen moet op bedrijfsniveau verantwoording afleggen over drie gebruiksnormen:

-  Een fosfaatgebruiksnorm, die afhankelijk is van de fosfaattoestand van de bodem en verschillend is voor bouwland of grasland.
-  Een totale stikstofgebruiksnorm. Deze norm geeft aan hoeveel totaal kilogram werkzame stikstof mag worden gegeven voor een gewas in een specifieke regio, waarbij de stikstof in kunstmest voor 100% telt en die in organische mest op basis van een stikstofwerkingscoëfficiënt.
-  Een stikstofgebruiksnorm voor dierlijke mest, binnen de totale stikstofgebruiksnorm. Dit is maximaal 170 kg N per hectare. Deelnemers aan de derogatie mogen (tot 2026, zie figuur 2.1) een groter deel van de totale stikstofgebruiksruimte met dierlijke mest invullen.

Meer informatie over de voorwaarden en normen vindt u op: <https://www.rvo.nl/onderwerpen/mest>

Bufferstroken langs watervoerende sloten en beken

Er zijn per 2023 stroken ingevoerd van enkele meters langs sloten waar niet meer mag worden bemest.

Brede bufferstroken langs natuurlijke beken

In het addendum voor het zevende Nitraatactieplan (de basis voor ons mestbeleid) zijn brede bufferstroken van 100 tot 250 meter langs natuurlijke beekjes aangekondigd, in het centrale, oostelijke en zuidelijke zandgebied. Het huidige kabinet heeft aangegeven deze te willen beperken tot 100 meter. Het is nog onduidelijk wat de exacte voorwaarden hiervoor zijn. De invoering van deze brede bufferstroken is voorzien vanaf 1 januari 2027

Afbouw derogatie

Een boer of tuinder kent twee gebruiksnormen voor stikstof: een totale gebruiksnorm werkzame stikstof (bepaald per gewas met verschillen tussen regio's) en binnen de totale gebruiksnorm een maximum per hectare (ha) van 170 kg stikstof (N) uit dierlijke mest. Derogatie is de mogelijkheid die de Europese Commissie heeft gegeven voor melkveehouders om een groter deel van de totale stikstofgebruiksnorm met dierlijke mest in te vullen (250 of 230 kg N/ha, afhankelijk van de provincie). Hiervoor geldt een aantal voorwaarden, onder andere dat minimaal 80% van het bedrijfsareaal grasland is. Deze derogatie wordt tussen 2023 en 2026 afgebouwd. Hiermee stijgt het gebruik van kunstmest en daalt het gebruik van dierlijke mest, maar blijft het totale werkzame stikstofgebruik gelijk.

Agrarische bedrijven mogen sinds 2023 geen derogatie meer aanvragen voor percelen binnen Natura 2000-gebieden en grondwaterbeschermingsgebieden. Vanaf 2024 gaat dat ook gelden voor bedrijven die met minimaal 50% van hun perceel in een zone van 250 meter rond een Natura 2000-gebied liggen. LVVN heeft in de kamerbrief van 13-9-2024 aangekondigd deze zone per 1 januari 2025 te willen verkleinen tot 100 meter.

Tabel 2.1. Gebruiksnorm voor stikstof uit dierlijke mest voor derogatiebedrijven in kg stikstof per hectare in de jaren 2022 tot en met 2026.

| Jaar | Gebruiksnorm voor stikstof uit dierlijke mest, per gebied [kg N/ha] | | | |
|---------|--|--|---|--------------------------------------|
| | Landbouwgrond op zand en löss in Overijssel, Gelderland, Utrecht, Noord-Brabant en Limburg | Landbouw op andere grond en in de rest van Nederland | Percelen in N2000 en grondwaterbeschermingsgebieden | Percelen in zone rond N2000 gebieden |
| 2022 | 230 | 250 | 230 of 250 | 230 of 250 |
| 2023 | 220 | 240 | 170 | 220 of 240 |
| 2024 | 210 | 230 | 170 | 170 |
| 2025 | 190 | 200 | 170 | 170 |
| 2026 ev | 170 | 170 | 170 | 170 |

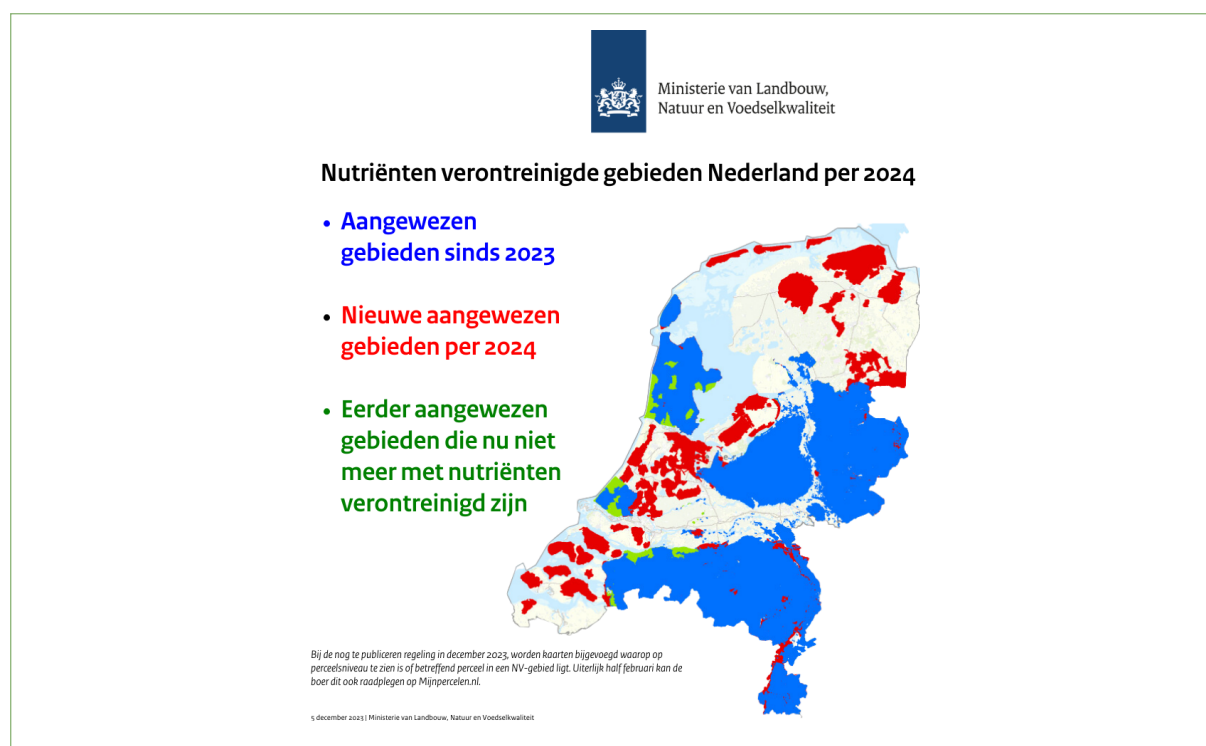
Bron: RVO, 2024.

Nutriënten verontreinigde (NV) gebieden

LNVN heeft eind 2023 gebieden aangewezen waar agrarische bedrijven minder dierlijke mest en/of kunstmest mogen gebruiken. Agrarische bedrijven in 'nutriënten verontreinigde gebieden' moeten in 2025 het gebruik van de totale hoeveelheid stikstof vanuit dierlijke mest en kunstmest met 20% verlagen. Daar wordt naartoe toegewerkt door in 2024 de totale stikstofgebruiksnorm met 5% te verlagen. Dit kunnen boeren in deze gebieden doen door minder dierlijke mest of kunstmest te gebruiken.

Bedrijven in de 'nutriënten verontreinigde gebieden' die gebruikmaken van derogatie, moeten bovendien de hoeveelheid extra dierlijke mest die zij over hun percelen uitrijden sneller afbouwen dan in de rest van Nederland. Daarnaast mag op alle percelen in de deze gebieden 5% minder stikstof uit dierlijke mest of kunstmest worden geplaatst. De wijzingen zijn ingegaan op 1 januari 2024. Dit betekent dat zij in 2024 nog 210 kilo en in 2025 nog 190 kilo stikstof uit dierlijke mest per hectare mogen uitrijden.

Figuur 2.1: Nutriënten verontreinigde gebieden in Nederland per 2024

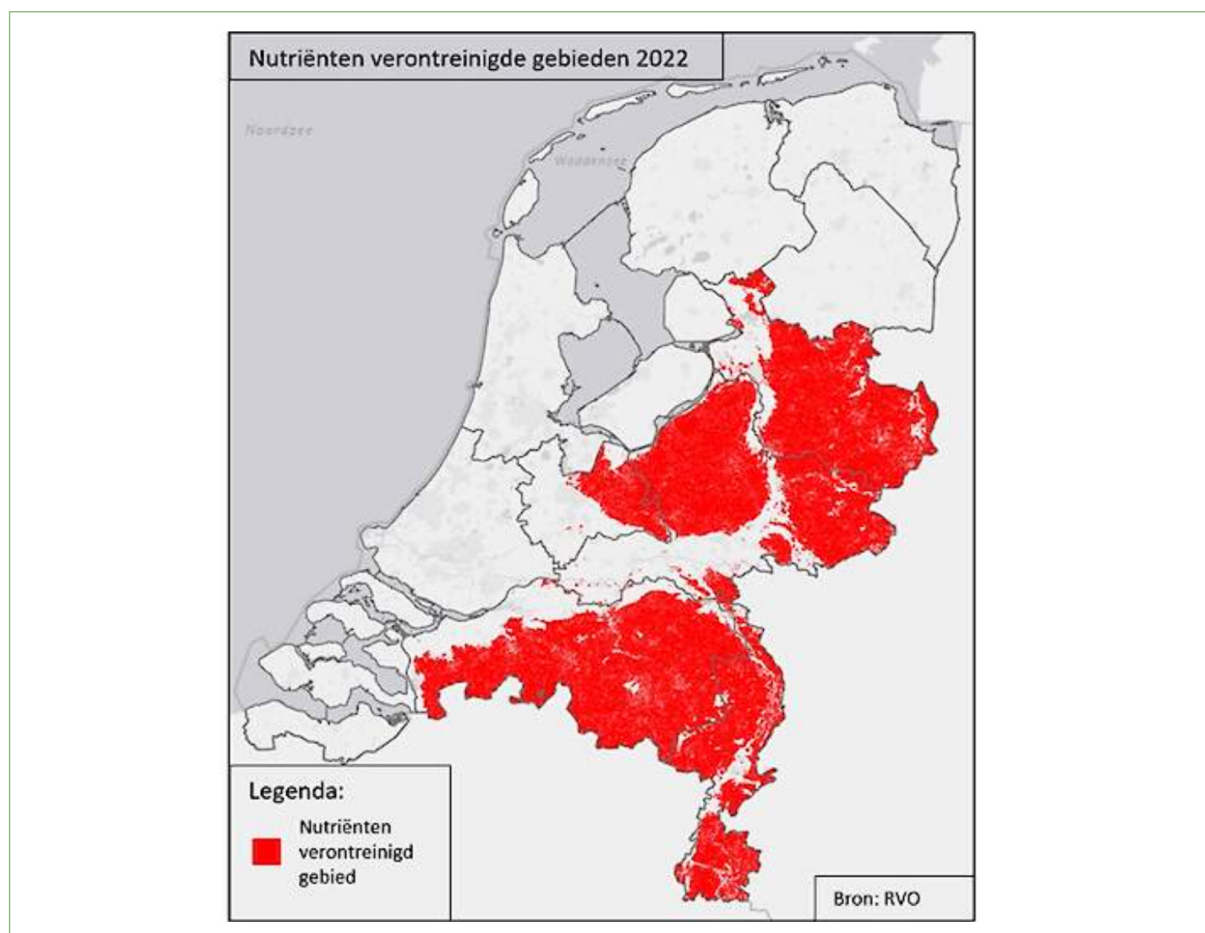


Tabel 2.2: Overzicht bemestingsnormen 2024 voor NV-gebieden in combinatie met afbouw derogatie [kg N/ha]

| Bemestingsnormen [kgN/ha] in 2024 voor percelen in: | NV-gebied | Grondwaterbeschermingsgebied op zand en löss in Overijssel, Gelderland, Utrecht, Noord-Brabant en Limburg | Buiten NV-gebied | Natura 2000-gebied en derogatievrije zone |
|---|--------------------|---|------------------------------|---|
| Voor alle bedrijven | | | | |
| Gebruiksnorm dierlijke mest | 170 | 170 | 170 | 170 |
| Stikstofgebruiksnorm | 5 % korting per ha | 10 % korting per ha | Normale stikstofgebruiksnorm | Normale stikstofgebruiksnorm |
| Voor derogatie bedrijven | | | | |
| Gebruiksnorm dierlijke mest | 210 | 170 | 230 | 170 |
| Stikstofgebruiksnorm | 5 % korting per ha | 10 % korting per ha | Normale stikstofgebruiksnorm | Normale stikstofgebruiksnorm |

In grondwaterbeschermingsgebieden zijn aanvullende beperkingen van toepassing. Vanaf 2024 gaat de totale stikstofgebruiksnorm voor de percelen in 'nutriënten verontreinigde gebieden' vanuit grondwater sneller omlaag. Dat betekent dat bedrijven in grondwaterbeschermingsgebieden de totale hoeveelheid stikstof moeten verlagen met 10% (zie ook tabel 2.2). Dit betreft de zand- en lössgronden in de provincies Overijssel, Gelderland, Utrecht, Noord-Brabant en Limburg. Zie figuur 2.2.

Figuur 2.2: Nutriënten verontreinigde gebieden vanuit grondwater



2.2 Mestverwerkingsplicht

Wanneer een veehouderijbedrijf meer mest (fosfaat of stikstof) produceert dan dat er op de bij het bedrijf behorende grond kan worden geplaatst, dan heeft de veehouder een mestoverschot. Een veehouder moet dit bedrijfsoverschot (fosfaat of stikstof) verantwoord afzetten. Van de bedrijven met een bedrijfsoverschot voor fosfaat eist de Meststoffenwet dat zij een vastgesteld percentage van hun bedrijfsoverschot (alleen kg fosfaat) (laten) verwerken (zie tabel 2.1). Voor de verantwoording van de verwerkingsplicht sluiten de meeste veehouders contracten af met verwerkers, exporteurs en/of behandelaars van mest. Aan de verwerkingsplicht kan worden voldaan met een realtime Vervoersbewijs dierlijke mest (rVDM) met opmerkingscode 61, een Vervangende verwerkingsovereenkomst (VVO) en een DriePartijenOvereenkomst (DPO).

Het rVDM met opmerkingscode 61 kan worden gebruikt bij rechtstreekse levering van mest van een veehouderijbedrijf aan (de opslag van) een intermediair bedrijf dat verwerking of export realiseert. Een rVDM met opmerkingscode 61 kan ook worden gebruikt bij rechtstreekse export vanaf het landbouwbedrijf door een verwerker.







Naast de optie van het direct exporteren is het mogelijk dat een veehouder zijn mest levert aan een door de NVWA erkende mestverwerker. Dit bedrijf maakt hiervan producten die benoemd zijn in artikel 70 van de uitvoeringsregeling Meststoffenwet. Het gaat om mestkorrels (>90% droge stof) of verbrandingsassen. In de praktijk betreft deze tweede mogelijkheid verwerkers van voornamelijk pluimveemest; deze bedrijven zetten het overgrote deel van hun bemestingsproducten (mestkorrels, verbrandingsas) in het buitenland af.

De export van mest kan ook geschieden in een keten van meer dan twee bedrijven. Hiervoor dient een DPO te worden afgesloten en geregistreerd bij de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO). Een voorbeeld hiervan is dat een veehouder de mest op het bedrijf laat scheiden, de vaste mestfractie vervolgens afvoert naar een composteerbedrijf, die op zijn beurt de gehygiëniseerde en gecomposteerde mest via een exporteur buiten Nederland afzet. Hierbij wordt de dunne fractie meestal elders op landbouwgronden in Nederland afgezet. Zo zijn er diverse combinaties mogelijk van ketens in de mestverwaarding.

Tenslotte is er de mogelijkheid om de mestverwerkingsplicht te laten overnemen door andere veehouders. Veehouders die geen of minder fosfaat laten verwerken dan hun eigen verwerkingsplicht, kunnen de verwerkingsplicht over laten nemen door veehouderijbedrijven die juist meer (laten) verwerken dan waartoe ze verplicht zijn. De overname van de verwerkingsplicht geschiedt via het afsluiten van een Vervangende Verwerkings Overeenkomst (VVO) tussen veehouderijbedrijven.

Uitzonderingen en vrijstellingen

In een aantal situaties kan een veehouder met een bedrijfsoverschot (gedeeltelijk en onder voorwaarden) vrijgesteld van de verwerkingsplicht:

-  Wanneer het bedrijfsoverschot kleiner is dan 100 kg fosfaat;
-  Via regionale mestafzet (<20 km) voor bedrijven met een overschot van maximaal 25% van de hele mestproductie;
-  Voor bedrijven waar meer dan 90% van de fosfaatproductie uit storsrijke mest bestaat;
-  Voor biologische mest die wordt afgevoerd naar biologische (SKAL-gecertificeerde) bedrijven;
-  Voor paarden- en pluimveemest die wordt afgevoerd naar een champignonsubstraatbereider;
-  Voor mest die wordt afgevoerd naar bedrijfseigen of gepachte percelen over de grens.

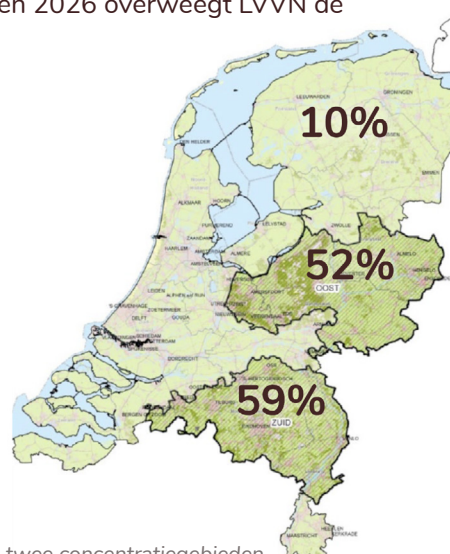
Regionale verwerkingspercentages

Niet iedere veehouder met een mestoverschot moet even veel mest laten verwerken, dit is afhankelijk van de locatie van het bedrijf. Nederland is hiervoor ingedeeld in twee concentratiegebieden: Oost, Zuid en het niet-concentratiegebied Overig. In regio 'Overig' – het gebied waar meer mest geplaatst

kan worden dan dat er geproduceerd wordt – dient een veehouder met een bedrijfsoverschot 10% van dat bedrijfsoverschot te (laten) verwerken. In regio Oost en Zuid is het percentage sinds de invoering van de verwerkingsplicht geleidelijk verhoogd tot respectievelijk 52% en 59%. De mestverwerkingspercentages worden door LVVN vastgesteld op advies van het CDM (CDM, 2022). Vanaf 2017 zijn de percentages niet meer gewijzigd. Voor 2025 en 2026 overweegt LVVN de mestverwerkingspercentages wel te verhogen (LVVN, 2024).

Tabel 2.3: Mestverwerkingspercentages per concentratiegebied

| Jaar | Oost | Zuid | Overig |
|------|------|------|--------|
| 2019 | 52% | 59% | 10% |
| 2020 | 52% | 59% | 10% |
| 2021 | 52% | 59% | 10% |
| 2022 | 52% | 59% | 10% |
| 2023 | 52% | 59% | 10% |
| 2024 | 52% | 59% | 10% |



Figuur 2.3: De twee concentratiegebieden en het gebied overig voor de mestverwerkingsplicht.

Definities van mestverwerking

In de wet- en regelgeving worden verschillende definities van mestverwerking gehanteerd, te weten: Meststoffenwet (Mestverwerkingsplicht):

EU Dierlijke bijproducten Verordening

Producten die zijn gehygiëniseerd door een of meer behandelingen, omzettingen of verwerkingsfasen van mest, conform de EU-verordeningen 1069/2009 en 142/2011. Bijvoorbeeld door meststoffen gedurende 60 minuten op 70°C te verhitten;

Omgevingsvergunning:

Bewerkingen die de aard en de hoedanigheid van de mest wijzigen. Vergisten wordt in het kader van de omgevingsvergunning gezien als verwerking. Mengen, roeren en homogeniseren niet.

 Meststoffenwet (Mestverwerkingsplicht):

 Het exporteren van dierlijke mest;

 Het behandelen van meststoffen tot een eindproduct dat bestaat uit as, mestkorrels of een mengsel van gedroogd digestaat en verwerkte categorie 1-dierlijke bijproducten;

 EU Dierlijke bijproducten Verordening

 Producten die zijn gehygiëniseerd door een of meer behandelingen, omzettingen of verwerkingsfasen van mest, conform de EU-verordeningen 1069/2009 en 142/2011.

Bijvoorbeeld door meststoffen gedurende 60 minuten op 70°C te verhitten; et

 Omgevingsvergunning:

 Bewerkingen die de aard en de hoedanigheid van de mest wijzigen. Vergisten wordt in het kader van de omgevingsvergunning gezien als verwerking. Mengen, roeren en homogeniseren niet.

Mest exporteren

Bij mestexport moet ook voldaan worden aan geldende Europese regelgeving en de regelgeving van het ontvangende land. Wanneer de mest niet is gehygiëniseerd, dan is veterinaire toestemming van het land van bestemming nodig en moet de NVWA een gezondheidsverklaring verstrekken om de mest te mogen exporteren.

2.3 Krimp van de veestapel

Mestproductieplafonds

De mestproductieplafonds in 2024 en 2025 uitgedrukt in stikstof en fosfaat komen voort uit de derogatiebeschikking 2022-2025.

Het nationale mestproductieplafond wordt in 2025 met 10% verlaagd en komt daarmee in lijn met de voorwaarden uit de derogatiebeschikking 2022-2025. Het nationale stikstof plafond wordt van 498,4 miljoen kg stikstof verlaagd naar 440 miljoen kg stikstof en het nationale fosfaatplafond wordt verlaagd van 150,7 miljoen kg fosfaat naar 135 miljoen kg fosfaat. In onderstaande tabel staat het huidige mestproductieplafond, en de nieuwe verdeling van de sectorale plafonds, zoals voorgesteld door LVVN.

Tabel 2.4: Huidige en voorgestelde aanpassing mestproductieplafonds fosfaat en stikstof

| | Sector | 2024 (huidig) ¹⁾ | 2025 (voorstel) ²⁾ |
|---------------------------|------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| Fosfaat [mln. kg] | Nationaal | 150,7 | 135,0 |
| | Melkvee | 73,6 | 72,4 |
| | Varkens | 36,7 | 27,7 |
| | Pluimvee | 24,1 | 20,0 |
| | Overig | 16,3 | 15,0 |
| Stikstof [mln. kg] | Nationaal | 489,4 | 440 |
| | Melkvee | 286,5 | 268,2 |
| | Varkens | 91,8 | 70,6 |
| | Pluimvee | 54,7 | 48,3 |
| | Overig | 56,4 | 53,0 |

¹⁾ Bron: Staatscourant, 2023

²⁾ Bron: LVVN, 2024

Deze verlaging van de mestproductieplafonds heeft zelf geen direct effect op de omvang van de veestapel of de mestproductie, maar de maatregelen om deze verlaging te bewerkstelligen zoals de bedrijfsbeëindigingsregelingen (o.a. Lbv) en de afroaming wel.

Landelijke beëindigingsregeling veehouderijlocaties (Lbv)

Medio juni 2023 heeft LVVN de Lbv en de Lbv-plus gepubliceerd. De Lbv en de Lbv-plus zijn bedoeld om landbouwbedrijven met varkens, melkvee, kippen of kalkoen die overwegen te stoppen te subsidiëren om dit mogelijk te maken. Hierbij richt de Lbv-plus zich specifiek op veehouderlocaties die vallen onder de aanpak piekbelasting.

De Lbv-plus openstelling is van 3 juli 2023 tot en met 20 december 2024. De beslissingen zijn tussentijds teruggezonden, alsook de overeenkomsten vanuit de veehouders. Het totale budget voor de Lbv-plus is 1,8 miljard euro. De Lbv had een wat strakkere tijdsperiode. De openstelling was van 3 juli tot 1 december in 2023 en de beslissingen zijn teruggekoppeld voor 1 juni 2024. De ondernemers hebben, bij een positieve beslissing, 6 maanden de tijd om de overeenkomst ondertekend terug te sturen. Voor de Lbv regeling is 1,1 miljard euro beschikbaar.

Na een ondertekening stopt de ondernemer met alle veehouderijactiviteiten binnen 12 maanden op de locatie en dat houdt in dat de dieren weg zijn op de locatie en dat de verpompbare mest op de locaties zijn afgevoerd. De bezinklaag kan bij de sloop van de mestkelder afgevoerd worden en hiervoor ligt de uiterlijke termijn op 28 maanden na het tekenen van de overeenkomst.

Naast de Lbv en de Lbv-plus heeft LVVN een nieuwe vrijwillige bedrijfsbeëindigingsregeling aangekondigd die vanaf 1 januari 2026 in werking moet gaan. Hiervoor heeft het kabinet 1 miljard euro beschikbaar gesteld. (LVVN, 2024)

Afroming bij bedrijfsoverdracht

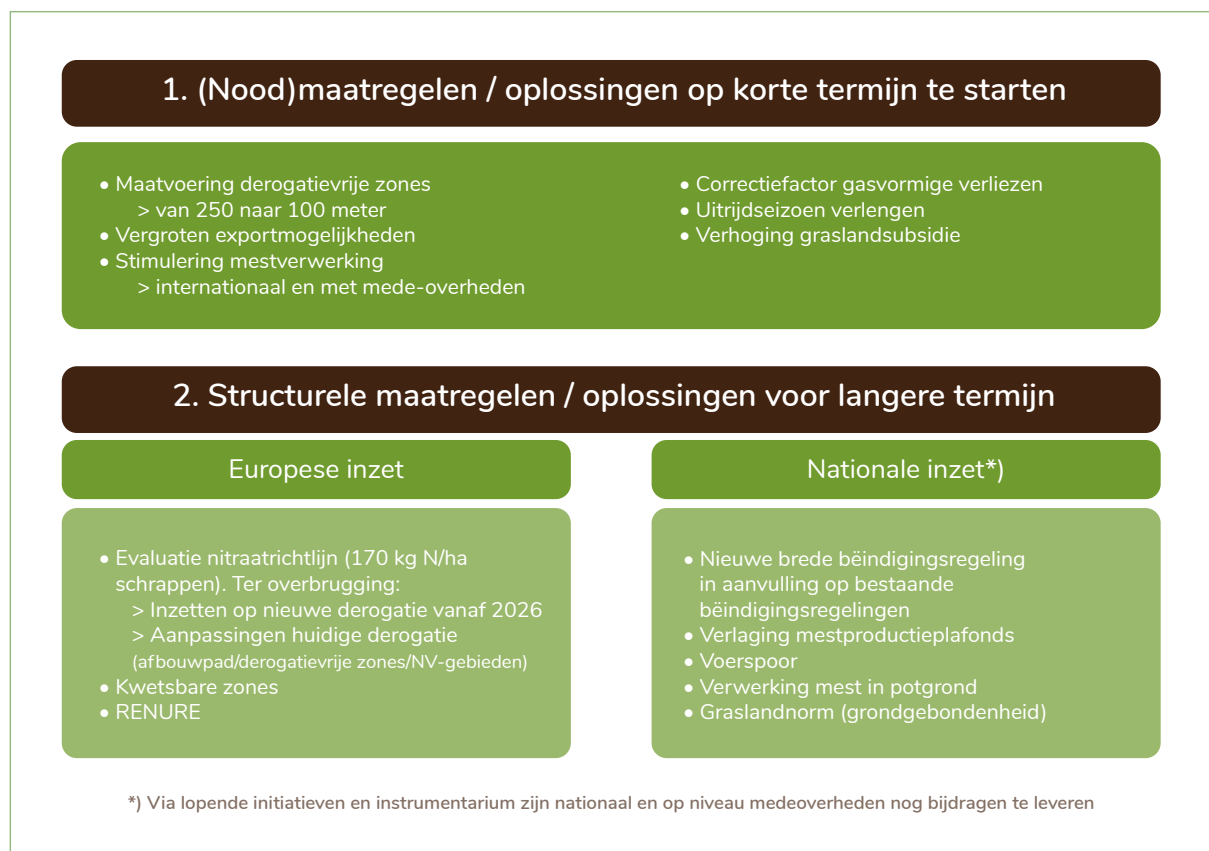
LVVN heeft een wijziging voorgesteld in de Meststoffenwet over de maximale mestproductie in de derogatiebeschikking 2022-2025. Hiermee wil LVVN de mestproductieplafonds voor 2025 in lijn brengen met de derogatiebeschikking. Het voorstel is om rechten af te romen, waarbij afroming bij verhandeling van fosfaatrechten (= melkvee) naar 30% wordt verhoogd, en afroming van 25% bij verhandeling van varkensrechten en 15% bij pluimveerechten wordt ingevoerd. LVVN wil door de afroming een reductie in de mestexcretie behalen in 2025 van 7 miljoen kg stikstof en circa 2,5 miljoen kg fosfaat.

2.4 LVVN aanpak mestmarkt

Vanwege de grote zorgen over de mestmarkt heeft minister Wiersma van LVVN op 13 september 2024 de Tweede Kamer geïnformeerd over haar voorgenomen aanpak voor de mestmarkt. In onderstaande figuur worden de maatregelen die op korte termijn in gang gezet worden en de structurele maatregelen voor de langere termijn weergegeven, die in samenhang de aanpak van het kabinet vormen. De langere termijn maatregelen worden vervolgens onderscheiden naar een Europese inzet en een nationale inzet.

Het betreft voorgenomen beleid wat nog verder geconcretiseerd moet worden door het kabinet.

Figuur 2.4: Voorgenomen maatregelen voor aanpak mestmarkt



Bron: LVVN, 2024.

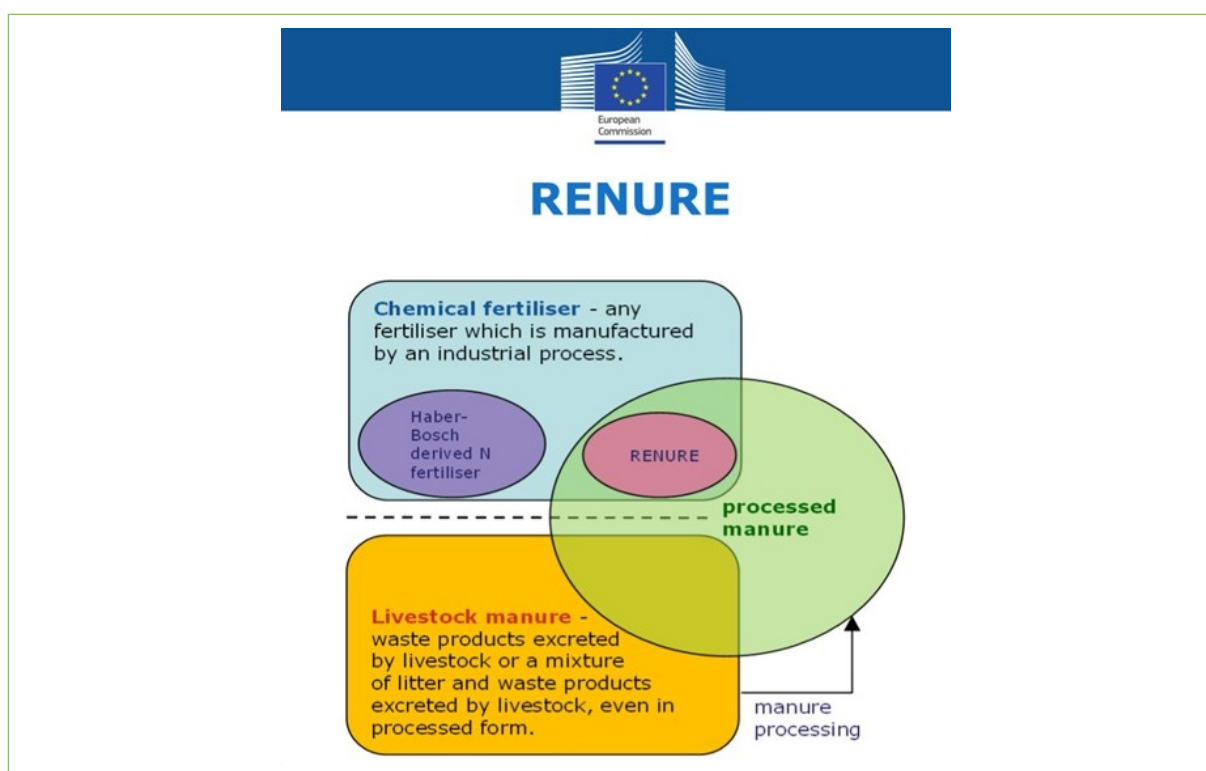
2.5 Europese wet- en regelgeving

RENURE

RENURE is de officiële term voor bepaalde 'herwonnen stikstofmeststoffen uit dierlijke mest'. Het is een afkorting van REcovered Nitrogen from manURE. Deze meststoffen zijn qua risico op nitraatverliezen vergelijkbaar met minerale stikstofkunstmest. In de praktijk wordt RENURE ook kunstmestvervangers genoemd.

Het Joint Research Center van de Europese Commissie heeft deze producten onderzocht en de criteria bepaald, om te bezien of deze hoogwaardige bemestingsproducten zonder extra milieurisico's door boeren en tuinders in hun stikstofgebruiksruimte voor kunstmest gebruikt kunnen worden, en niet (zoals nu het geval is) in de stikstofgebruiksnorm voor dierlijke mest zoals benoemd in de Nitraatrichtlijn (EU 91/676). Zie ook onderstaande figuur.

Figuur 2.5: Conceptuele weergave RENURE-meststoffen (Bron: Huygens, et al, 2020)



Conceptregeling

De Europese Commissie heeft in april 2024 het conceptvoorstel gepubliceerd om het gebruik van RENURE-producten (kunstmestvervangers) toe te staan. In dit voorstel wordt een aantal voorwaarden genoemd.

Als aan alle voorwaarden voldaan wordt, dan mag 100 kg stikstof per hectare per jaar afkomstig van RENURE-producten worden toegepast. Dit mag bovenop de 170 kg stikstof per hectare per jaar uit dierlijke mest worden gebruikt.

Er zijn drie soorten producten die in aanmerking komen, namelijk:

1. Ammoniumzouten afkomstig van strippen-scrubben;
2. Mineralenconcentraat verkregen middels omgekeerde osmose;
3. Neergeslagen struviet (magnesium-ammonium-fosfaat) uit dierlijke mest.

Andere technieken worden niet in de conceptregeling genoemd. De producten moeten na behandeling van de dierlijke mest een verhoogd gehalte stikstof in minerale vorm, ureum stikstof of kristalgebonden stikstof bevatten ten opzichte van de ingaande mest.

Samenstelling

De eisen voor de samenstelling van RENURE zijn gedeeltelijk gelijk aan het SAFEMANURE-onderzoek (Huygens, 2020). De stikstof in de meststof moet voor minimaal 90% mineraal zijn ($N_{\text{mineraal}}/N_{\text{totaal}} \geq 90\%$), òf de verhouding tussen totale koolstof en totale stikstof moet lager zijn dan 3 ($C_{\text{totaal}}/N_{\text{totaal}} \leq 3$). In beide gevallen moet dit gecorrigeerd worden voor stikstof afkomstig van materialen die niet van dierlijke mest afkomstig zijn én meer dan 3% stikstof op basis van droge stof bevatten. Bovendien zijn er maximumgehalten voor koper (max. 300 mg/kg droge stof) en zink (max. 800 mg/kg droge stof).

Een aanvulling op het eerdere onderzoek is een limiet op bepaalde ziekteverwekkers.

| Micro-organisms to be tested | Sampling plans | | | Limit |
|-------------------------------------|----------------|---|---|--------------------------|
| | n | c | m | M |
| Salmonella spp. | 5 | 0 | 0 | Absence in 25 g or 25 ml |
| Escherichia coli or Enterococcaceae | 5 | 5 | 0 | 1 000 in 1 g or 1 ml |

Where:

n =number of samples to be tested,
 c =number of samples where the number of bacteria expressed in colony forming units (CFU) is between m and M,
 m=threshold value for the number of bacteria expressed in CFU that is considered satisfactory,
 M=maximum value of the number of bacteria expressed in CFU.

Strengere kwaliteitseisen moeten een consistent nutriëntengehalte waarborgen. De RENURE-producten moeten dan ook beschikken over de juiste documentatie, waarin de samenstelling van het product beschreven staat.

Aanwending

Bij toelating van RENURE moeten lidstaten ervoor zorgen dat er geen schade aan het milieu wordt aangericht, zowel tijdens de opslag als aanwending. Indien meststoffen gevoelig zijn voor ammoniakemissies is emissiearm aanwenden verplicht. Nederland kent in dit opzicht al een verplichting voor het afdekken van mestopslagen en emissiearme aanwending van dierlijke mest. Een andere eis is dat het aantal dieren en de hoeveelheid dierlijke mest niet mogen toenemen. Het aantal dieren wordt in Nederland al beperkt met het systeem van dierrechten (productie-/fosfaat-/varkensrechten.) Daarnaast wordt er extra aandacht gevraagd in Natura 2000-gebieden en waterwingebieden. Deze gebieden mogen namelijk geen negatieve gevolgen van het gebruik van RENURE-producten ondervinden.

Aanpassing meststoffenwet

Als RENURE definitief door de Europese Commissie wordt opgenomen in de Europese wetgeving, dan moet de Nederlandse overheid een aantal kaders stellen voor de implementatie in Nederland. Dan gaat het over zowel de productie als een aantal gebruiksvoorschriften bij de opslag en toediening van het RENURE-product.








Zolang er nog geen officiële RENURE-status is, kunnen alleen de deelnemers aan de pilot Mineralenconcentraat en de pilot Kunstmestvrije Achterhoek, kunstmestvervangers leveren die buiten de gebruiksruimte voor stikstof uit dierlijke mest, toegepast mogen worden. Deze pilots eindigen officieel per eind 2024. Op het moment van schrijven van dit rapport is nog niet bekend of/hoe dit in 2025 verder kan voor deze pilotbedrijven.

EU Bemestingsproducten Verordening

De Europese Commissie heeft vastgesteld dat er meer behoefte is aan het gebruik van gerecyclede of organische producten voor bemestingsdoeleinden. Met de aangepaste Bemestingsproducten verordening wil de EU het gebruik van gerecyclede nutriënten bevorderen. Hiermee wordt de ontwikkeling van de circulaire economie gestimuleerd met een efficiënt gebruik van hulpbronnen en nutriënten, terwijl de afhankelijkheid van de EU van nutriënten uit derde landen wordt verminderd.

In de Bemestingsproducten verordening 2019/1009 zijn geharmoniseerde voorwaarden vastgelegd voor het op de markt brengen van meststoffen, gemaakt van gerecycleerde of organische producten. De meststoffen kunnen gemaakt worden van een aantal benoemde reststromen, waaronder verwerkte (lees: gehygiëniseerde) dierlijke mest, compost, digestaat, assen, struviet en biochar van dierlijke mest en spuiwaters van bewerking van dierlijke mest en veehouderijbedrijven. Deze verordening is op 16 juli 2022 van kracht geworden.

Voor producenten en exporteurs van organische meststoffen biedt deze verordening vrij handelsverkeer in de EU voor de meststoffen die voldoen aan de eisen. Hiervoor is het nodig dat de producten een CE-markering verkrijgen. De CE gemarkeerde meststoffen krijgen bovendien de 'einde afvalstatus' en/of 'einde dierlijk bijproductstatus'. Voor dit laatste heeft de Europese Commissie eindpunten bepaald (zie EU/2023/1605) in de dierlijke bijproducten verordening (1069/2009). Dierlijke mest kan, na be-/verwerking, op verschillende manieren als grondstof voor CE-meststoffen ingezet worden, als:

-  Compost via CMC3
-  Digestaat via CMC5
-  Verwerkte mest (na hygienisatie) via CMC10
-  Neergeslagen fosfaat-zout (struviet) via CMC12
-  As (na verbranding) via CMC13
-  Biochar (na pyrolyse of vergassing) via CMC14
-  Ammoniumzout (uit luchtwassers of strippers) via CMC15

2.6 Aanpalend beleid

Het mestbeleid richt zich vooral op het verbeteren van de kwaliteit van grond- en oppervlaktewater. Het be-/verwerken van mest kan ook bijdragen aan andere beleidsthema's zoals reductie van ammoniak en broeikasgasemissies en de productie van groene energie, en materialen.

Bijmengverplichting groen gas

Er is een bijmengverplichting van groen gas voor de gebouwde omgeving aangekondigd (EZ, 2024). Ingezet wordt op 3,8 Mton CO₂-ketenemissiereductie gerealiseerd in 2030, wat ongeveer gelijk staat aan een productie van 1,1 miljard m³ groen gas in 2030. Daarnaast is er een forse bijmengverplichting van groene brandstoffen voor het transport. Van de economisch beschikbare hoeveelheid biograndstoffen betreft 50% dierlijke mest (Veen, van der, 2024). Mestvergisting wordt geacht 2,4 van de 3,8 Mton CO₂-ketenemissiereductie voor haar rekening te nemen. Uitgangspunt hierbij is dat 45% van de beschikbare mest vergist zal worden. Afhankelijk van de biogasopbrengst betekent dit dat ongeveer 35-45 mln. ton mest vergist moet worden.

Hoofdstuk 3: Werkwijze rapportage en inventarisatie

Deze rapportage is tot stand gekomen door kwantitatieve en kwalitatieve analyse van verschillende databronnen, het enquêteren van mestbewerkers en het analyseren van de verkregen gegevens in de werkgroep. Voor de cijfermatige analyses in hoofdstukken 4, 5 en 6 is gebruik gemaakt van geregistreerde, openbare cijfers van RVO en CBS, aangevuld met andere (literatuur)bronnen en informatie van een aantal mestbewerkers. Alle openbare bronnen zijn in de literatuurlijst verantwoord. Daarnaast is ook gebruik gemaakt van een aantal niet gepubliceerde bronnen welke apart in de literatuurlijst vermeld staan. De data bestrijken de perioden 2019-2023, of wanneer over 2023 nog geen gegevens bekend waren, 2018-2022. Dit staat dan in de tekst vermeld. De data zijn medio 2024 verzameld.

Emissies van stikstof naar de lucht en het grond- en oppervlaktewater leiden in de verschillende stadia van mestproductie tot en met toediening tot verliezen. In de berekeningen in dit rapport is enkel rekening gehouden met de verliezen in stal en opslag van de mest. Deze verliezen leiden tot lagere stikstofgehalten in de mest bij plaatsing. Het CBS (CBS, 2024) heeft deze verliezen berekend en deze verliezen zijn 1-op-1 overgenomen in deze inventarisatie. Eventuele verliezen die optreden tijdens of na toediening van de mest zijn in dit rapport buiten beschouwing gelaten.

De inschatting van de hoeveelheid dierlijke mest waarvan korrels zijn geproduceerd vond voorgaande jaren plaats op basis van de geregistreerde aanvoer van dierlijke mest naar de groep korrelaars. Hierbij werd aangenomen dat alle aangevoerde mest werd omgezet in mestkorrels. Dat is echter niet altijd het geval. Soms zijn aangevoerde vrachten niet geschikt en worden ook weer afgevoerd en in het geval drijfmest op een locatie wordt verwerkt tot korrels worden ook andere producten op basis van de dunne mestfracties van de locatie afgevoerd. Dit jaar is de aangevoerde hoeveelheid mest naar de groep korrelaars gecorrigeerd voor de afvoer van dierlijke mest die niet in de vorm van korrels de locatie verlaat. Dit is gedaan voor de jaren 2019 tot en met 2023. Om deze reden wijkt de korrelproductie in dit rapport af van de gerapporteerde productie in eerdere rapportages over hetzelfde productiejaar.

De in hoofdstuk 7 weergegeven informatie over technieken en ontwikkelingen bij mestbewerkingsinstallaties is tot stand gekomen door analyse van de NCM-database met mestbewerkers, openbare bronnen (NVWA-erkenningen, cijfers SDE (+)(+)beschikkingen), eerdere enquêtes van BMA, Projectbureau Lokale mestverwerking en NCM en persoonlijke contacten van werkgroep leden. De NCM-database omvat nu 211 operationele mestbewerkers. Met 122 bedrijven is in 2024 contact geweest en/of informatie verkregen.

Hoofdstuk 8 geeft een terugblik op 10 jaar mestverwerkingsplicht en een vooruitblik op de mestbalans voor de periode 2024 - 2030 in Nederland. De conclusies in hoofdstuk 9 zijn tot stand gekomen door analyse van data en besprekingen in de werkgroep.

In de Europese en nationale wet- en regelgeving worden verschillende definities voor het begrip mestverwerking gehanteerd (zie ook paragraaf 2.2) In dit rapport worden de termen gebruikt zoals ze hieronder zijn gedefinieerd, tenzij uitdrukkelijk anders is vermeld.

-  Mestverwerking: behandelen van dierlijke mest tot mestkorrels of tot as (na verbranding, waarbij de as maximaal 10% organische stof bevat), zoals benoemd in art. 70 van de Urm;
-  Mestexport: afzet van dierlijke mest buiten Nederland;
-  Mestbehandeling of mestbewerking: iedere vorm van behandeling of bewerking van mest met behulp van technieken in een installatie. Hierdoor wordt bijvoorbeeld de samenstelling van de mest veranderd, biogas geproduceerd of wordt de mest verhit en exportwaardig gemaakt. De productie van mestkorrels en de verbranding van mest zijn ook een vorm van mestbehandeling of mestbewerking, maar vallen daarnaast ook onder de noemer mestverwerking (zie hierboven).

Hoofdstuk 4 Marktonwikkelingen

4.1 Producten uit dierlijke mest

Van Dijk et al. (2020) brachten de behoefte aan mestbewerkingen producten in Europa en Nederland in beeld. Onderstaande tabel (4.1) is overgenomen uit dit rapport. Vanuit de landbouwkundige behoefte aan stikstof, fosfaat en kalium in belangrijke teelten in Europese landen is een aantal producten gespecificeerd die uit dierlijke mest gemaakt kunnen worden en die geschikt zijn voor de aanvullende bemesting na gebruik van dierlijke mest. Per product is een inschatting van de omvang van de markt gemaakt in het bijzonder voor Duitsland, Frankrijk, Polen en Nederland. Er is uitgegaan van het kunstmestgebruik in de landen in 2017, waarbij per product een inschatting is gemaakt van de benuttingsgraad.

Geconcludeerd werd dat het fosfaatoverschot dierlijke mest van Nederland in 2017 circa 1,5% is van het totale Europese kunstmest fosfaat gebruik en circa 10% van het kunstmest fosfaat gebruik van Duitsland en Frankrijk (de belangrijkste exportbestemmingen van dierlijke mest). Het mest-N-overschot in Nederland bedroeg slechts iets meer dan 0,5% van het totale Europese kunstmest-N-gebruik. Er is dus voldoende behoefte aan stikstof en fosfaat in Europa om het deel van de mestproductie in Nederland dat niet in de Nederlandse landbouw kan worden toegepast af te zetten binnen Europa.

Tabel 4.1: de scenario's voor acceptatiegraad van mestproducten en de waarde van de mineralen (op basis van kunstmestprijs voor NPK) en EOS (bij 'Potentieel volume' is alleen de kolom (nutriënt) ingevuld op basis waarvan het volume is bepaald; bij veel producten komen meerdere nutriënten mee, deze zijn wel meegenomen bij de berekening van het financieel volume).

| Product | Regio | Potentieel volume (mln. kg) | | | Acceptatiegraad | Financieel volume |
|--|-----------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|------------------|-----------------|-------------------|
| | | N | P ₂ O ₅ | K ₂ O | | |
| Mineraal-N, 5% | Nederland, mvh + akk ¹ | 195 | | | 12,5-50 | 18-94 |
| | Duitsland, NS + NRW ² | 397 | | | 12,5-50 | 36-191 |
| | Noord-Frankrijk ³ | 620 | | | 12,5-50 | 56-298 |
| Mineraal-N, 20% | Nederland, mvh + akk ¹ | 195 | | | 25-75 | 35-140 |
| | Duitsland | 1675 | | | 25-75 | 302-1206 |
| | Frankrijk | 2191 | | | 25-75 | 394-1578 |
| | - Europa-overig | 7121 | | | 25-75 | 1282-5127 |
| Mineraal-K, 5% | Nederland, akkerbouw | | | 25 | 12,5-50 | 1-7 |
| | Duitsland, NS + NRW ² | | | 135 | 12,5-50 | 7-37 |
| | Noord-Frankrijk ³ | | | 162 | 12,5-50 | 8-45 |
| Mineraal-P, 22% | Duitsland | | 284 | | 50-100 | 110-292 |
| 3%N, 22%P ₂ O ₅ , 1%K ₂ O | Frankrijk | | 474 | | 50-100 | 183-488 |
| | Polen | | 341 | | 50-100 | 132-351 |
| | EU-totaal | | 2708 | | 50-100 | 1045-2788 |
| Organische stofproduct, korrel | Duitsland | | 284 | | 25-75 | 178-882 |
| 10%N-5%P ₂ O ₅ -5%K ₂ O | Frankrijk | | 474 | | 25-75 | 297-1473 |
| | Polen | | 341 | | 25-75 | 214-1060 |
| 20% EOS | | | | | | |
| Organische stofproduct, compost | Duitsland, NS + NRW ² | | 43 | | 12,5-50 | 13-92 |
| 5%N-2,5%P ₂ O ₅ -2,5%K ₂ O | Noord-Frankrijk ³ | | 117 | | 12,5-50 | 37-252 |
| | | | | | | |
| 12% EOS | | | | | | |
| Organische stofproduct, P-arm | Nederland | | 3 | | 12,5-50 | 5-47 |
| 0,5%N-0,05%P ₂ O ₅ -1%K ₂ O | | | | | | |
| 7,5% EOS | | | | | | |

Bron: Van Dijk et al. (2020).

¹) mvh = melkveehouderij, akk = akkerbouw.

²) NS = Nieder-Sachsen, NRW = Nordrhein-Westfalen.

³) Nord-Pas-de-Calais, Picardie, Champagne-Ardenne, Lorraine.

4.1.1 Inschatting RENURE-markt

Zodra de voorgestelde RENURE-criteria definitief worden vastgesteld door de EC en worden geïmplementeerd in nationale wetgeving ontstaat er een markt voor RENURE-producten. In het voorstel van de EC staat nu een maximum van 100 kg N uit RENURE per hectare. Naast deze RENURE-norm is ook de acceptatie van RENURE-meststoffen door landbouwbedrijven bepalend voor het inschatten van de RENURE-markt. Tabel 4.2 geeft een inschatting van 69 mln. kg N uit RENURE als potentiële marktomvang. Dit is berekend met een inschatting van de acceptatiegraad. De berekening laat zien dat RENURE-meststoffen ook met een maximum per hectare in combinatie met een beperkte acceptatiegraad een substantiële marktomvang kunnen bereiken.

Tabel 4.2 : Rekenvoorbeeld RENURE marktpotentieel in Nederland

| | Areaal 2023 [1000 ha] ¹⁾ | RENURE-norm [kg N/ha] ²⁾ | Inschatting acceptatiegraad ³⁾ | RENURE- potentieel [mln. kg N] |
|-------------------------------|--|--|--|--------------------------------------|
| Grasland | 958 | 100 | 50% | 48 |
| Snijmais | 181 | 100 | 50% | 9 |
| Overige voedergewassen | 15 | 100 | 10% | 0 |
| Graan | 188 | 100 | 25% | 5 |
| Aardappelen | 158 | 100 | 25% | 4 |
| Suikerbieten | 80 | 100 | 25% | 2 |
| Overig akkerbouw | 122 | 100 | 10% | 1 |
| Tuinbouw open grond | 92 | 100 | 0% | 0 |
| Tuinbouw onder glas | 10 | 100 | 0% | 0 |
| Cultuurgrond, totaal | 1.803 | | | 69 |

¹⁾ Bron: CBS, 2024

²⁾ Bron: EU conceptcriteria RENURE, zie hoofdstuk 2.5

³⁾ Rekenvoorbeeld

4.2 Gebruiksruimte en gebruik dierlijke mest in NL

De vraag naar onbehandelde dierlijke mest in Nederland is voor verreweg het grootste deel afkomstig uit de landbouw zelf. Daarnaast wordt een relatief beperkt volume dierlijke mest afgezet naar hobbybedrijven, particulieren en natuurterreinen.

Ook mestbehandelende bedrijven, biogas- en energiebedrijven, producenten van organische mestkorrels en andere organische mestproducten en producenten van champignonsubstraten hebben behoefte aan de grondstof dierlijke mest. Een deel van de hoeveelheid stikstof en fosfaat die door deze bedrijven wordt afgenomen kan via de eindproducten ook weer op de Nederlandse markt worden aangeboden.

In deze paragraaf wordt ingegaan op het gebruik van dierlijke mest in de landbouw en de afzet van dierlijke mest naar hobbybedrijven, particulieren en natuurterreinen.

4.2.1 Gebruiksruimte fosfaat in de concentratiegebieden

De gebruiksruimte voor fosfaat is door CBS berekend door vermenigvuldiging van de arealen landbouwgrond met de gebruiksnorm voor fosfaat die van toepassing is voor de betreffende percelen. De gebruiksnorm voor fosfaat is afhankelijk van de fosfaattoestand van de bodem en of het grasland of bouwland betreft. Niet van alle percelen is de fosfaattoestand bij RVO bekend. Indien de fosfaattoestand niet bekend is dan is de laagste fosfaatgebruiksnorm van toepassing.

Tabel 4.3 toont de ontwikkeling van de omvang van de gebruiksruimte voor fosfaat in de landbouw in Nederland en de concentratiegebieden Oost, Zuid en regio Overig.

Tabel 4.3. Fosfaatgebruiksruimte in Nederland en concentratiegebieden Oost, Zuid, en overig (in mln. kg fosfaat)

| Regio's | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Zuid | 14,9 | 14,4 | 14,4 | 14,2 | n.b. |
| Oost | 22,8 | 22,8 | 22,9 | 22,8 | n.b. |
| Overig | 95,8 | 100,7 | 101,4 | 100,4 | n.b. |
| Nederland | 133,5 | 137,9 | 138,6 | 137,4 | 133,4 |

Bron: CBS, 2024. (n.b. = nog niet bekend bij het schrijven van dit rapport).

De gebruiksruimte voor fosfaat in de Nederlandse landbouw bedroeg in 2023 133,4 mln. kg. De fosfaat gebruiksruimte is in 2023 met 4 mln. kg gedaald ten opzichte van het voorgaande jaar. Het grootste deel van de gebruiksruimte dierlijke mest in de landbouw lag in 2023 in gebied Overig (73%), buiten de vee-dichte gebieden Oost en Zuid waar respectievelijk 17% en 10% van de gebruiksruimte voor fosfaat aanwezig was.

4.2.2 Gebruiksruimte stikstof in de concentratiegebieden

Tabel 4.4 toont de ontwikkeling van de omvang van de gebruiksruimte voor stikstof uit dierlijke mest in de landbouw in Nederland en de concentratiegebieden Oost, Zuid en Overig.

Tabel 4.4. Stikstofgebruiksruimte dierlijke mest in de jaren 2019 tot en met 2023 in Nederland en concentratiegebieden Oost, Zuid, en overig (in mln. kg stikstof). In deze periode was de derogatie nog van toepassing.

| Regio's | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Zuid | 46 | 45 | 45 | 44 | n.b. |
| Oost | 65 | 64 | 64 | 63 | n.b. |
| Overig | 274 | 268 | 267 | 265 | n.b. |
| Nederland | 385 | 377 | 376 | 373 | 350 |

Bron: CBS, 2024. (n.b. = nog niet bekend bij het schrijven van dit rapport).

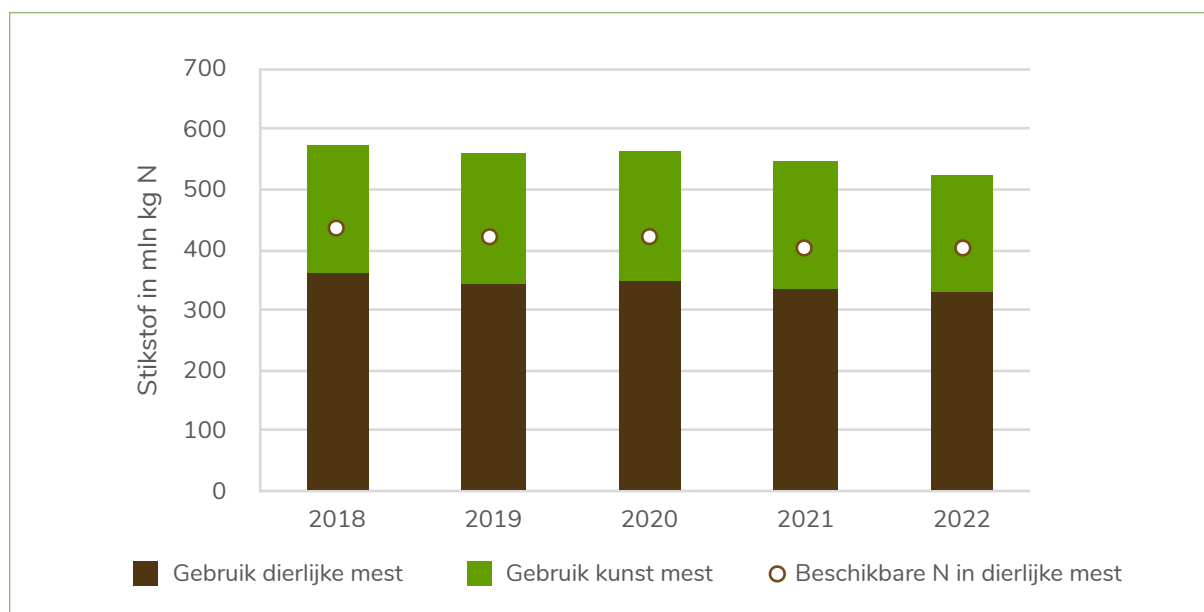
In 2023 bedroeg de plaatsingsruimte voor stikstof uit dierlijke mest 350 mln. kg. Dat is 23 mln. kg minder dan de gebruiksruimte in 2022. Dit verschil is vooral te wijten aan de afbouw van de derogatie en invoering van bufferstroken langs waterlopen.

De hoeveelheid werkzame stikstof die met dierlijke mest op het land wordt gebracht voor de bemesting van de gewassen kan worden aangevuld met kunstmest tot aan de gebruiksnorm 'totaal werkzame stikstof' voor het betreffende gewas. Figuur 4.1 toont de totale hoeveelheid stikstof uit dierlijke mest en kunstmest die per jaar in de landbouw is gebruikt in de periode 2018 tot en met 2022. In deze periode varieerde het totale gebruik van stikstof uit kunstmest en dierlijke mest samen tussen 571 miljoen kg (2018) en 524 miljoen kg (2022). In 2022 bedroeg het gebruik van stikstof 524 miljoen kg, waarvan 37% in de vorm van kunstmest is aangewend.

De totale behoefte aan stikstof in de landbouw is aanzienlijk groter dan de beschikbare hoeveelheid stikstof in dierlijke mest. Niet alle stikstof uit dierlijke mest kan worden benut in de landbouw vanwege de wettelijke normen ten aanzien van het gebruik van dierlijke mest.

Wanneer alle beschikbare stikstof uit dierlijke mest benut zou kunnen worden, zou daarmee circa driekwart van het totale gebruik van stikstof in Nederland ingevuld kunnen worden.

Figuur 4.1. Gebruik van stikstof uit dierlijke mest en kunstmest in de landbouw in Nederland in de jaren 2018 tot en met 2022 (in mln. kg) en de beschikbare hoeveelheid N in dierlijke mest.



Bron: CBS, 2024.

4.2.3 Afzet hobbybedrijven, particulieren en natuurgebieden

Tabel 4.5 toont het verloop van de afzet van dierlijke mest naar hobbybedrijven, particulieren en natuurgebieden in de periode 2018 tot en met 2022. Bij het opstellen van dit rapport waren de gegevens van het jaar 2023 nog niet gepubliceerd.

Hobbybedrijven zijn bedrijven met landbouwkundige activiteiten die zo klein zijn dat ze niet gerekend worden tot de landbouwbedrijven. De afzet naar particulieren bestaat uit rechtstreekse leveringen van dierlijke mest van veehouderijbedrijven aan particulieren en uit afzet naar met name tuincentra van bemestingsproducten waarin dierlijke mest is verwerkt. De afzet naar natuurgebieden betreft leveringen mest vanuit veehouderijbedrijven en de 'weidemest' van graasdieren van landbouwbedrijven die grazen op natuurgebieden.

Tabel 4.5. Afzet van stikstof en fosfaat naar hobby bedrijven, particulieren en natuurgebieden (in mln. kg).

| | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
|---------------------------------|------|------|------|------|------|
| Stikstof | | | | | |
| Hobbybedrijven en particulieren | 8,1 | 7,9 | 7,1 | 6,5 | 6,3 |
| Natuurgebieden | 3,9 | 4,1 | 4,2 | 3,8 | 3,8 |
| Fosfaat | | | | | |
| Hobbybedrijven en particulieren | 3,2 | 3,2 | 2,8 | 2,6 | 2,5 |
| Natuurgebieden | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 |

Bron: CBS, 2024.

De afzet van dierlijke mest naar natuurgebieden is beperkt in omvang. De laatste jaren is de afzet van fosfaat naar natuurgebieden stabiel en bedraagt 1,1 mln. kg fosfaat per jaar.

De omvang van de afzet van dierlijke mest naar hobbybedrijven en particulieren bedroeg in 2018 3,2 mln. kg fosfaat per jaar en is afgenomen tot 2,5 mln. kg in 2022.

4.3 Aanbod en productie dierlijke mestproducten

4.3.1 Mineralenexcretie per diercategorie

Fosfaat

De uitscheiding van fosfaat van de Nederlandse veestapel is in de periode 2019 tot en met 2023 afgenomen van 155,5 tot 147,5 mln. kg P₂O₅ (Tabel 4.6). Circa 57% van de fosfaatexcretie is afkomstig van de rundveesector. Voor de varkenshouderij, pluimveehouderij en overige diercategorieën was dat respectievelijk 22%, 16% en 5%. Sinds 2017 ligt de fosfaatexcretie onder het door de Europese Unie vastgestelde plafond van 172,9 mln. kg. Vanaf 2024 is het nationale plafond verlaagd naar 150,7 mln. kg. (Staatscourant, 2023). De fosfaatexcretie van de veestapel lag in 2023 reeds beneden het nationale plafond dat vanaf 2024 van toepassing is.

Tabel 4.6. Fosfaatexcretie per diercategorie in de periode 2019 tot en met 2023, in mln. kg fosfaat.

| Jaar | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Rundvee | 85,7 | 82,7 | 83,2 | 86,3 | 84,4 |
| Varkens | 36,8 | 36,7 | 34,5 | 34,4 | 32,8 |
| Pluimvee | 25,1 | 24,1 | 23,2 | 22,5 | 23,0 |
| Overige | 7,9 | 7,2 | 7,1 | 7,2 | 7,3 |
| Veestapel | 155,5 | 150,7 | 148,0 | 150,4 | 147,5 |

Bron: CBS, 2024.

Stikstof

Tabel 4.7 toont het verloop van de stikstofexcretie van Nederlandse veestapel over de periode 2019 tot en met 2023. De stikstofexcretie van de veestapel daalde in deze periode met circa 5% tot 463,5 mln. kg in 2023. Het stikstofexcretieplafond van 504,4 mln. kg is in de periode 2019 tot en met 2023 niet overschreden. Vanaf 2024 is het stikstofplafond verlaagd naar 489,4 mln. kg N. (Staatscourant, 2023). De stikstofexcretie van de veestapel lag in 2023 reeds beneden het nationale plafond dat vanaf 2024 van toepassing is.

Het relatieve aandeel van de rundveesector in de stikstof excretie bedroeg in 2023 66%. De relatieve aandelen van de varkenssector, pluimveesector en overige diersoorten bedroegen in 2023 respectievelijk 18%, 11% en circa 5%.

Tabel 4.7. Stikstofexcretie per diercategorie in de periode 2019 tot en met 2023, in mln. kg stikstof.

| Jaar | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Rundvee | 315,7 | 320,1 | 305,9 | 302,4 | 307,1 |
| Varkens | 93,7 | 91,8 | 88,9 | 88,6 | 81,7 |
| Pluimvee | 56 | 54,7 | 54,3 | 53,9 | 52,6 |
| Overige | 24,3 | 22,8 | 21,9 | 22,2 | 22,1 |
| Veestapel | 489,7 | 489,4 | 471,0 | 467,1 | 463,5 |

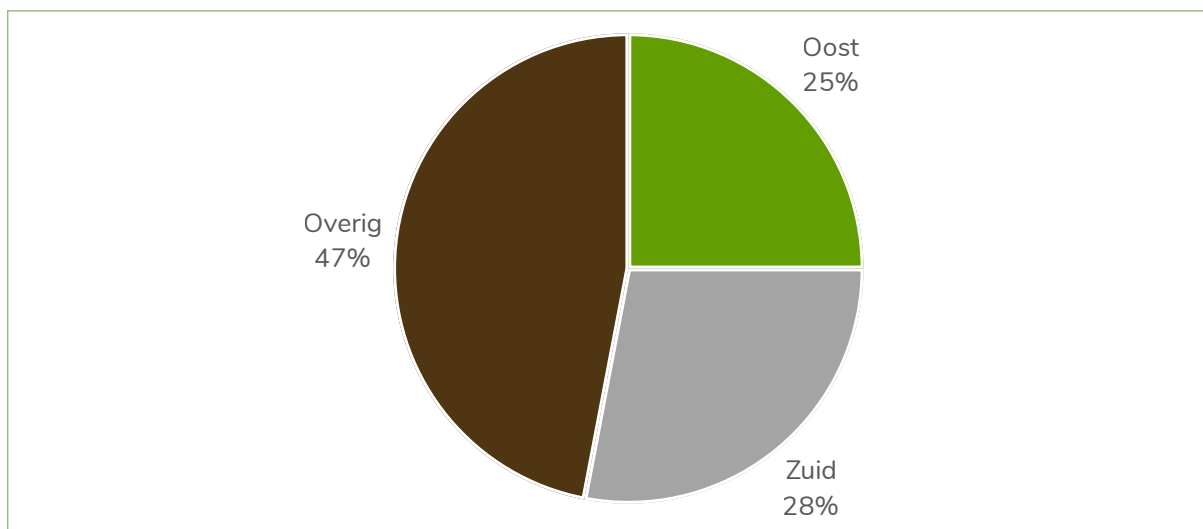
Bron: CBS, 2024.

4.3.2 Mineralenexcretie per concentratiegebied

Fosfaat

Figuur 4.2 toont het aandeel van de fosfaatexcretie in de concentratiegebieden Oost, Zuid en Overig in 2023. De concentratiegebieden zijn weergegeven in hoofdstuk 2, figuur 2.3. In 2023 vond bijna de helft (47%) van de fosfaatexcretie plaats in regio Overig. In concentratiegebied Zuid vond 28% en in Oost 25% van de fosfaatexcretie plaats.

Figuur 4.2. Fosfaatexcretie in de concentratiegebieden Oost, Zuid en Overig in 2023.



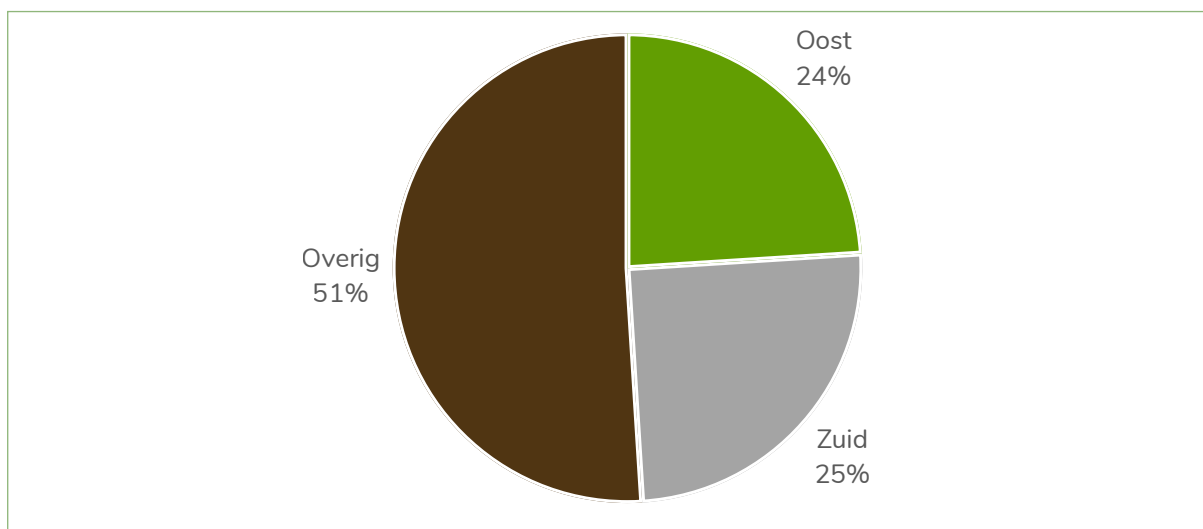
Bron: CBS, 2024.

Stikstof

Figuur 4.3 toont de aandelen van de stikstofproductie in dierlijke mest in de concentratiegebieden Oost, Zuid en Overig in 2023. De getoonde stikstofproductie betreft de stikstofexcretie gecorrigeerd voor de stikstofverliezen die plaatsvinden in stallen en gedurende opslag van de mest (CBS, 2024).

Het aandeel van de stikstofproductie in gebied Overig bedroeg 52% van het totaal. De bijdrage van gebied Oost en Zuid bedroegen voor elk van beide gebieden circa 24%.

Figuur 4.3. Stikstofproductie (stikstofexcretie minus stikstofverliezen uit mest in stallen en opslagen) in de concentratiegebieden Oost, Zuid en overig in 2023.



Bron: CBS, 2024.

Hoofdstuk 5. Verwerking, export en producten

5.1 Mestverwerkingsovereenkomsten

De bij RVO geregistreerde mestverwerkingsovereenkomsten (tabel 5.1) laten zien dat in 2023 voor in totaal 36,4 mln. kg fosfaat overeenkomsten zijn geregistreerd voor verwerking en export van mest. Het grootste deel van deze verwerkingsovereenkomsten (24,8 mln. kg fosfaat) betrof geregistreerde mesttransporten (rVDM = realtime Vervoersbewijs Dierlijke Mest) met opmerkingscode 61. rVDM's met deze opmerkingscode duiden op directe afvoer van dierlijke mest vanaf een veehouderijbedrijf naar een erkende verwerker (mestkorrelproducent of mestverbranding) in Nederland, of naar een afnemer in het buitenland. 32% van de geregistreerde mestverwerkingsovereenkomsten betroffen driepartijen overeenkomsten (DPO); hiervan is sprake als een andere partij dan de mestbehandelaar (de directe afnemer van de mest van de veehouder) het verwerkte product buiten de Nederlandse mestmarkt brengt.

Tabel 5.1. Hoeveelheid geregistreerde mestverwerkingsovereenkomsten in 2023 (in mln. kg fosfaat)

| Concentratiegebied | rVDM code 61 | DPO | Totaal |
|-------------------------|--------------|-------------|-------------|
| Zuid | 14,6 | 6,1 | 20,6 |
| Oost | 5,5 | 4,1 | 9,7 |
| Overig | 4,7 | 1,4 | 6,1 |
| Totaal Nederland | 24,8 | 11,6 | 36,4 |

Bron: RVO, 2024.

Uit tabel 5.4 kan worden opgemaakt dat in 2023 de export en verwerking van dierlijke mest 40,1 mln. kg P_2O_5 bedroeg (respectievelijk 28,4 en 11,6 mln. kg P_2O_5). Dat is circa 10% meer dan de hoeveelheid fosfaat die via mestverwerkingsovereenkomsten is geregistreerd en wordt gebruikt ter verantwoording van de invulling van de mestverwerkingsplicht.

Tabel 5.2 toont de hoeveelheid fosfaat die in de periode 2019 tot en met 2023 in mestverwerkingsovereenkomsten is vastgelegd. Over de gehele periode bezien is de hoeveelheid fosfaat in mestverwerkingsovereenkomst met circa 10% afgenomen.

Tabel 5.2: Afgesloten mestverwerkingsovereenkomsten in de periode 2019 tot en met 2023 (in mln. kg fosfaat).

| Concentratiegebied | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Zuid | 24,8 | 24,3 | 21,8 | 21,9 | 20,6 |
| Oost | 9,4 | 9,6 | 9,4 | 9,5 | 9,7 |
| Overig | 6,1 | 6,3 | 5,8 | 5,9 | 6,1 |
| Totaal DPOs + code 61 | 40,3 | 40,1 | 37,1 | 37,4 | 36,4 |

Bron: RVO, 2024.

VVO's

In 2023 is voor circa 6,0 mln. kg fosfaat aan vervangende verwerkingsovereenkomsten geregistreerd. VVO's kunnen niet worden opgeteld bij de hoeveelheid fosfaat die in mestverwerkingsovereenkomsten is vastgelegd, omdat een VVO alleen leidt tot herverdeling van mestverwerkingsverplichting tussen de betrokken veehouders. Het aandeel VVO's ten opzichte van het totaal MVO's was in de periode 2019 tot en met 2023 vrij constant en bedroeg circa 16% (variatie 15,9%-16,6%).

Tabel 5.3: Afgesloten vervangende verwerkingsovereenkomsten (VVO's) in de periode 2019 tot en met 2023 in mln. kg fosfaat).

| Concentratiegebied | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|--------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Zuid | 2,9 | 3,1 | 2,8 | 2,6 | 2,7 |
| Oost | 2,5 | 2,4 | 2,0 | 2,1 | 1,9 |
| Overig | 1,1 | 1,2 | 1,1 | 1,3 | 1,3 |
| Totaal VVO | 6,5 | 6,7 | 5,9 | 6,0 | 6,0 |

Bron: RVO, 2024.

5.2 Gerealiseerde export en verwerking

5.2.1 Export en verwerking fosfaat

De gerealiseerde hoeveelheid geëxporteerde en verwerkte mest is berekend door optelling van de hoeveelheden fosfaat die op basis van rVDM's zijn geëxporteerd, de verbranding van pluimveemest en de productie van mestkorrels.

Tabel 5.4 laat de hoeveelheid geëxporteerde en verwerkte mest zien in de jaren 2019 tot en met 2023. In 2023 bedroeg de omvang van de hoeveelheid export en verwerking van mest 40,1 mln. kg fosfaat. De hoeveel export en verwerking van fosfaat is in 2023 met 8% afgenomen ten opzichte van 2019.

Tabel 5.4. Gerealiseerde export en mestverwerking (in mln. kg fosfaat).

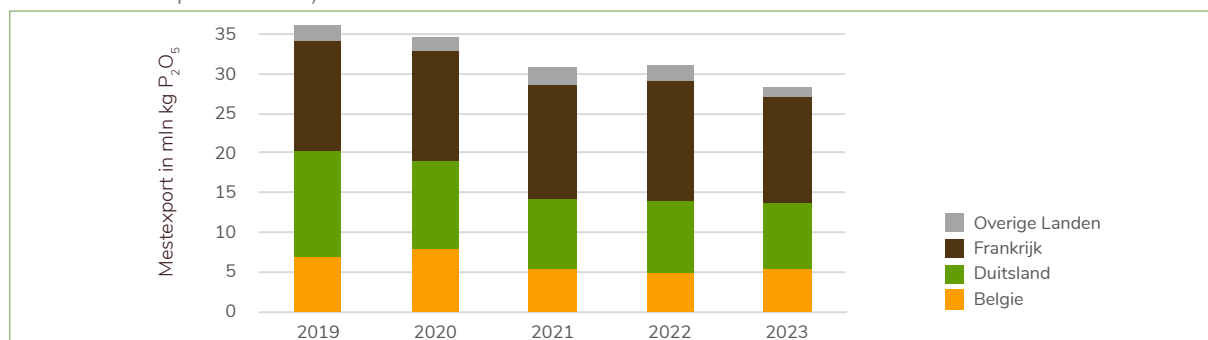
| Gerealiseerde export en verwerking fosfaat | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Export dierlijke mest via registratie rVDM's ¹⁾ | 36,2 | 34,5 | 30,7 | 31,2 | 28,4 |
| Aanvoer naar mestverwerking (verbranden) ²⁾ | 6,8 | 6,4 | 5,5 | 5,6 | 5,5 |
| aanvoer naar mestverwerking (mestkorrels) ¹⁾ | 3,1 | 3,2 | 4,7 | 4,7 | 6,1 |
| Totaal export en verwerking | 43,4 | 44,5 | 41,8 | 41,4 | 40,1 |

¹⁾ Bron: RVO, 2024.²⁾ Bron: BMC Moerdijk, 2024.

De omvang van de via rVDM's gerealiseerde export in kg fosfaat, is in de periode 2019 tot en met 2023, afgenomen van 36,2 naar 28,4 miljoen kg.

Figuur 5.1 toont het verloop van de export van dierlijke mest op basis van geregistreerde Vervoersbewijzen dierlijke mest naar Frankrijk, Duitsland, België en overige landen. In de periode 2019 tot en met 2023 werd het grootste deel van export van dierlijke mest naar Frankrijk afgezet. In 2023 bedroeg het aandeel van de export van fosfaat naar Frankrijk circa 47%.

Figuur 5.1. Export dierlijke mest per land per jaar in de periode 2019 tot en met 2023 (in mln. kg fosfaat) (m.u.v. mestkorrels en as van verbrande pluimveemest).



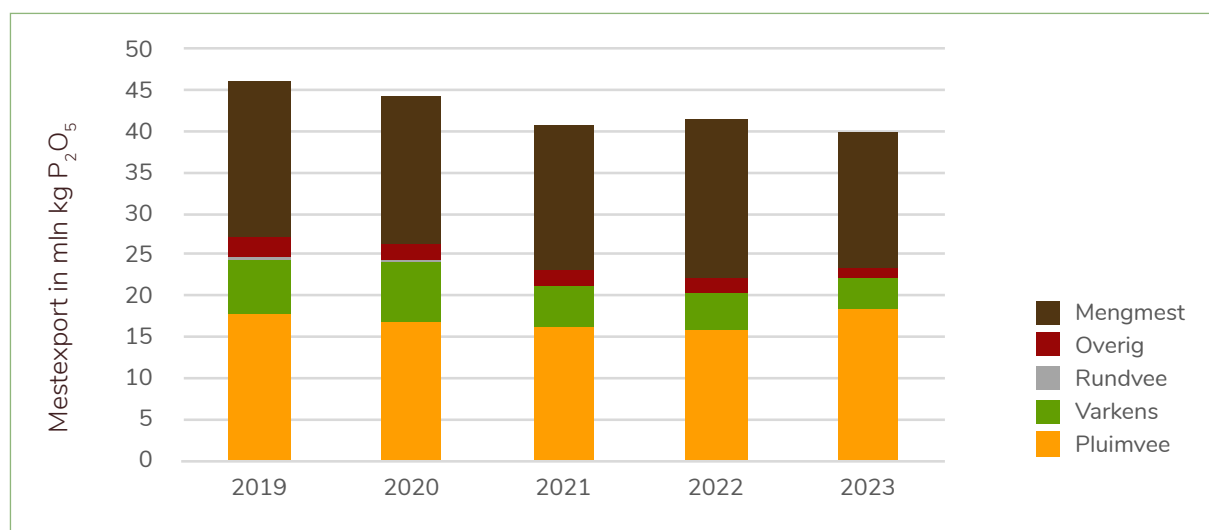
Bron: RVO, 2024.

Uit tabel 5.4 kan worden opgemaakt dat de aanvoer naar de pluimveemestverbrandingsinstallatie BMC Moerdijk in de periode 2019 tot en met 2023 varieerde tussen 5,5 en 6,8 miljoen kg fosfaat. De variatie hangt samen met periodes dat de fabriek buiten bedrijf was wegens onderhoud en wijzigingen van het gemiddelde fosfaatgehalte van de aangevoerde pluimveemest.

De aanvoer van dierlijke mest naar de erkende producenten van mestkorrels bedroeg in 2023 6,1 mln. kg fosfaat.

In figuur 5.2 is de export van fosfaat op basis van rVDM's en de export van mestkorrels en as van verbrande pluimveemest uitgesplitst naar diersoort voor de jaren 2019 tot en met 2023. Een groot deel van de export bestaat uit mengmest van verschillende diersoorten (41% in 2023). Het overige deel van de export van fosfaat bestond in 2023 met name uit specifiek pluimveemest (46%) en varkensmest (9%). Met name het aandeel varkensmest is van 2019 tot en met 2023 afgenomen. Slechts een zeer beperkte hoeveelheid rundveemest werd geëxporteerd (0,4%). Over de gehele periode 2019 tot en met 2023 is nauwelijks specifiek rundveemest geëxporteerd. De export van fosfaat uit overige mestsoorten bedroeg in 2023 circa 5%.

Figuur 5.2. Export en verwerking van dierlijke mest per diercategorie in de periode 2019 tot en met 2023 (in mln. kg fosfaat)



Bron: RVO, 2024.

5.2.2 Export en verwerking stikstof

Er bestaat voor stikstof uit dierlijke mest geen verplichting tot mestverwerking zoals dat voor fosfaat het geval is, echter de stikstofexcretie (tabel 4.7) is hoger dan de gebruiksruimte op de landbouwpercelen (tabel 4.4).

In tabel 5.5 is aangegeven hoeveel stikstof uit mest is verwerkt en geëxporteerd. Dit is een optelsom van een aantal posten:

-  De stikstof die op basis van rVDM's is geëxporteerd;
-  De aanvoer van stikstof naar erkende mestverwerkingslocaties in Nederland. Deze mestverwerkingslocaties zijn de pluimveemestverbranding van BMC Moerdijk en een aantal hiervoor erkende producenten van mestkorrels;
-  De stikstof uit dierlijke mest die, op basis van rVDM's met mestcode 120, bij de deelnemers aan de pilot mineralenconcentraat en de pilot Kunstmestvrije Achterhoek is omgezet naar niet-dierlijke-mest stikstof (zgn. kunstmestvervangers);
-  De hoeveelheid stikstof die via biologische behandeling (nitrificatie-denitrificatie) uit mest is verwijderd op verwerkingslocaties. Bij dit proces wordt de stikstof in de mest omgezet naar N₂ dat naar de lucht verdwijnt.

Tabel 5.5. Gerealiseerde export en mestverwerking stikstof uit dierlijke mest (in mln. kg stikstof)

| Gerealiseerde export en verwerking stikstof | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Export dierlijke mest via registratie rVDM's ¹⁾ | 38,0 | 36,0 | 32,2 | 31,9 | 30,0 |
| Aanvoer naar mestverbranding ²⁾ | 10,4 | 10,6 | 9,3 | 9,5 | 9,4 |
| Productie mestkorrels ¹⁾ | 4,0 | 4,3 | 5,7 | 6,0 | 8,0 |
| Productie mineralenconcentraat ^{1) 4)} | 2,5 | 2,8 | 3,0 | 2,7 | 2,5 |
| Omzetting in biologische behandeling ³⁾ | 2,5 | 3,5 | 3,5 | 2,7 | 3,8 |
| Totaal export en verwerking | 57,4 | 57,2 | 53,7 | 52,8 | 53,7 |

¹⁾ Bron: RVO, 2024.

²⁾ Bron: BMC Moerdijk, 2024.

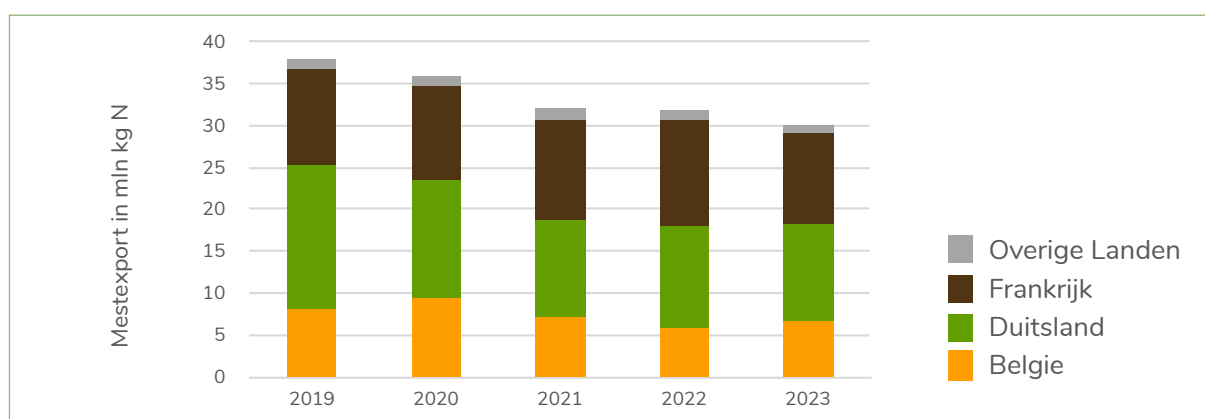
³⁾ Schatting op basis van NCM inventarisatie van verwerkingscapaciteit mestverwerkers met biologische stikstofverwijdering en jaar waarin verwerking is gestart. Deze berekening is gemaakt op basis van de opgegeven aanvoer van mest en schattingen van het stikstofgehalte in de aangevoerde mest, het aandeel hiervan dat in de dunne fractie terecht komt na scheiding, en het aandeel van de stikstof in de dunne fractie dat wordt omgezet tot N₂. De biologische omzetting van stikstof kan met name worden toegeschreven aan de verwerking van kalvergier en enkele grote verwerkers van varkensmest.

⁴⁾ Het mineralenconcentraat telt niet mee voor de gebruiksnorm voor stikstof uit dierlijke mest. Het telt wel mee voor de stikstofgebruiksnorm, waarbij een werkingscoëfficiënt van 100% van toepassing is.

De export van dierlijke mest is in de periode 2019-2023 afgenomen van 38 naar 30 mln. kg N. De aanvoer naar de pluimveemest verbrandingsinstallatie is in dezelfde periode licht afgenomen. Daarentegen is de hoeveelheid stikstof in tot korrels verwerkte mest verdubbeld van 4 naar 8 mln. kg. De hoeveelheid stikstof in mineralenconcentraat en de hoeveelheid stikstof die via biologische behandeling is verwijderd uit mest zijn beide relatief beperkte posten ten opzichte de totale omvang van de verwerking en export van dierlijke mest. De export en verwerking van stikstof uit dierlijke mest bedroeg in 2023 in totaal 53,7 mln. kg.

Het verloop van de export van stikstof uit dierlijke mest over de periode 2019 tot en met 2023 is weergegeven in figuur 5.3. De export van mestkorrels en verbrandingsassen is hier niet in meegenomen. De stijgende trend van de export van stikstof uit dierlijke mest naar Frankrijk heeft zich in 2023 niet doorgezet en is afgenomen tot 10,9 mln. kg. De export van stikstof naar Duitsland is sterk afgenomen, maar is de afgelopen 3 jaar op gelijk niveau gebleven. De export van stikstof naar Duitsland bedroeg in 2023 11,7 mln. kg. De export naar België is in 2023 iets toegenomen ten opzichte van het voorgaande jaar tot 6,5 miljoen kg. De export naar overige landen bedroeg de afgelopen jaren om en nabij 1 tot 1,5 mln. kg stikstof.

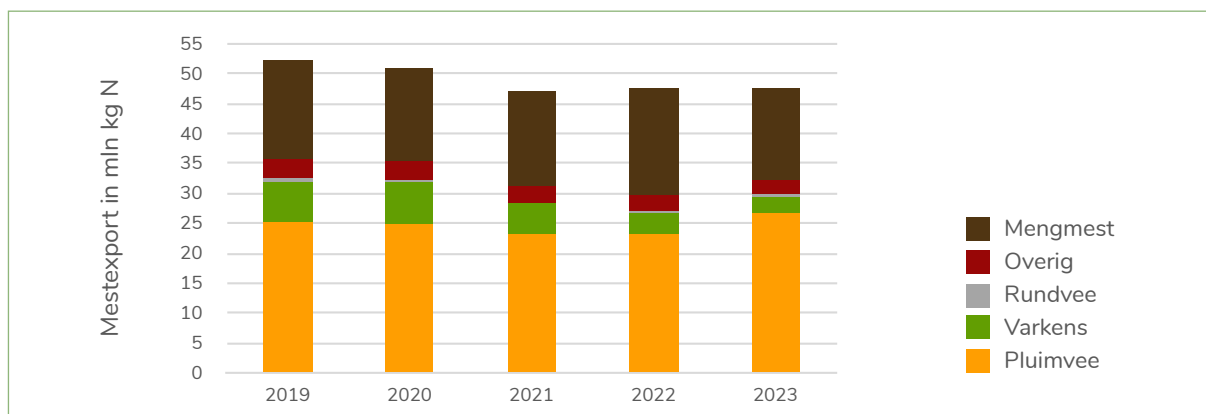
Figuur 5.3. Export dierlijke mest per land per jaar in de periode 2019 tot en met 2023 (in mln. kg stikstof) (m.u.v. mestkorrels en as).



Bron: RVO, 2024.

In figuur 5.4 is de export van stikstof op basis van rVDM's uitgesplitst naar diersoort voor de jaren 2019 tot en met 2023. Het verloop van de grafiek vertoont een vergelijkbaar beeld aan de export van fosfaat per diercategorie (figuur 5.2). Het aandeel mengmest in de export van stikstof bedroeg in deze periode ongeveer een derde deel van de totale export van stikstof. Het overige deel van de export van stikstof kwam met name voor rekening van specifiek pluimveemest en varkensmest. In de periode 2019 tot en met 2023 is een zeer beperkte hoeveelheid rundveemest geëxporteerd.

Figuur 5.4. Export dierlijke mest per diercategorie in de periode 2019 tot en met 2023 (in mln. kg stikstof) (m.u.v. mestkorrels en as van verbrande pluimveemest).



Bron: RVO, 2024.

5.3 Bemestingsproducten voor de Nederlandse markt

5.3.1 Productie en afzet van mineralenconcentraat

De productie en afzet van mineralenconcentraat is in kaart gebracht op basis van vervoersbewijzen dierlijke mest met mestcode 120. De productie is bepaald aan de hand van de afvoer van mineralenconcentraat vanaf de bedrijven. Aan de hand van de aanvoer door landbouwbedrijven is een beeld verkregen van de verdeling van de afzet over verschillende concentratiegebieden.

Tabel 5.6. Afvoer en aanvoer van mineralenconcentraat van producten naar landbouwbedrijven in de concentratiegebieden Zuid, Oost en Overig per jaar in de periode 2019 tot en met 2023 (in ton product x 1.000).

| Afvoer van productielocaties | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Zuid | 392 | 423 | 441 | 391 | 365 |
| Oost | 0 | 0 | 0 | 0 | 22 |
| Overig | 11 | 9 | 9 | 8 | 0 |
| Totaal | 403 | 432 | 450 | 399 | 387 |

| Aanvoer naar Landbouwbedrijven (afnemers) | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|---|------------|--------------|------------|------------|------------|
| Zuid | 253 | 14,4 | 295 | 261 | 250 |
| Oost | 32 | 22,8 | 36 | 21 | 30 |
| Overig | 117 | 100,7 | 119 | 117 | 107 |
| Totaal | 402 | 137,9 | 450 | 399 | 387 |

Bron: RVO, 2024.

Tabel 5.6 laat zien dat vrijwel alle productie van mineralenconcentraat plaatsvindt in concentratiegebied Zuid (94%). In de periode 2019 tot en met 2021 zijn de productie en het gebruik van mineralenconcentraat gestegen, van 403.000 ton naar 450.000 ton. In 2022 is de productie en het gebruik relatief sterk afgenomen, mogelijk als gevolg van de hoge energiekosten in 2022. In 2023 is de productie en het gebruik van mineralenconcentraat nog iets verder gedaald tot 387.000 ton.

Circa twee derde deel van het in concentratiegebied Zuid geproduceerde mineralenconcentraat wordt ook in dit gebied gebruikt in de landbouw.

Tabel 5.7. Aan- en afvoer van mineralenconcentraat naar landbouwbedrijven in de concentratiegebieden Zuid, Oost en Overig uitgedrukt in tonnen product, kg stikstof en kg fosfaat x 1.000, in 2023.

Afvoer: Afvoer van mineralenconcentraat vanaf productielocaties.

Aanvoer: Aanvoer van mineralenconcentraat naar landbouwbedrijven (gebruikers).

| 2023 | Volume (ton) | | Fosfaat (mln.kg) | | Stikstof (mln.kg) | |
|--------------------------|----------------|----------------|------------------|------------|-------------------|------------|
| | Afvoer | Aanvoer | Afvoer | Aanvoer | Afvoer | Aanvoer |
| Zuid | 365.000 | 250.000 | 0,1 | 0,1 | 2,3 | 1,6 |
| Oost | 22.000 | 30.000 | <0,01 | <0,01 | 0,1 | 0,2 |
| Overig | 0 | 107.000 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | 0,7 |
| Totaal | 387.000 | 387.000 | 0,1 | 0,1 | 2,5 | 2,5 |
| Gehalte in kg/ton | | | 0,3 | 0,3 | 6,4 | 6,4 |

Bron: RVO, 2024.

Tabel 5.7 laat de productie en gebruik van mineralenconcentraat zien in kg stikstof, kg fosfaat en tonnen product. In totaal is in 2023 via mineralenconcentraat circa 2,5 mln. kg stikstof en 0,1 mln. kg fosfaat geproduceerd en afgezet.

De gemiddelde gehalten aan stikstof en fosfaat bedroeg respectievelijk 6,4 kg per ton en 0,3 kg per ton. De minimale verhouding stikstof/fosfaat in het mineralenconcentraat is in de pilot wettelijk vastgelegd op minimaal 15:1. De cijfers laten zien dat deze verhouding in de praktijk ruimschoots wordt gehaald. Op basis van de gemiddelde gehalten fosfaat en stikstof bedraagt de stikstof/fosfaat verhouding in het mineralenconcentraat 21:1 (zie tabel 5.7).

Bij onderzoek in het kader van de pilot mineralenconcentraten (Hoeksma, 2011 en 2020) is onder andere de relatieve massabalans voor producenten van mineralenconcentraten vastgesteld. Hieruit volgt dat voor de productie van circa 387.000 ton mineralenconcentraat 1 à 1,2 miljoen ton drijfmest moet zijn aangevoerd. Naast mineralenconcentraat produceerden deze verwerkers circa 220.000 ton dikke fractie en circa 500.000 ton schoon water uit de aangevoerde drijfmest.

5.3.2 Productie en afzet spuiwater

Een deel van de stikstof in mest vervluchtigt in de vorm van ammoniak uit de mest in stallen en mestopslagen. Echter, een deel van deze ammoniak wordt herwonnen doordat luchtwassers de stallucht zuiveren en de vervluchtigde ammoniak weer afvangen. Ammoniak wordt dan omgezet in ammoniumsulfaat (of een ander ammoniumzout). Het ammoniumzout komt als spuiwater vrij uit de luchtwasser en kan als meststof worden gebruikt. In de mestboekhouding wordt dit product als overige anorganische meststof beschouwd en niet meer als dierlijke mest.

In de periode 2018 tot en met 2022 is de hoeveelheid stikstof, die met behulp van luchtwassers is afgevangen, tussen 9 en 10 mln. kg. Zie tabel 5.8. (Gegevens over 2023 waren nog niet beschikbaar tijdens het schrijven van dit rapport).

Tabel 5.8. Hoeveelheid stikstof in spuiwater luchtwassers op veehouderijbedrijven in mln. kg.

| Jaar | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
|------------------------|------|------|------|------|------|
| Stikstof | | | | | |
| Spuiwater luchtwassers | 9,1 | 9,2 | 9,5 | 9,4 | 9,9 |

Bron: CBS, 2024.

5.4 Export dierlijke mestproducten

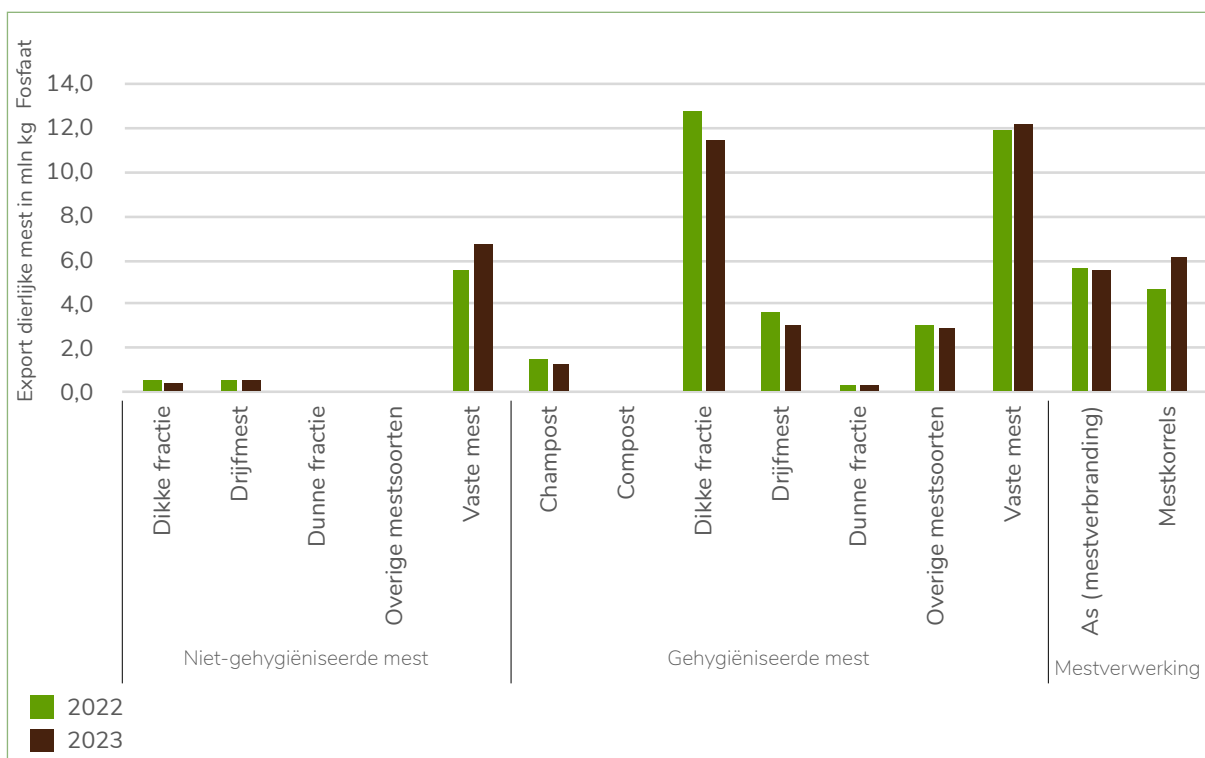
Met mestverwerking worden verschillende typen mestproducten geproduceerd, ten behoeve van buitenlandse markten. De mestexport in 2022 en 2023 verdeeld naar mestsoort en toepassing is weergegeven in figuur 5.5 voor fosfaat en figuur 5.6 voor stikstof. Deze indeling is een groepering van verschillende mestcodes zoals deze zijn geregistreerd op de rVDM's. In bijlage 2 is te lezen hoe deze groepering is gedaan.

Hygiënatisatie betreft het doden van pathogenen in mest of producten uit mest volgens EU-verordening 1069/2009 door bedrijven die hiervoor door de NVWA zijn erkend.

Het aandeel niet-gehygiëniseerde mest bedroeg in 2023 15% van het totaal aan export en verwerking op basis van fosfaat. In 2022 was dit aandeel circa 13%. De export van niet-gehygiëniseerde mest betrof met name export van droge pluimveemest.

Het aandeel verbrandingsassen en mestkorrels bedroeg 23% op basis van fosfaat en 29% op basis van stikstof in 2023. De export van de overige gehygiëniseerde mest bedroeg in 2022 62% op basis van fosfaat en 55% op basis van stikstof. De export van gehygiëniseerde mest verliep met name via export van dikke fractie en vaste mest. De export van vaste mest betrof met name pluimveemest. Dikke fractie betreft de stapelbare mestfractie die ontstaat bij scheiding van vloeibare mest. Vaste mest betreft stapelbare mest die als zodanig in een stalsysteem geproduceerd wordt.

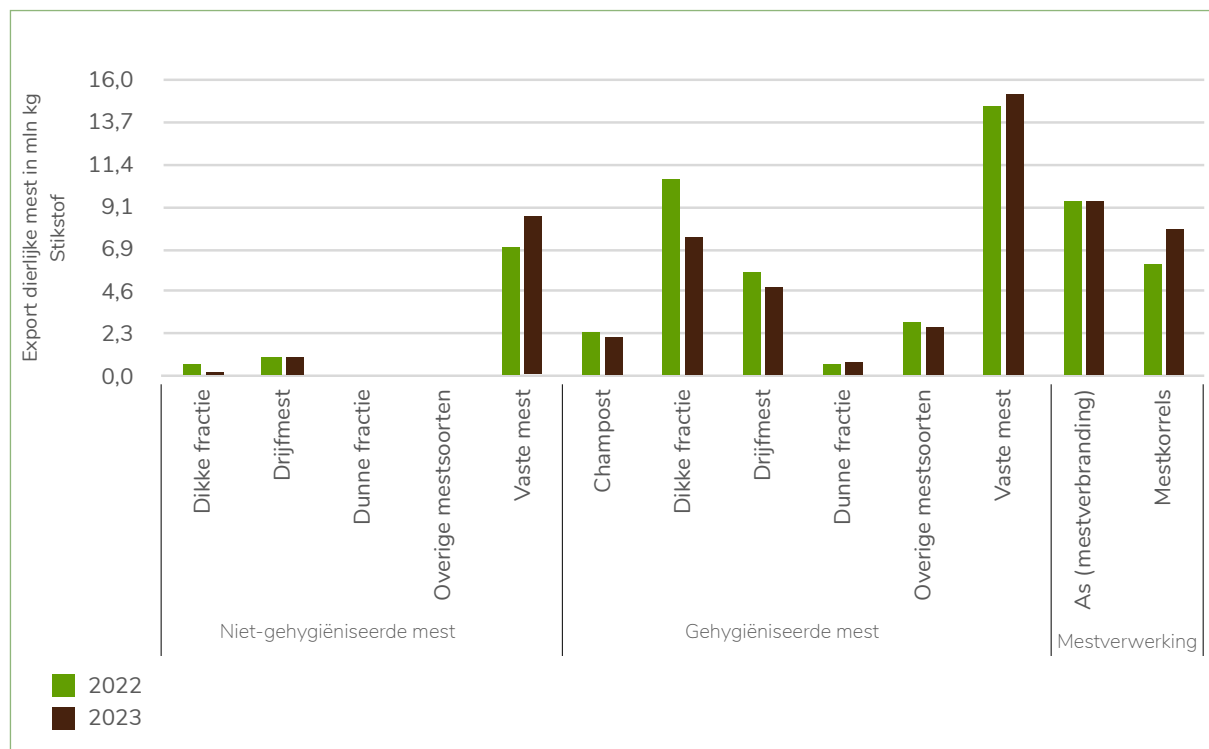
Figuur 5.5. Mestexport in 2022 en 2023 onderverdeeld naar gehygiëniseerde en niet-gehygiëniseerde mestsoorten, en naar mestkorrels en mestverbrandingsassen, in mln. kg fosfaat per jaar



Bron: RVO, 2024 en BMC Moerdijk, 2024.

Figuur 5.6 geeft de mestexport naar hygiëniserings- en mestsoort uitgedrukt in mln. kg stikstof voor 2022 en 2023. De export van stikstof via niet-gehygiëniseerde mest bedroeg in 2023 in totaal 9,9 mln. kg N. Dit is een toename van 1,3 mln. kg N ten opzichte van 2022. De export van stikstof via gehygiëniseerde mest is in 2023 gedaald ten opzichte van 2022. De afname bedroeg 3,6 mln. kg N.

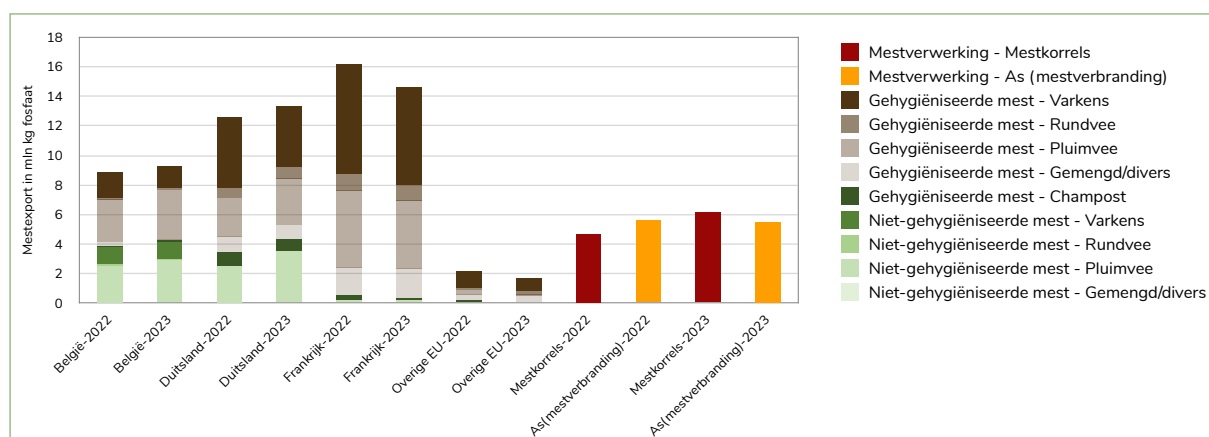
Figuur 5.6. Mestexport na hygiëniserings- en mestsoort in mln. kg stikstof per jaar.



Bron: RVO, 2024 en BMC Moerdijk, 2024

Figuur 5.7 toont de export van mest per land per jaar naar hygiëniserings- en diersoort in mln. kg fosfaat in 2022 en 2023. De mestafzet naar mestverwerkers (die mestkorrels produceren of mest verbranden voor de productie van energie) is niet gespecificeerd per land.

Figuur 5.7. Mestexport per land per jaar na hygiëniserings- en diersoort in mln. kg fosfaat in 2022 en 2023.



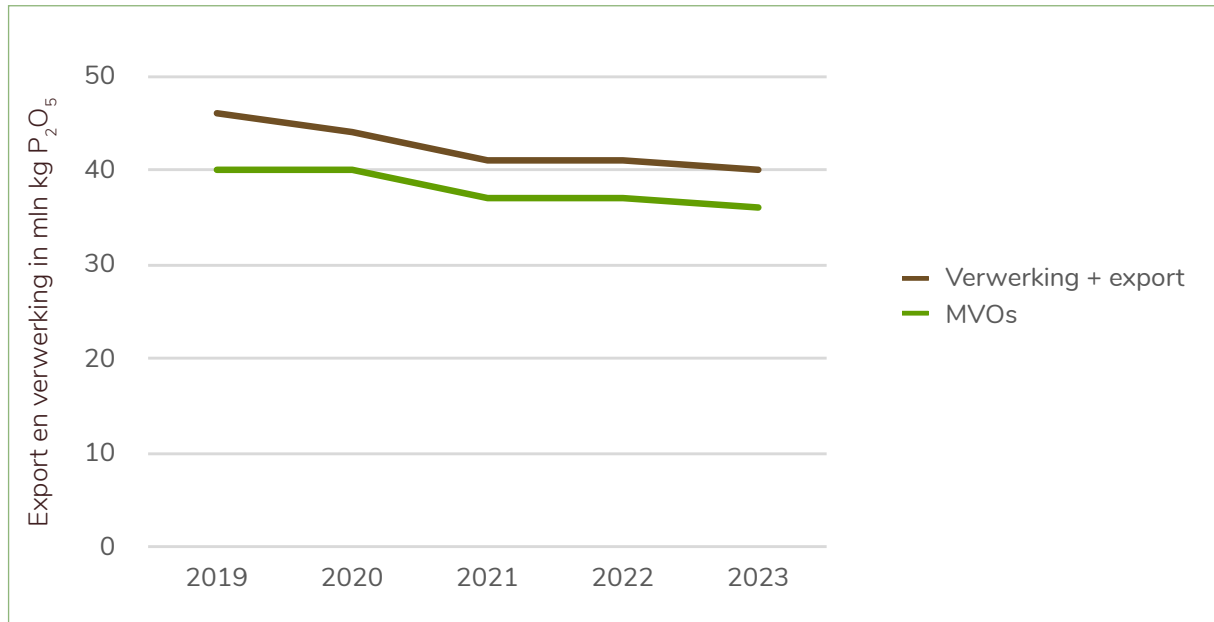
Bron: RVO, 2024 en BMC Moerdijk, 2024.

Figuur 5.7 laat zien dat niet-gehygiëniseerde pluimveemest vooral naar Duitsland en België wordt geëxporteerd. Deze mest wordt voor een deel direct op de akkers angewend (met name Duitsland) en voor een deel verder verwerkt via vergisting en mestkorrelproductie. Niet-gehygiëniseerde varkensmest wordt alleen in Vlaanderen afgezet. Naar Frankrijk en andere landen worden vrijwel alleen gehygiëniseerde meststoffen geëxporteerd.

5.5 Samenvatting ontwikkelingen export en verwerking fosfaat

In figuur 5.8 is het verloop weergegeven van de gerealiseerde export en verwerking van fosfaat uit tabel 5.4 en het verloop van de afgesloten mestverwerkingsovereenkomsten uit tabel 5.2.

Figuur 5.8. Verloop van de gerealiseerde omvang van export en verwerking van mest en de som van mestverwerkingsovereenkomsten (in mln. kg fosfaat).



Bron: RVO, 2024.

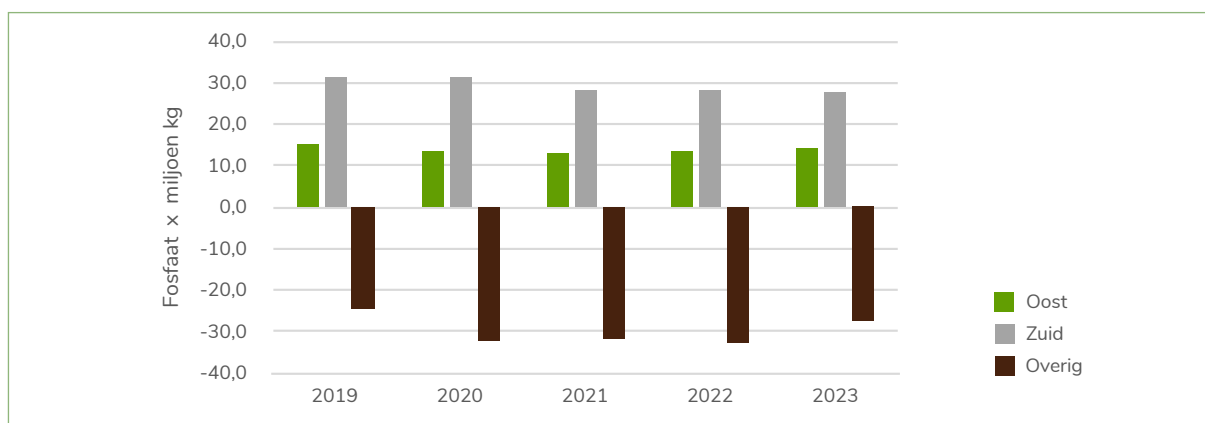
De figuur laat zien dat het verloop van de mestverwerkingsovereenkomsten redelijk parallel loopt met de lijn van de gerealiseerde export. In de periode 2019 tot en met 2023 lag de gerealiseerde verwerking en export 4 tot 6 mln. kg fosfaat boven de hoeveelheid die via mestverwerkingsovereenkomsten is geregistreerd. Ofwel, er is meer fosfaat geëxporteerd dan op basis van de mestverwerkingsovereenkomsten minimaal noodzakelijk was.

Hoofdstuk 6 Nutriëntenbalans Nederlandse landbouw

6.1 Fosfaataanvoer en -gebruik dierlijke mest

Figuur 6.1 toont de ontwikkelingen ten aanzien van de fosfaatbalans in de periode 2019 tot en met 2023. De fosfaatbalans betreft het verschil tussen excretie en gebruiksruimte van fosfaat. In de figuur is te zien dat er een relatief tekort is in regio Overig en een overschot in de regio's Oost en Zuid. De overschotten in de regio's Oost en Zuid zijn in de jaren 2021, 2022 en 2023 min of meer stabiel gebleven. Het fosfaattekort in gebied Overig is in 2023 afgenomen ten opzichte van het voorgaande jaar.

Figuur 6.1. Fosfaatexcretie minus fosfaatgebruiksruimte in de concentratiegebieden Oost, Zuid en Overig in de periode 2019 tot en met 2023



Bron: CBS, 2024.

Tabel 6.1a geeft inzicht in de mestbalans in Nederland op basis van fosfaat.

In 2023 bedroeg de aanvoer van fosfaat 158,9 mln. kg. Daarvan werd 110,3 mln. kg gebruikt in de Nederlandse landbouw. Dat betekent dat het overige deel van 48,7 mln. kg moet zijn afgezet buiten de Nederlandse landbouw. De optelling van de geregistreerde export van dierlijke mest, de verwerking via verbranding en korrelproductie, de export van champignonsubstraat en de afzet naar hobbybedrijven, particulieren en natuurterreinen bedroeg 44,5 mln. kg fosfaat. Deze optelling van de verschillende posten van afzet buiten de Nederlandse landbouw komt goed overeen met de buiten de Nederlandse landbouw af te zetten hoeveelheid fosfaat (Regel C in tabel 6.1a: 48,7 mln. kg). Onder meer bij de berekening van de excretie en bij de meting vrachten en analyses van fosfaatgehalten in de diverse meststromen zijn foutenmarges van toepassing, waardoor een zekere afwijking op de balans niet is uit te sluiten.

De gebruiksruimte voor dierlijke mest bedroeg in 2023 133,4 mln.kg fosfaat. Het gebruik van 105,7 mln.kg fosfaat kwam daarmee overeen met een benuttingsgraad van 79% van de gebruiksruimte. Met de aanvullende aanvoer van fosfaat via gebruik van compost, zuiveringsslib en kunstmest werd de gebruiksruimte met nog eens 4% ingevuld.

Tabel 6.1a. Excretie van fosfaat en gebruik binnen en buiten de Nederlandse landbouw, overige aanvoer van fosfaat naar de landbouw en benuttingsgraad van de gebruikruimte in 2023. (in mln. kg fosfaat)

| 2023 | Onderdeel | Bron | mln. kg P ₂ O ₅ | |
|----------|--|-----------------|---------------------------------------|--------------|
| A | Aanvoer fosfaat | | | |
| | <u>Dierlijke mest:</u> | | | |
| | Excretie | CBS | 147,5 | |
| | Mestimport | RVO | 3,0 | |
| | Co-substraat vergisters | CBS | 3,9 | ¹ |
| | <u>Overige aanvoer:</u> | | | |
| | Compost (aandeel dat meetelt voor benutting gebruikruimte) | RVO | 0,6 | ² |
| | Zuiveringsslib | RVO | 0,1 | |
| | Kunstmest | CBS | 3,9 | |
| | Totaal aanvoer naar Nederlandse landbouw | Som | 158,9 | |
| B | Gebruik fosfaat Nederlandse landbouw | | | |
| | Gebruik dierlijke mest | CBS | 105,7 | ³ |
| | Gebruik overige meststoffen | RVO | 4,6 | |
| | Totaal gebruik fosfaat Nederlandse landbouw | Som | 110,3 | |
| C | Af te zetten buiten de Nederlandse landbouw (A-B) | Berekend | 48,7 | |
| D | Afzet buiten de Nederlandse landbouw op basis van registraties | | | |
| | Export dierlijke mest (rVDM) | RVO | 28,4 | |
| | Verwerking (verbranding, korrelproductie) | RVO/NCM | 11,6 | |
| | Export substraat | CBS | 0,9 | ⁴ |
| | Afzet hobbybedrijven en particulieren | CBS | 2,5 | |
| | Gebruik natuurterreinen | CBS | 1,1 | |
| | Totaal afzet buiten Nederlandse landbouw | Som | 44,5 | |
| E | Verschil berekende en geregistreerde afzet buiten Nederlandse landbouw (C-D) | | 4,2 | |
| F | Gebruikruimte dierlijke mest | CBS | 133,4 | |
| | Invulling gebruikruimte dierlijke mest | Berekend | 79% | |
| | Invulling gebruikruimte overige meststoffen | Berekend | 4% | |

¹⁾ Cijfer voor 2023 was nog niet gepubliceerd bij het schrijven van dit rapport.

²⁾ Bij de aanvoer van compost is rekening gehouden met 75% vrijstelling bij de toerekening van het aangevoerde fosfaat.

³⁾ Cijfer voor 2023 was nog niet gepubliceerd bij het schrijven van dit rapport. Het gebruik van fosfaat voor 2023 is berekend uit de gemiddelde verhouding van het gebruik van dierlijke mest ten opzichte van de excretie van dierlijke mest op basis van CBScijfers van de vier voorgaande jaren.

⁴⁾ Berekende export van champignonsubstraat op basis van globale verhouding export fosfaat in substraat/aanvoer naar producenten van 30%.

In tabel 6.1b is de mestbalans voor fosfaat uit dierlijke mest weergegeven voor de jaren 2019 tot en met 2023. Uit de tabel kan worden afgeleid dat de aanvoer van fosfaat is afgenomen van 165,7 mln. kg in 2019 naar 158,9 mln. kg in 2023.

De afname van de aanvoer van fosfaat is het gevolg van de afname van de excretie van dierlijke mest. De afname van de excretie resulteerde met name in een afname van het gebruik van fosfaat in de landbouw en een afname van de afzet buiten de Nederlandse landbouw.

De benuttingsgraad van de fosfaatgebruiksruimte voor dierlijke mest was relatief constant (77-82%). Met aanvullende aanvoer van fosfaat, via compost, zuiveringsslib en kunstmest werd 4-6% van de gebruiksruimte ingevuld.

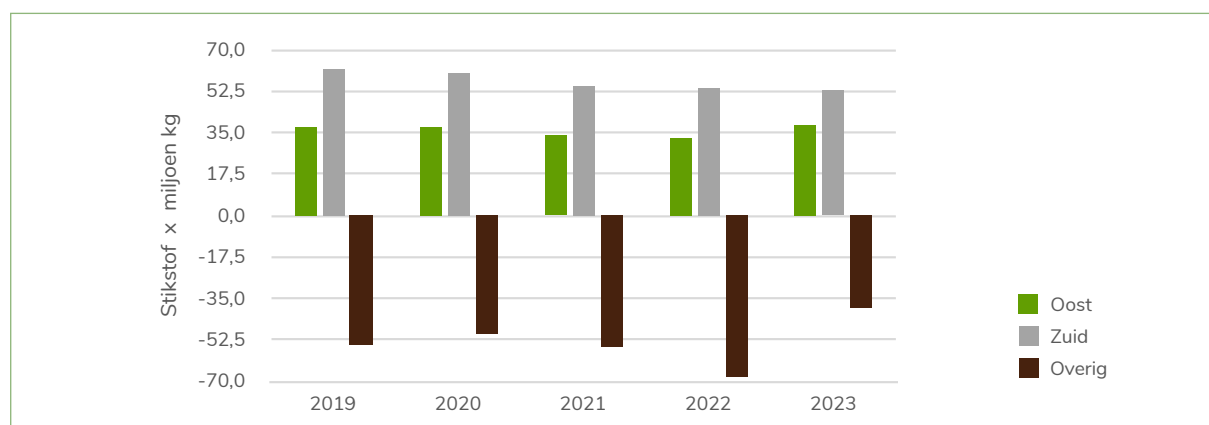
Tabel 6.1b. Aanvoer van fosfaat, gebruik binnen en buiten de Nederlandse landbouw en benuttingsgraad van de gebruiksruimte in de jaren 2019 tot en met 2023. (in mln. kg fosfaat)

| Onderdeel | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|
| Aanvoer fosfaat | 165,7 | 163,9 | 158,8 | 161,7 | 158,9 |
| Gebruik fosfaat Nederlandse landbouw | 115,4 | 114,3 | 112,5 | 114,7 | 110,3 |
| Afzet buiten de Nederlandse landbouw | 50,9 | 49,0 | 45,4 | 45,9 | 44,5 |
| Verschil (Aanvoer minus gebruik in Nederland minus afzet buiten Nederlandse landbouw) | -0,6 | 0,7 | 0,9 | 1,1 | 4,2 |
| Gebruiksruimte dierlijke mest | 133,5 | 137,9 | 138,6 | 137,4 | 133,4 |
| Invulling gebruiksruimte dierlijke mest | 82% | 77% | 77% | 80% | 79% |
| Invulling gebruiksruimte overige meststoffen | 4% | 6% | 4% | 4% | 4% |

6.2 Stikstofaanvoer en –gebruik via mest

Figuur 6.2 toont de ontwikkelingen ten aanzien van het stikstofoverschot uit dierlijke mest in Nederland en in de concentratiegebieden Oost, Zuid en Overig.

Figuur 6.2. Stikstof in dierlijke mest (excretie minus stikstofverliezen in stal en opslag) minus gebruiksruimte in concentratiegebieden Oost, Zuid en Overig in de periode 2019 tot en met 2023.



Bron: CBS, 2024.

Op landelijk niveau is het stikstofoverschot in de periode van 2019 tot en met 2022 sterk afgenomen. In 2023 is het stikstofoverschot in dierlijke mest echter weer toegenomen als gevolg van de afbouw van de derogatie. In 2023 bedroeg het verschil tussen de stikstof in mest en de gebruiksruimte 52 miljoen kg. Dit is 13% van de aanwezige stikstof in de mest. Door het afbouwen van de derogatie zal de stikstofgebruiksruimte in de komende jaren verder afnemen en daarmee het overschot toenemen.

Tabel 6.2a geeft de balans weer voor stikstof uit dierlijke mest in 2023. In dit jaar bedroeg de hoeveelheid aanvoer van stikstof 418,4 mln. kg N. Hiervan is 333,7 mln. kg gebruikt in de Nederlandse landbouw. Het overige deel van 84,7 mln. kg N zou buiten de Nederlandse landbouw moeten zijn afgevoerd, maar de optelling van de verschillende posten van afzet buiten de Nederlandse landbouw bedroeg 'slechts' 65,5 mln. kg. De balans klopt niet helemaal, mogelijk als gevolg van de foutenmarges bij de vaststelling van de hoeveelheden van de verschillende posten in de tabel. Daarnaast treden stikstofverliezen op bij mestbewerkingsprocessen die niet in de balans zijn meegenomen. Deze verliezen leiden tot lagere stikstofgehalten in de meststromen en daarmee tot lagere gebruiken in Nederland en lagere afzet buiten de Nederlandse landbouw. Het verschil van 19,2 mln. kg N komt overeen met circa 2% van de stikstofexcretie.

Tabel 6.2a. Aanvoer van stikstof, gebruik binnen en buiten de Nederlandse landbouw, en benuttingsgraad van de gebruikruimte in 2023. (in mln. kg fosfaat)

| 2023 | Onderdeel | Bron | mln. kg P ₂ O ₅ | |
|----------|---|-----------------|---------------------------------------|--------------|
| A | Aanvoer naar Nederlandse landbouw | | | |
| | <u>Dierlijke mest:</u> | | | |
| | Dierlijke mest (Excretie minus verliezen in stal en opslag) | CBS | 402,1 | |
| | Mestimport | RVO | 5,4 | |
| | Co-substraat vergisters | CBS | 5,5 | ¹ |
| | <u>Overige aanvoer:</u> | | | |
| | Compost (aandeel dat meetelt voor benutting gebruikruimte) | RVO | 5,2 | ² |
| | Zuiveringsslib | RVO | 0,2 | |
| | Kunstmest (niet in gebruikruimte dierlijke mest) | | | |
| | Totaal aanvoer naar Nederlandse landbouw | Som | 418,4 | |
| B | Gebruik stikstof Nederlandse landbouw | | | |
| | Gebruik dierlijke mest | CBS | 328,3 | ³ |
| | Gebruik overige aanvoer | RVO | 5,4 | |
| | Totaal gebruik fosfaat Nederlandse landbouw | Som | 333,7 | |
| C | Af te zetten buiten de Nederlandse landbouw (A-B) | Berekend | 84,7 | |
| D | Afzet buiten de Nederlandse landbouw op basis van registraties | | | |
| | Export dierlijke mest (rVDM) | RVO | 30,0 | |
| | Verwerking (verbranding, korrelproductie) | RVO/NCM | 17,4 | |
| | Export substraat | CBS | 1,6 | ⁴ |
| | Productie mineralenconcentraat | NCM | 2,5 | |
| | Omzetting biologische stikstofverwijdering | NCM | 3,8 | |
| | Afzet hobbybedrijven en particulieren | CBS | 6,3 | |
| | Gebruik natuurterreinen | CBS | 3,8 | |
| | Totaal afzet buiten Nederlandse landbouw | Som | 65,5 | |

Vervolg tabel 6.2a op volgende pagina

Vervolg tabel 6.2a. Aanvoer van stikstof, gebruik binnen en buiten de Nederlandse landbouw, en benuttingsgraad van de gebruiksruijnte in 2023. (in mln. kg fosfaat)

| | | | |
|----------|--|----------|-------------|
| E | Verschil berekende en geregistreerde afzet buiten Nederlandse landbouw (C-D) | | 19,2 |
| F | Gebruiksruijnte dierlijke mest | CBS | 350,0 |
| | Invulling gebruiksruijnte dierlijke mest | Berekend | 94% |
| | Invulling gebruiksruijnte overige aanvoer | Berekend | 2% |

¹⁾ Cijfer voor 2023 was nog niet gepubliceerd bij het schrijven van dit rapport.

²⁾ Bij de aanvoer van compost is rekening gehouden met 75% vrijstelling bij de toerekening van het aangevoerde fosfaat.

³⁾ Cijfer voor 2023 was nog niet gepubliceerd bij het schrijven van dit rapport. Het gebruik van fosfaat voor 2023 is berekend uit de gemiddelde verhouding van het gebruik van dierlijke mest ten opzichte van de excretie van dierlijke mest op basis van CBScijfers van de vier voorgaande jaren.

⁴⁾ Berekende export van champignonsubstraat op basis van globale verhouding export fosfaat in substraat/aanvoer naar producenten van 30%.

In tabel 6.2b is de mestbalans voor stikstof uit dierlijke mest weergegeven voor de jaren 2019 tot en met 2023. Uit de tabel kan worden afgeleid dat de beschikbare hoeveelheid stikstof met circa 18,3 mln. kg is afgenomen in de periode 2019 tot en met 2023. In dezelfde periode is de gebruiksruijnte dierlijke mest afgenomen met 35 mln.kg N.

Het verminderde aanbod stikstof en de (sterkere) afname van de stikstofgebruiksruijnte heeft zich vertaald naar een lager gebruik in de Nederlandse landbouw (-15,3 mln.kg N) en in mindere mate naar een lagere afzet buiten de Nederlandse landbouw.

De afname van de gebruiksruijnte in 2023 heeft geleid tot een stijging van de benuttingsgraad naar 94%. Onduidelijk is wat onder praktijkomstandigheden de maximale benuttingsgraad kan zijn. Een benuttingsgraad van 100% lijkt onrealistisch om meerdere redenen. Zo zijn er telers die er bewust voor kiezen om geen of minder dierlijke mest te gebruiken dan maximaal mogelijk is, omdat ze dat beter vinden voor hun bodem of gewassen. Ook zijn er teelten waarbij de totale stikstofgebruiksnorm lager is dan 170 kg (het maximum van stikstof uit dierlijke mest). Een andere reden is dat afhankelijk van de toegepaste mestsoort soms fosfaat en soms stikstof limiterend is. Wanneer fosfaat limiterend is, kan de gebruiksruijnte dierlijke mest voor stikstof niet altijd volledig worden benut en vice versa.

Tabel 6.2b. BAanvoer van stikstof, gebruik binnen en buiten de Nederlandse landbouw en benuttingsgraad van de gebruiksruijnte in de jaren 2019 tot en met 2023. (in mln. kg fosfaat)

| Onderdeel | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|
| Aanvoer stikstof | 436,7 | 437,8 | 422,8 | 420,2 | 418,4 |
| Gebruik stikstof Nederlandse landbouw | 349,0 | 352,4 | 340,7 | 336,0 | 333,7 |
| Afzet buiten de Nederlandse landbouw | 69,9 | 69,7 | 65,3 | 64,5 | 65,5 |
| Verschil (Aanvoer minus gebruik in Nederland minus afzet buiten Nederlandse landbouw) | 17,9 | 15,7 | 16,8 | 19,7 | 19,2 |
| Gebruiksruijnte dierlijke mest | 385,2 | 376,6 | 375,8 | 372,5 | 350,0 |
| Invulling gebruiksruijnte dierlijke mest | 89% | 92% | 89% | 89% | 94% |
| Invulling gebruiksruijnte overige meststoffen | 1% | 2% | 2% | 2% | 2% |

Hoofdstuk 7 Technieken en mestproducten

7.1. Inleiding

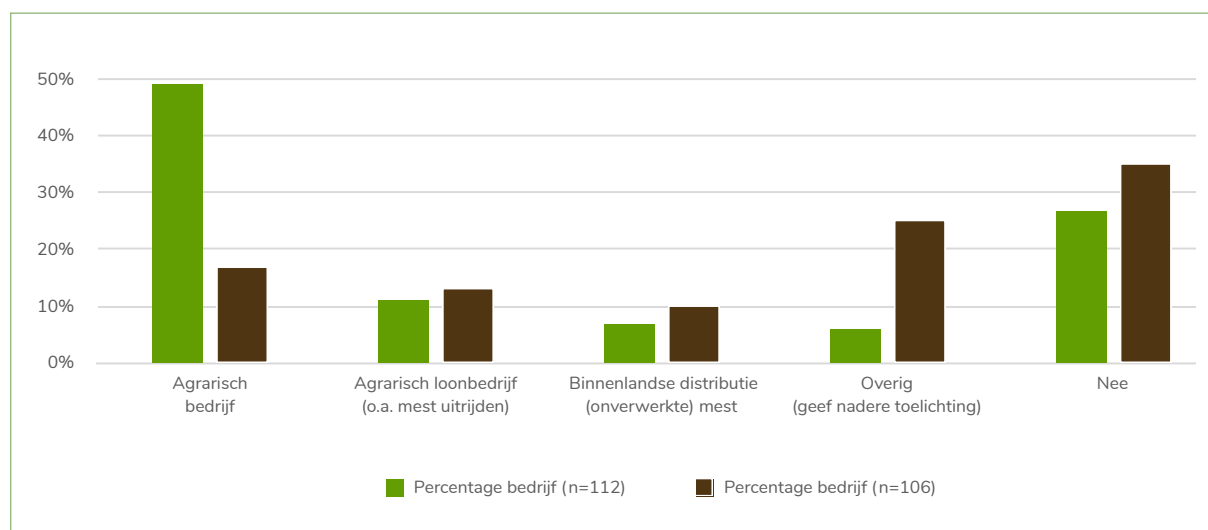
De NCM-database omvat 211 operationele locaties. Met 122 locaties is in 2024 contact geweest en/of informatie verkregen. Van de contacten die niet zijn gesproken is informatie uit voorgaande jaren gebruikt. De resultaten in dit hoofdstuk zijn gebaseerd op het aantal operationele locaties waarvoor een vraag beantwoord is, tenzij anders is aangegeven. De antwoorden op de enquêtevragen zijn uitgewerkt als percentage van het aantal bedrijven dat een vraag beantwoord heeft en als het percentage van de vergunde capaciteit dat opgegeven is door de respondenten. Omdat bewerkers niet altijd alle vragen beantwoorden, varieert het aantal respondenten per vraag.

7.2. Algemene gegevens

Van de 231 bedrijven in de database hebben er 211 een operationele installatie, 16 hebben een installatie in ontwikkeling en 4 bedrijven hebben dit jaar aangegeven niet (meer) actief te zijn in mestbewerking. Van de operationele mestbewerkers is in 27% van de gevallen mestbewerking de enige bedrijfsactiviteit (figuur 7.1). In 49% van de gevallen vindt mestbewerking plaats op agrarische bedrijven. In werkelijkheid zal dit percentage waarschijnlijk nog hoger liggen omdat de groep boerderijverwerkers is ondervertegenwoordigd in de respondenten. De grote groep mestbewerkers op een agrarisch bedrijf (49%) vertegenwoordigt echter maar 17% van de totaal vergunde mestbewerkingscapaciteit.

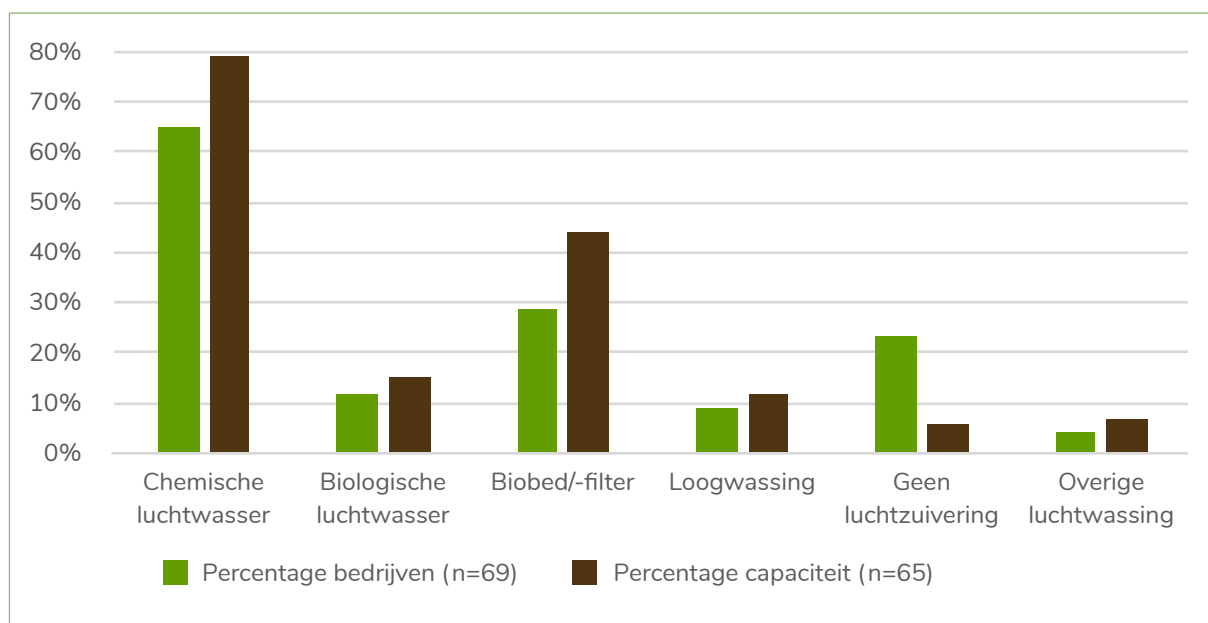
Ongeveer 11% van de mestbewerkers heeft een agrarisch loonbedrijf en 7% een mestdistributiebedrijf. In de groep mestbewerkers met overige activiteiten worden onder meer genoemd: fourage/meststoffen handel, potgrond productie, productie van champignonsubstraat.

Figuur 7.1: Overige bedrijfsactiviteiten van bedrijven die mest bewerken.



De vragen over luchtbehandeling zijn door 69 bedrijven beantwoord. Van deze locaties wordt bij 65% een chemische luchtwasning toegepast voor het afvangen van ammoniak. In sommige gevallen wordt een biobed nageschakeld voor een verdere verwijdering van geurcomponenten. In 9% van de gevallen wordt een loogwasning toegepast in combinatie met de (zure) chemische wasning om de verwijdering van geur te verbeteren. In 12% van de gevallen wordt de verwijdering van ammoniak en geur gecombineerd via toepassing van een biologische wasser. De verwijderde ammoniak wordt afgevangen in spuiwater en afgevoerd en gebruikt als minerale meststof.

Figuur 7.2: Percentage van het toegepaste type luchtbehandeling bij bewerkers die luchtbehandeling toepassen.

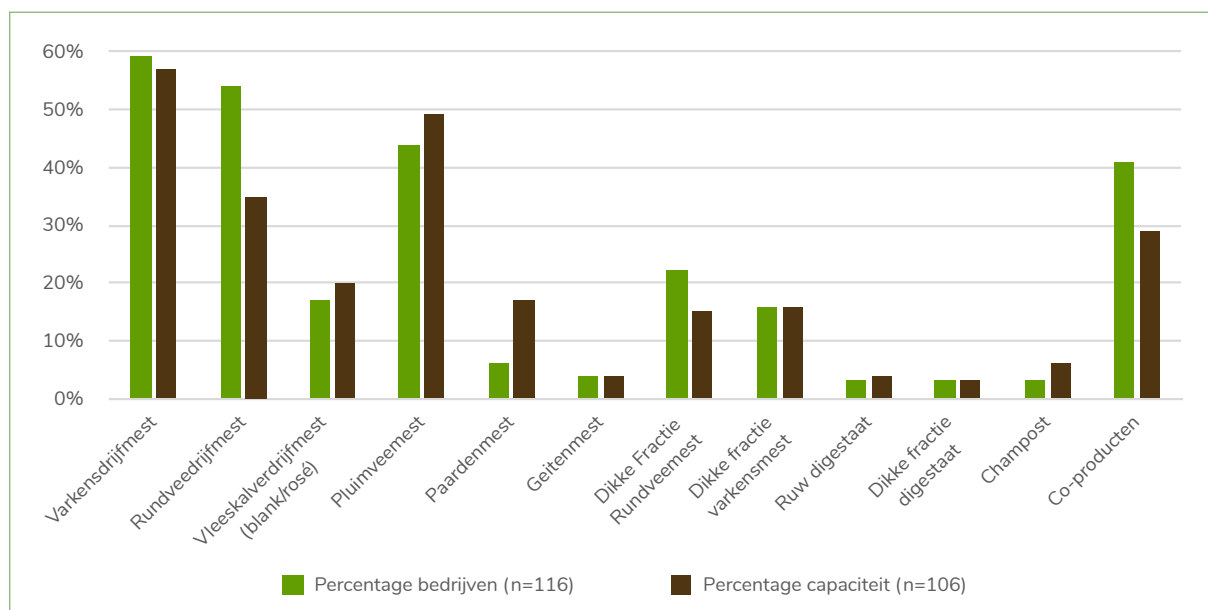


7.3. Mestaanvoer en technieken bij operationele installaties

7.3.1 Aanvoer type mest

Figuur 7.3 geeft inzicht in de verschillende soorten ruwe of bewerkte mest die door de bedrijven zijn aangevoerd. Weergegeven is het percentage van bewerkers dat heeft aangegeven een bepaalde meststroom aan te voeren. Veel bewerkers voeren meerdere mestsoorten aan. Van de mestverwerkers voert 59% varkensdrijfmest aan. Voor rundveedrijfmest is dat 54% en voor pluimveemest 44% van de bedrijven.

Figuur 7.3: Percentage bedrijven en vergunde capaciteit dat vermelde mestsoorten aanvoert.



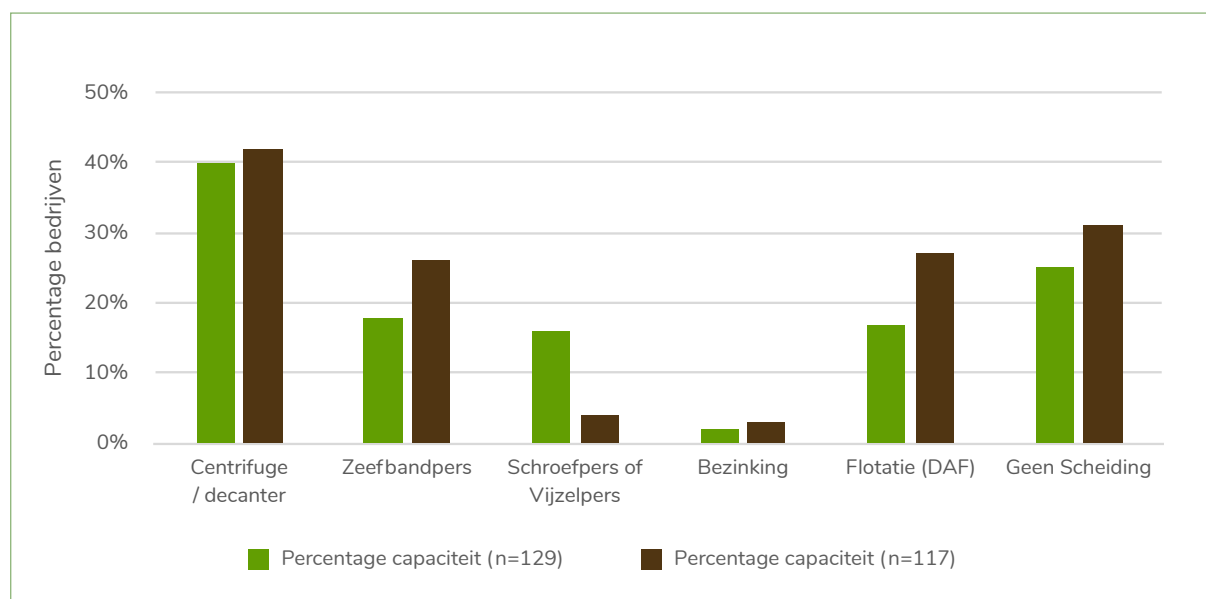
7.3.2 Toegepaste processen

Hieronder volgt een overzicht van de gebruikte technieken bij de primaire scheiding van drijfmest, vervolgens de behandeling van de dikke fractie of vaste mest en daarna de behandeling van de dunne fractie. Steeds is per techniek aangegeven welk percentage van de bedrijven en bij welk percentage van de vergunde capaciteit deze techniek wordt toegepast. Per hoofdstap in de bewerking zijn de percentages gebruikte technieken in beeld gebracht.

Primaire scheiding

Primaire scheiding wordt ingezet om drijfmest te scheiden in een dunne (vloeibare) en dikke (vaste) fractie. Voor de primaire scheiding bij mestbewerkingsinstallaties worden verschillende technieken ingezet. Figuur 7.4 geeft het aandeel van de bedrijven weer dat de aangegeven scheidingstechnieken toepast. De decanter is met 40% de meest toegepaste scheidingsmethode. Ook de zeefbandpers (vaak samen met een flotatie unit) wordt veel ingezet. De combinatie zeefbandpers en flotatie-unit wordt vaak ingezet als voorbehandeling voor toepassing van omgekeerde osmose, waarbij vergaande verwijdering van niet-opgeloste stoffen vereist is. Uit de kolommen voor percentage bedrijven en percentage capaciteit valt op te maken dat schroefpers een lager aandeel o.b.v. capaciteit dan o.b.v. aantal bedrijven laat zien. Dit zijn dus de kleinere bedrijven. De zeefbandpers wordt gemiddeld door grotere mestbewerkers ingezet. Van de bedrijven geeft 25% aan zelf geen primaire scheiding uit te voeren, mogelijk dat deze bedrijven wel vaste mest of dikke fractie, die elders gescheiden is, aanvoeren.

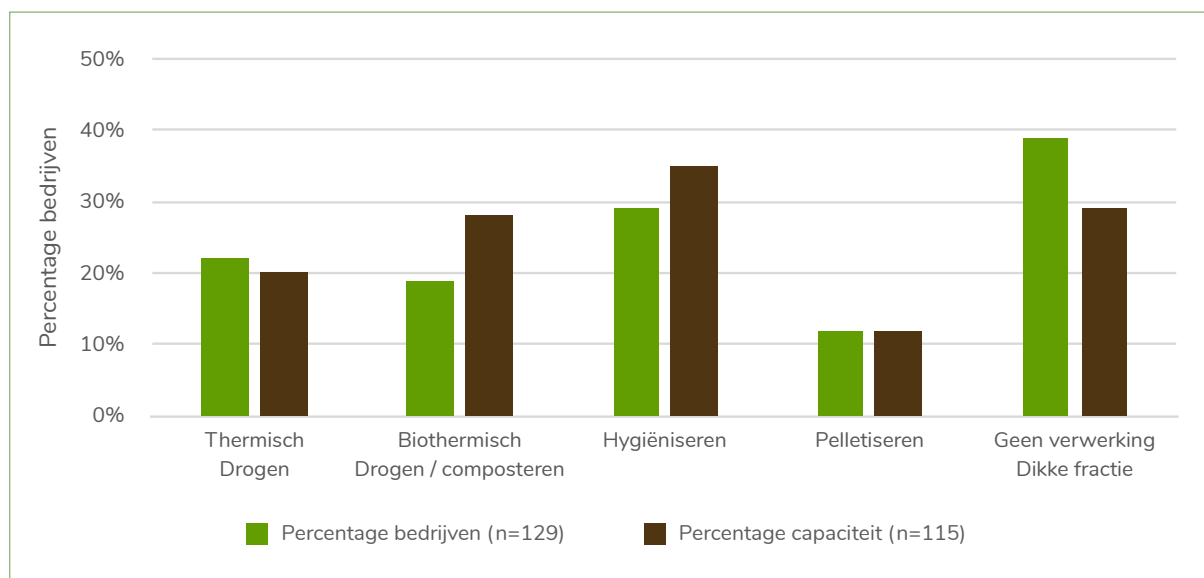
Figuur 7.4: Percentage bedrijven en vergunde capaciteit van mestbewerkers die een bepaalde scheidingstechniek toepassen. Per locatie kunnen meerdere scheidingstechnieken worden toegepast.



Bewerking dikke fractie

Uit figuur 7.5 blijkt dat 39% van de bedrijven aangeeft geen verdere behandeling van de vaste fractie toe te passen. Deze bedrijven voeren vaste mest aan of ze leveren de geproduceerde dikke fractie zonder verdere bewerking aan de akkerbouw of aan andere mestbewerkers. Van de respondenten geeft 29% aan een vorm van hygiëniseren toe te passen. Het hygiëniseren van de dikke fractie met bijvoorbeeld een stoom- of warmtevizel wordt veel toegepast. Van de bedrijven zet 41% een thermische of biothermische droogtechniek in en pelletiseert 12% mest tot mestkorrels. Hierbij geldt wel dat dit vaak mest betreft met een veel hoger droge stofgehalte. Wat verder opvalt is dat voor biothermisch drogen/composteren het aandeel o.b.v. vergunde capaciteit veel hoger is dan o.b.v. aantal bedrijven. Dit zijn dus gemiddeld genomen grotere bedrijven.

Figuur 7.5: Percentage bedrijven en vergunde capaciteit dat een bewerkingstechniek voor dikke fracties toepast.

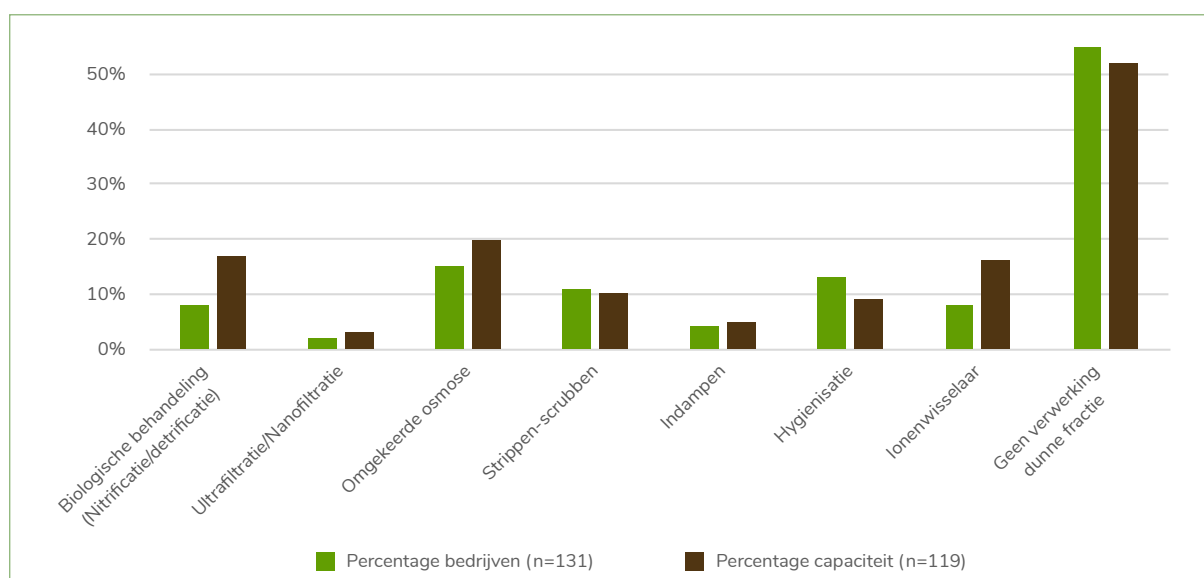


Bewerking dunne fractie

Uit figuur 7.6 blijkt dat 55% van de bedrijven aangeeft geen behandeling van de dunne fractie toe te passen. Deze bedrijven zetten de dunne fracties zonder verdere behandeling af naar de gebruikers (akkerbouwers, melkveehouders, tuinders). Een ander deel van de bedrijven bewerkt alleen drijfmest, vaste mest of dikke fractie of.

De bedrijven die wel bewerkingsmethoden voor dunne fractie opgeven, hanteren het meest omgekeerde osmose (15%), vaak gecombineerd met een ionenwisselaar. Via omgekeerde osmose wordt water aan de dunne fractie onttrokken waardoor de gehalten aan nutriënten in het concentraat hoger worden en de kosten voor opslag, transport en aanwending van het eindproduct (mineralenconcentraat) lager worden. Het geproduceerde water is erg schoon en kan meestal worden geloosd op het oppervlaktewater. De techniek omgekeerde osmose is door het Bestuurlijk Overleg Water als BBT+ aangemerkt (best beschikbare techniek) (Hulst, van der W., 2022). Iets minder bedrijven (11%) passen stripping/scrubbing toe bij de bewerking van dunne fractie, waarbij ammoniakale stikstof uit de dunne fractie wordt gestript en via scrubbing wordt omgezet in een ammoniumzout. Overige behandelingen van de dunne fractie betreffen onder meer biologische behandeling, hygiënisatie en indampen.

Figuur 7.6: Percentage bedrijven en vergunde capaciteit dat een bewerkingstechniek voor dunne fracties toepast.



7.4. Mestbewerkingsproducten bij operationele installaties

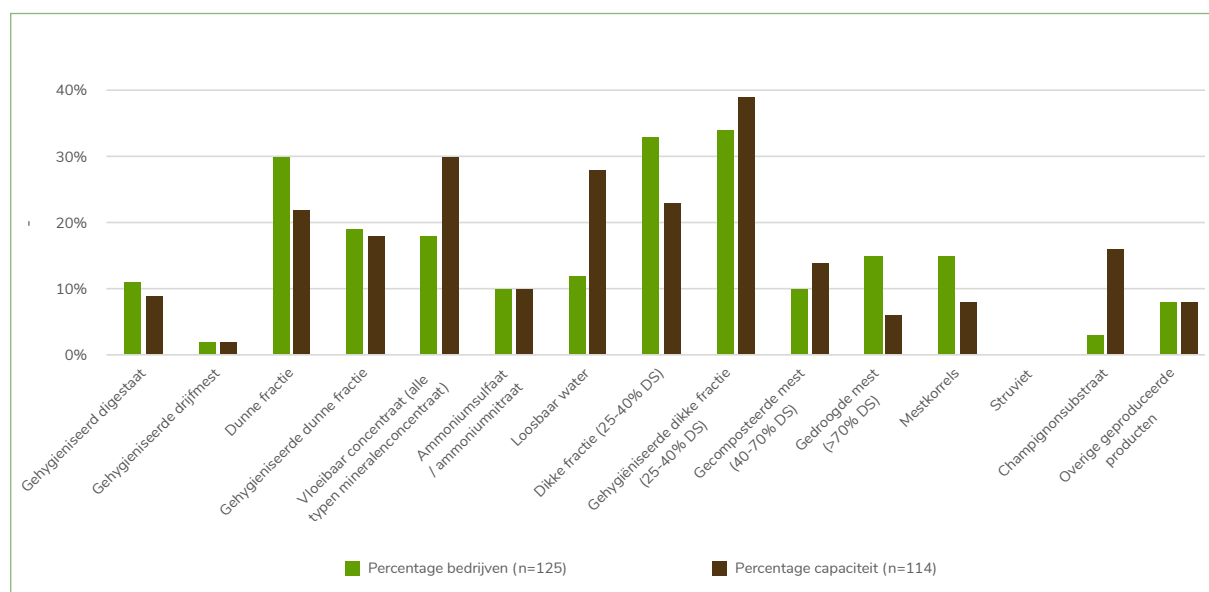
Uit figuur 7.7 blijkt dat 30% van de bedrijven dunne fractie als eindproduct produceert. Deze installaties produceren daarnaast ook een vorm van dikke fractie. Bij 33% van de bedrijven wordt de dikke fractie niet-gehygiëniseerd afgezet, bij 34% vormt gehygiëniseerde dikke fractie het eindproduct. Bij 40% van de bedrijven wordt de dikke fractie gecomposteerd, gedroogd en/of gekorrelt. Soms wordt bij deze groep een deel van de dikke fractie niet verder verwerkt en als zodanig afgezet. 15% van de bewerkers produceert mestkorrels. Hiervoor moet de dikke fractie of vaste mest eerst worden gedroogd.

Bij 28% van de bedrijven wordt uit de dunne fractie een vloeibaar concentraat geproduceerd, zoals mineralenconcentraat. Deze producten zijn met name bedoeld voor de regionale markt (zie paragraaf 5.3.1). De vergunde capaciteit bij producenten van vloeibare concentraten is 2,4 mln. ton mest. Ammoniumsulfaat/-nitraat (geproduceerd via stripping-scrubbing) wordt door 10% van de bedrijven geproduceerd. Veel bedrijven produceren meerdere producten. Mineralenconcentraat uit omgekeerde osmose en ammoniumzouten uit stripping/scrubbing gelden beide als potentiële RENURE-producten. Zie hoofdstuk 2.3 voor de concept RENURE-criteria. Als aangenomen wordt dat per ingaande ton mest 2,5 kg N wordt teruggewonnen in RENURE dan komt de totale beschikbare RENURE-productiecapaciteit van deze 35 bedrijven op 8 mln. kg N. Zie tabel 7.1.

Tabel 7.1: Productiecapaciteit RENURE-producten

| | Vloeibaar concentraat (alle typen mineralenconcentraat) | Ammoniumsulfaat / ammoniumnitraat |
|--|---|--------------------------------------|
| Aantal bedrijven | 23 | 12 |
| Vergunde capaciteit [mln. ton mest] | 2,4 | 0,8 |
| Aanname N naar RENURE [kg N/ton mest] | 2,5 | 2,5 |
| RENURE [mln. kg N] | 6,0 | 2,0 |

Figuur 7.7: Aandeel van de verschillende producten die door de bewerkers geproduceerd worden.

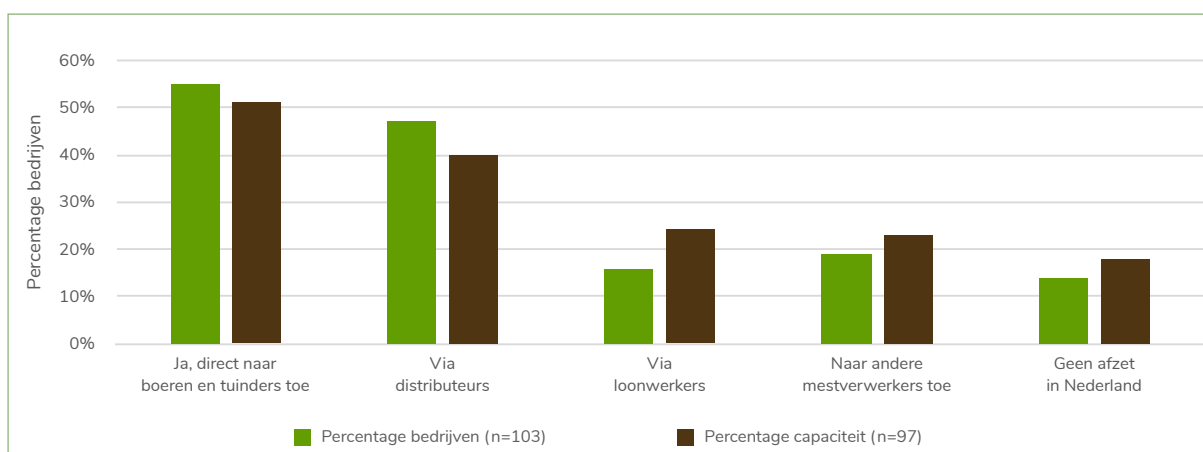


7.5 Afzet door mestbewerkers

Afzet in Nederland

Van de groep bewerkers geeft 14% aan zelf geen producten in Nederland af te zetten. Ruim de helft (55%) van de bewerkers zet zelf eindproducten af rechtstreeks naar boeren en tuinders. Een groot deel van de bewerkers geeft aan (een deel van de) eindproducten af te zetten via distributeurs (47%) en loonbedrijven (16%). Hiervan zal een deel ook weer bij Nederlandse boeren en tuinders terechtkomen en aan andere bewerkers worden geleverd. In totaal 19% van de bewerkers zet producten af naar andere bewerkers. Dit zijn dan bedrijven die bijvoorbeeld een dikke fractie van mest verder composteren of hygiëniseren. Zie figuur 7.8.

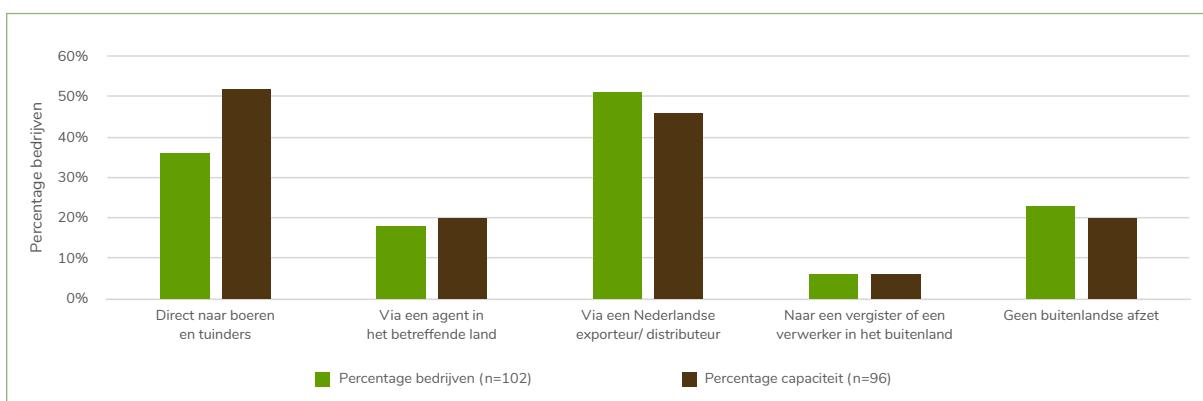
Figuur 7.8: Afzet in Nederland van eindproducten mestbewerking.



Afzet in buitenland

In totaal 23% van de bewerkers geeft aan zelf geen mestproducten in het buitenland af te zetten. Deze bedrijven kunnen als onderdeel van een DPO wel een rol spelen in de export- en verwerkingsketen. Van de bewerkers die wel zelf producten in het buitenland afzetten doet 36% dat rechtstreeks aan boeren en tuinders. In 18% van de gevallen vindt de afzet in het buitenland plaats via een agent in het betreffende land en in 51% van de gevallen via een Nederlandse exporteur/ distributeur. Enkele bewerkers (6%) leveren volgens deze enquête mestproducten direct aan vergisters of bewerkers in het buitenland. Veel mestbewerkers zetten hun eindproducten via verschillende afzetkanalen af. Zie figuur 7.9.

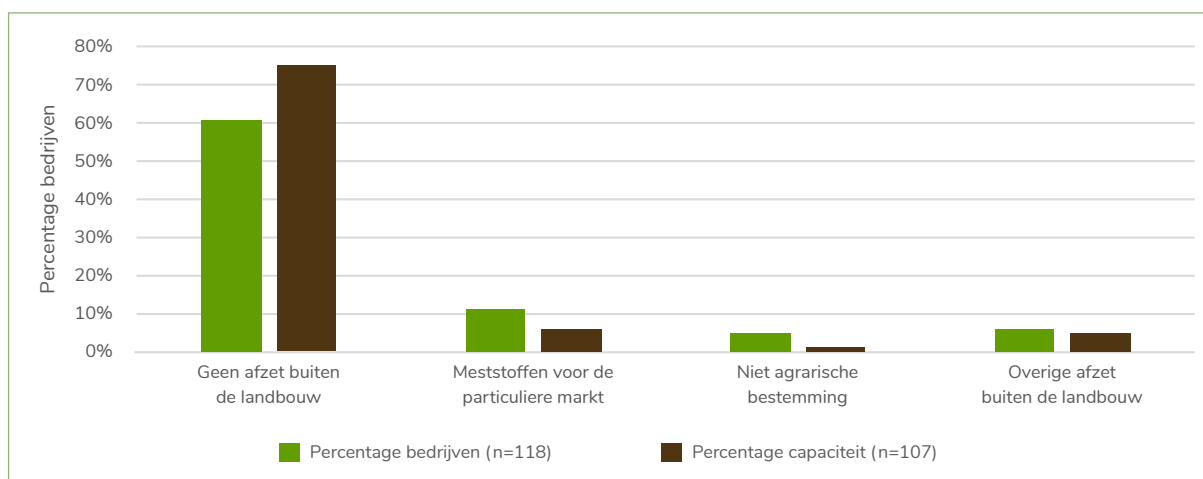
Figuur 7.9: Afzet in het buitenland van eindproducten mestbewerking.



Afzet buiten de landbouw

Van de bewerkers geeft 61% aan geen producten af te zetten buiten de landbouw. 11% van de bewerkers zet producten af in de particuliere sector en 5% geeft aan producten af te zetten naar andere afnemers met een niet-agrarische bestemming. En 6% geeft aan overige afzet buiten de landbouw te hebben, zoals bijvoorbeeld afzet van ammoniumsulfaat of ammoniakwater naar de industrie of levering van CO₂ aan de glastuinbouw, zie figuur 7.10.

Figuur 7.10: Afzet buiten de landbouw van eindproducten mestbewerking.



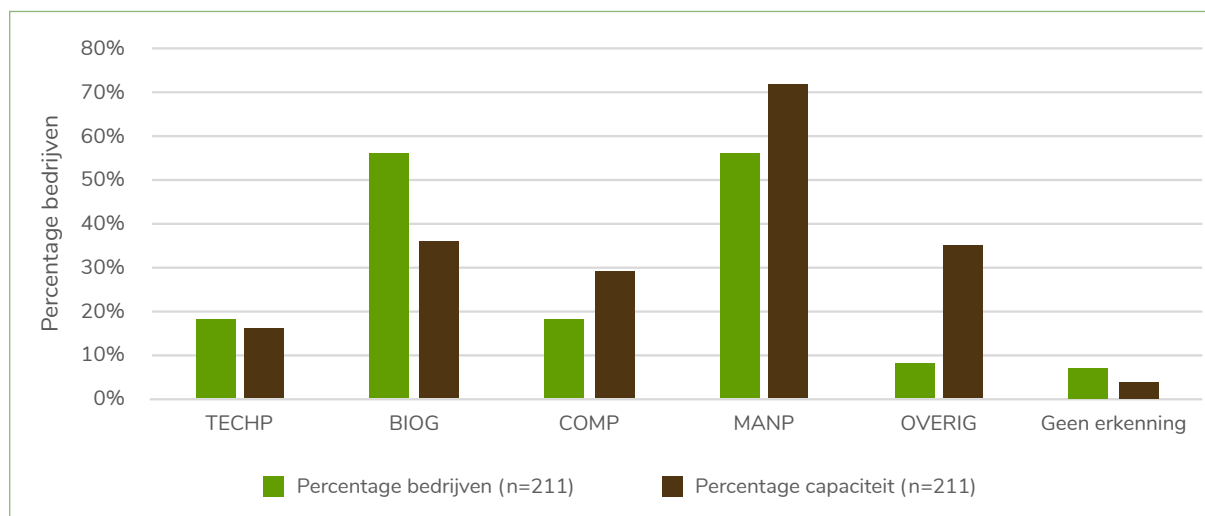
7.6 Mestvergisting

Vergisting is primair gericht op de opwekking van duurzame energie, maar wordt regelmatig gecombineerd met een vorm van mestbewerking. De geproduceerde energie betreft groen gas / biogas, elektriciteit en warmte. De opgewekte energie/(rest)warmte kan nuttig ingezet worden voor hygiënisatie, droging of stikstof strippen. Dit is vooral aan de orde bij toepassing van een WKK (warmtekrachtkoppeling). In toenemende mate wordt de focus verlegd naar de productie van groen gas. De interesse voor vergisting stijgt vanwege de toenemende vraag naar groen gas en het belang van reductie van methaan- en ammoniakemissie. In deze paragraaf wordt verder ingegaan op de mestvergistingsinstallaties in Nederland. Naast de NCM-enquêtes onder mestvergisters is daarbij ook gebruik gemaakt van het NVWA bestand voor erkende bedrijven (NVWA, 2024) en feiten en cijfers over SDE(+)(+) beschikkingen van RVO (RVO, 2024 [2]).

Volgens het overzicht van erkende bedrijven van de NVWA (NVWA, 2024), telt Nederland 158 bedrijven met een erkenning voor biogasproductie uit dierlijke bijproducten. Dat zijn er 13 meer dan vorig jaar. Uit de inventarisatie blijkt dat 119 van deze bedrijven een operationele biogasinstallatie hebben waar ook daadwerkelijk mest wordt vergist (via mono-, co- of allesvergisting). Dat zijn er 3 meer dan vorig jaar en betreft 56% van de 211 operationele mestbewerkingsinstallaties en 36% van de vergunde capaciteit (o.b.v. ton input per jaar). Deze groep bevat dus relatief veel kleine (boerderij) installaties. In de praktijk is het beeld heel divers met enkele zeer grootschalige bedrijven en relatief veel kleinschaligere installaties.

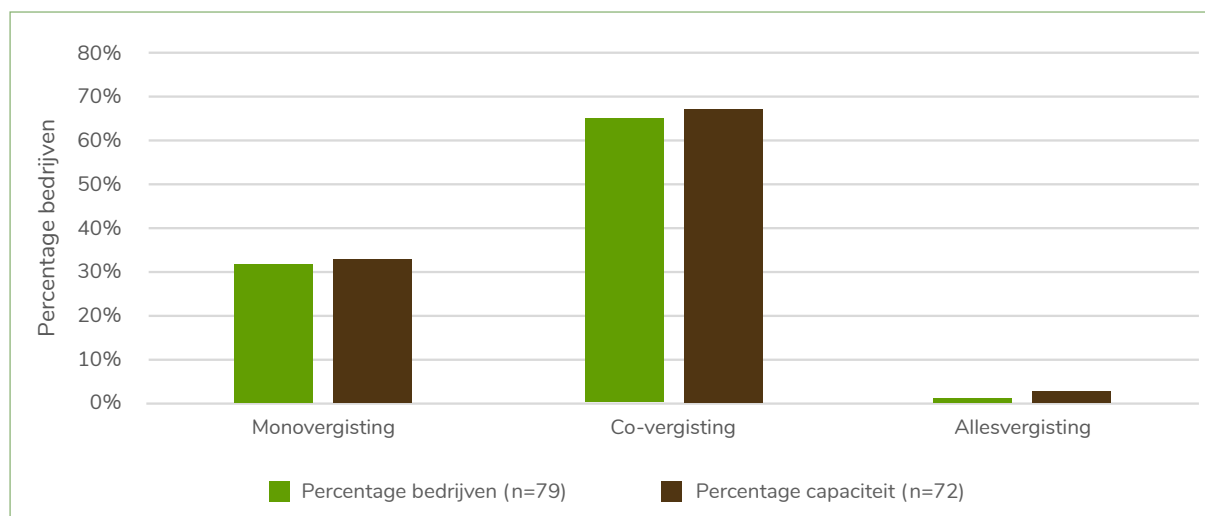
De NVWA-erkende activiteiten met betrekking tot mest zijn: BIOG, dat staat voor mestvergisting, COMP dat staat voor mestcompostering en TECHP dat staat (voor de locaties in deze inventarisatie) voor het maken van (organische) meststoffen en bodemverbeteraars, anders dan compost of digestaat. MANP staat voor processed manure en geeft aan dat de betreffende locatie een erkenning heeft voor het hygiëniseren van mest. Locaties kunnen hierbij meerdere erkenningen hebben. Daarnaast zijn er ook locaties die geen erkenning hebben voor hun locatie. Zie ook figuur 7.11.

Figuur 7.11: Activiteiten (TECHP, BIOGP, COMP, OVERIG, GEEN ERKENNING) en producttype (MANP) o.b.v. NVWA-erkenning (Bron: NVWA, 2024)



Van de bedrijven met een biogasinstallatie past 32% monomestvergisting toe en 65% co-vergisting. De groep monomestvergisters betreft 33% van de vergunde mestbewerkingscapaciteit, de co-vergisters 67%. Er is daarnaast één allesvergister: hier bestaat minder dan de helft van de aanvoer uit dierlijke mest en kunnen meerdere typen reststromen worden vergist. Sommige bedrijven voeren verschillende soorten mestvergisting op één en hetzelfde bedrijf uit.

Figuur 7.12: Soorten mestvergisting



Tabel 7.2 geeft de hoeveelheden mest en cosubstraat die nodig zijn om de hoeveelheid energie te produceren waarvoor RVO een SDE (+)(+) beschikking heeft afgegeven voor mestvergisting. Er is jaarlijks 3,5 mln. ton mest en 1,7 mln. ton cosubstraat nodig om de beschikte hoeveelheid energie uit mestvergisting te produceren. Deze hoeveelheden zijn vergelijkbaar met die van vorig jaar. In totaal werd er in Nederland in 2023 74,6 mln. ton mest geproduceerd (CBS, 2024), wat betekent dat bijna 5% van het Nederlandse mestvolume wordt vergist.

Het betreft hier de gerealiseerde beschikkingen per 1-4-2024 voor monomestvergisting en mest co-vergisting. De hoeveelheden mest en cosubstraat zijn berekende waarden op basis van de beschikte productie (MWh/jaar) per jaar. De berekeningen gaan uit van 100% van de beschikte hoeveelheden,

in de praktijk zal de beschikking echter niet voor 100% ingevuld worden waardoor de werkelijke hoeveelheden iets lager zullen liggen dan vermeld in tabel 7.2. De berekeningen en uitgangspunten zijn opgenomen in bijlage 3.

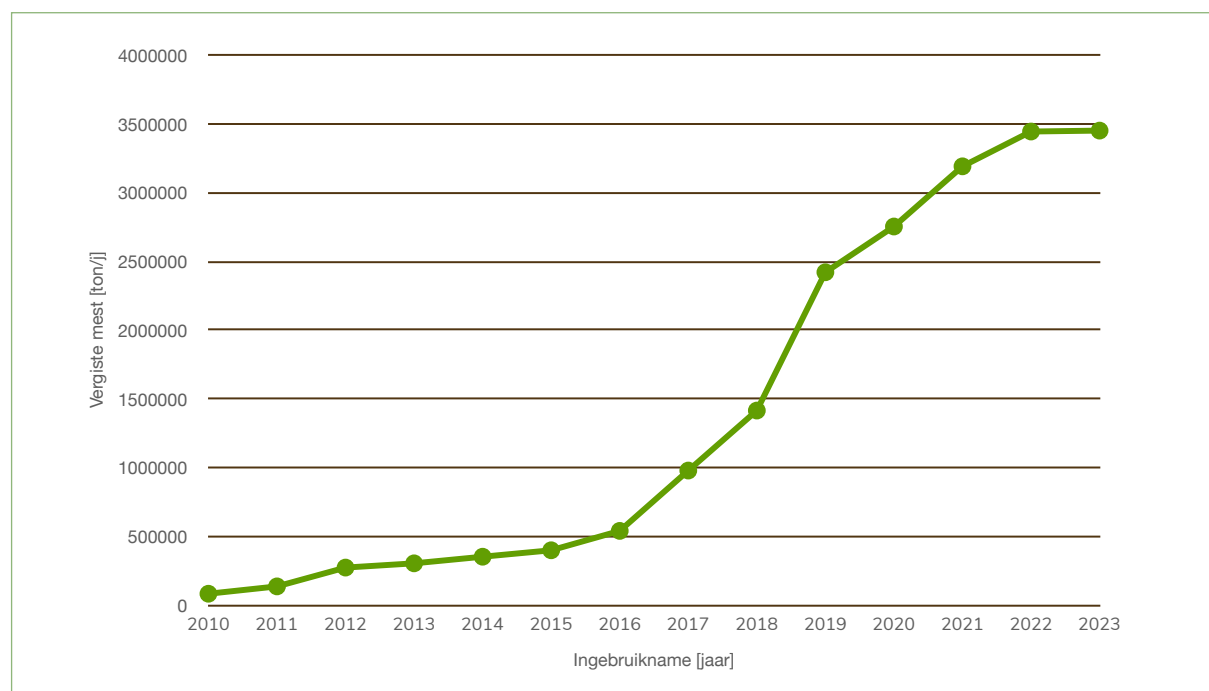
Tabel 7.2: Berekende hoeveelheden mest en cosubstraat voor gerealiseerde SDE(+)(+) beschikte mestvergisting

| | Mest [mln. ton/j] | Cosubstraat [mln. ton/j] |
|------------------------------|-------------------|--------------------------|
| Monomestvergisting | 1,5 | - |
| Mest co-vergisting | 2,0 | 1,7 |
| Mestvergisting totaal | 3,5 | 1,7 |

(Bron: RVO, 2024 [2])

Figuur 7.13 laat de ontwikkeling van de hoeveelheid mest in biogasinstallaties zien. Van 2015 tot en met 2021 is een sterke toename te zien. In 2023 is de groei sterk afgezwakt. Afhankelijk van de SDE(+)(+) condities en voorwaarden kan het meer of minder interessant zijn voor ondernemers om een beschikking aan te vragen en realiseren in een bepaald jaar. Veel vergisters hebben meerdere actieve en gerealiseerde SDE(+)(+) beschikkingen op één locatie. Dit kan door het realiseren van uitbreiding, maar ook door het (gedeeltelijk) omschakelen naar een andere vorm van biogas opwerking. Daarnaast kan het ook voorkomen dat mestvergisters geen SDE(+)(+) beschikking hebben aangevraagd of gerealiseerd. Dit kan bijvoorbeeld indien er sprake is van productie van bio-LNG en verwaarding via de regeling voor hernieuwbare brandstof eenheden (HBE).

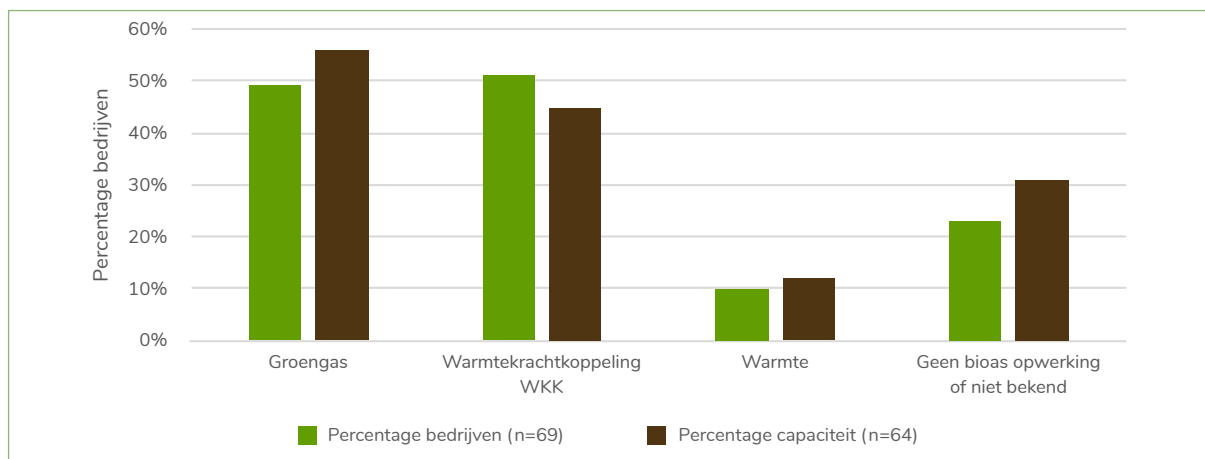
Figuur 7.13: Berekende ontwikkeling hoeveelheid mest voor gerealiseerde SDE(+)(+) beschikte mestvergisting



(Bron: RVO, 2024 [2])

Van de bedrijven met een biogasinstallatie heeft 49% een opwerkingsinstallatie voor groengas, 51% produceert elektriciteit en warmte met een WKK. Voor beide soorten biogasopwerking is dit een forse toename ten opzichte van vorig jaar. Het aantal bedrijven zonder biogasopwekking (23%) is dalende. Van de bedrijven met vergisting produceert 10% alleen warmte en 23% van de bedrijven heeft een combinatie van verschillende biogas toepassingen op één locatie. Dit laatste verklaart waarom de optelling groter dan 100% is.

Figuur 7.14: Biogas opwerking bij mestvergisters



Mest levert een belangrijke directe en indirecte bijdrage aan de biogasproductie in Nederland. Bij 73% van alle gerealiseerde SDE (+)(+) beschikte vergistingsinstallaties wordt mest gebruikt als input voor de vergister. De vergisting van mest en cosubstraat in monomestvergisters en co-vergisters leidt tot de productie van 576 mln. m³ biogas per jaar. Dit biogas wordt vervolgens opgewerkt tot 170 mln. m³ groengas, 617 GWh elektriciteit en 704 GWh aan warmte. Terwijl ten opzichte van vorig jaar de biogasproductie uit mestvergisters met 3 mln. m³ toenam is de omzetting naar groengas gestegen met 18 mln. m³. De omzetting naar elektriciteit is met 13 GWh afgenomen en de hoeveelheid warmte is ongeveer gelijk gebleven. Ongeveer 21% van dit alles kan toegerekend worden aan mest als feedstock, de overige 79% komt uit het cosubstraat.

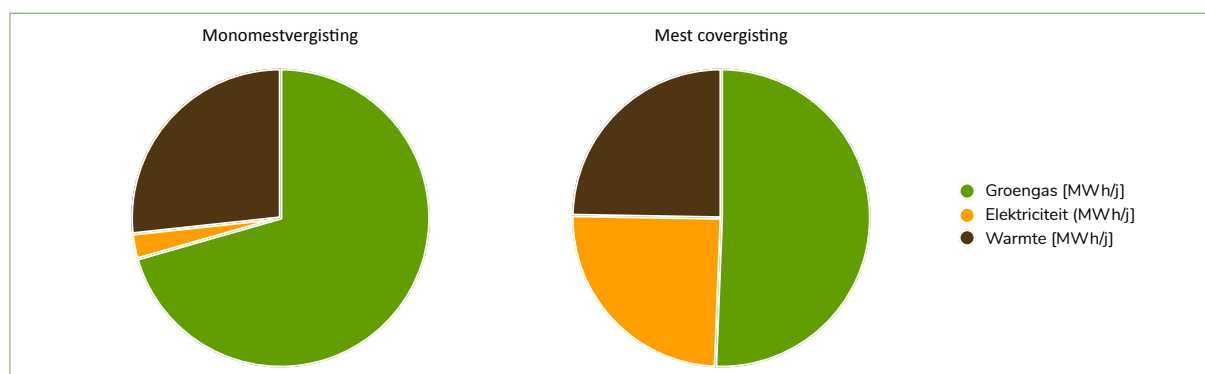
Tabel 7.3: Berekende hoeveelheden biogas en toepassing als groengas, elektriciteit en warmte door gerealiseerde SDE(+)(+) beschikte mestvergisting

| | Productie Biogas [mln. m ³ /j] | Toepassing als Groengas [mln. m ³ /j] | Elektriciteit (GWh/j) | Warmte (GWh/j) |
|------------------------------|---|--|-----------------------|----------------|
| Monomestvergisting | 63,0 | 28,6 | 9,7 | 95,0 |
| Mest co-vergisting | 513,0 | 141,9 | 607,3 | 609,2 |
| Mestvergisting totaal | 576,1 | 170,4 | 617,0 | 704,3 |

(Bron: RVO, 2024 [2])

In figuur 7.15 is de verdeling tussen de verschillende energievormen (groengas, elektriciteit en warmte) te zien voor monomestvergisting en co-vergisting. Vooral bij monomestvergisting is het aandeel met productie van groengas erg hoog (71%). Dit is een toename 21% ten opzichte van vorig jaar. Voor de co-vergisters is het beeld vergelijkbaar met vorig jaar.

Figuur 7.15: Berekende verdeling energievormen voor monomestvergisting en mest co-vergisting door gerealiseerde SDE(+)(+) beschikte mestvergisting [MWh/jaar]



(Bron: RVO, 2024 [2])

7.7 Mestbewerkingscapaciteit

7.7.1 Vergunde capaciteit

Van 119 van de 211 operationele bewerkers is de vergunde bewerkingscapaciteit bekend. De totale vergunde bewerkingscapaciteit van deze groep bedraagt totaal 10 mln. ton mest per jaar. Op basis van extrapolatie tot 100% van de bedrijven is de inschatting dat de totale mestbewerkingscapaciteit van alle 211 operationele locaties ongeveer 17-18 mln. ton mest per jaar bedraagt.

Van de groep operationele bewerkers heeft 24% een vergunde aanvoercapaciteit van meer dan 100.000 ton per jaar. Zij vertegenwoordigen 69% van de vergunde aanvoercapaciteit.

Opgemerkt dient te worden dat de vergunde aanvoercapaciteit niet in alle gevallen volledig wordt benut. Het is niet van alle locaties bekend welk deel van de vergunde aanvoercapaciteit in de praktijk wordt benut. Tabel 7.4 geeft naast de vergunde capaciteit ook de gerealiseerde capaciteit in hoeveelheid be-/verwerkte mest per jaar weer. Dit betreft slechts een gedeelte van de bedrijven (98). Gemiddeld wordt 74% van de vergunde capaciteit van deze bedrijven ook daadwerkelijk benut.

De vergunde aanvoercapaciteit geeft slechts een beperkt beeld van de bewerkingscapaciteit in de zin van verwerking en export van fosfaat. Vergunde capaciteit wordt niet altijd daadwerkelijk gerealiseerd. Bovendien komt niet alle aangevoerde fosfaat in eindproducten terecht die buiten de Nederlandse landbouw worden afgezet. Daarnaast zijn de eindproducten van de ene bewerker in een aantal gevallen de grondstof voor de andere bewerker. Een voorbeeld is dat dikke fractie van een mestbewerker door een andere mestbewerker wordt gecomposteerd en geëxporteerd. De optelling van de vergunde bewerkingscapaciteit geeft daarom een overschatting van de bewerkingscapaciteit in de zin van export en verwerking van fosfaat.

Tabel 7.4: Vergunde aanvoercapaciteit versus gerealiseerde capaciteit (n=98) van operationele mestbewerkers in 2023.

| | Vergunde capaciteit in ton mest per jaar | | | Gerealiseerde capaciteit be-/verwerkte mest in ton mest per jaar | | | Benutting |
|-------------------------------|---|---------------------------------|-----------------------------------|---|--------------------------------------|-----------------------------------|----------------------|
| | Aantal bedrijven | Totaal vergund [ton/jaar] | Gem. per bedrijf [ton/jaar] | Aantal bedrijven | Totaal gerealiseerd [ton/jaar] | Gem. per bedrijf [ton/jaar] | Perc. van vergund |
| <36.000 ton | 41 | 631.800 | 15.410 | 41 | 558.610 | 13.625 | 88% |
| >=36.000 - <100.000 ton | 29 | 1.454.000 | 50.138 | 29 | 1.276.842 | 44.029 | 88% |
| >=100.000 ton | 28 | 6.578.000 | 234.929 | 28 | 4.599.003 | 164.250 | 70% |
| Totaal | 98 | 8.663.800 | 88.406 | 98 | 6.434.455 | 65.658 | 74% |

Uitbreiding bestaande installaties

Van het aantal respondenten heeft 43% aangegeven uitbreidingsplannen te hebben. In ongeveer driekwart van de gevallen betreft dit een uitbreiding in capaciteit. In het overige deel van de gevallen betreft het een uitbreiding van het technische proces, zoals bijvoorbeeld toevoegen van vergisting aan het bewerkingsproces of omschakeling van WKK naar groengas productie. Sommige bedrijven doen allebei.

HMV subsidie

17 operationele bedrijven geven aan van plan te zijn een HMV-subsidie aan te vragen. In totaal doen zij dat voor circa 3 mln. ton mest input. Als er per ton mest 2,5 kg N aan RENURE teruggewonnen wordt dan zou dit een potentieel van 7,5 mln. kg N aan RENURE kunnen opleveren. De verdeling mineralenconcentraat – ammoniumzout is hierbij 50%-50%.

Nieuwe installaties in ontwikkeling

Van de bedrijven hebben er 16 aangegeven een mestbewerkingsinstallatie in ontwikkeling te hebben. Van deze installaties in ontwikkeling hebben er 6 aangegeven in 2024 operationeel te worden. Deze 6 nieuwe installaties hebben samen een vergunde capaciteit van 490.000 ton mest. Drie initiatieven geven aan in 2025 of 2026 in bedrijf te gaan. De vergunde capaciteit van deze 3 initiatieven samen is 680.000 ton mest. Van 7 installaties in ontwikkeling is niet bekend of en wanneer deze kunnen starten. De vergunde capaciteit van deze installaties is 987.000 ton mest. Als alle bewerkingsinstallaties in ontwikkeling tot realisatie zouden komen, neemt de groep bewerkers in de categorie van meer dan 100.000 ton per jaar relatief sterker toe dan de categorieën met een lagere aanvoercapaciteit. Sommige van deze nieuwe initiatieven zijn relatief gezien zeer grootschalig.

De gezamenlijke capaciteit van de 16 installaties in ontwikkeling is 2,2 mln. ton mest vergunde capaciteit. Hiervan is tussen de 1,1 – 1,4 mln. ton mest bestemd voor de productie van mineralenconcentraat met behulp van omgekeerde osmose. En 1,2 mln. ton mest is voorzien voor installaties die ammoniumzouten produceren met stripping/scrubbing.

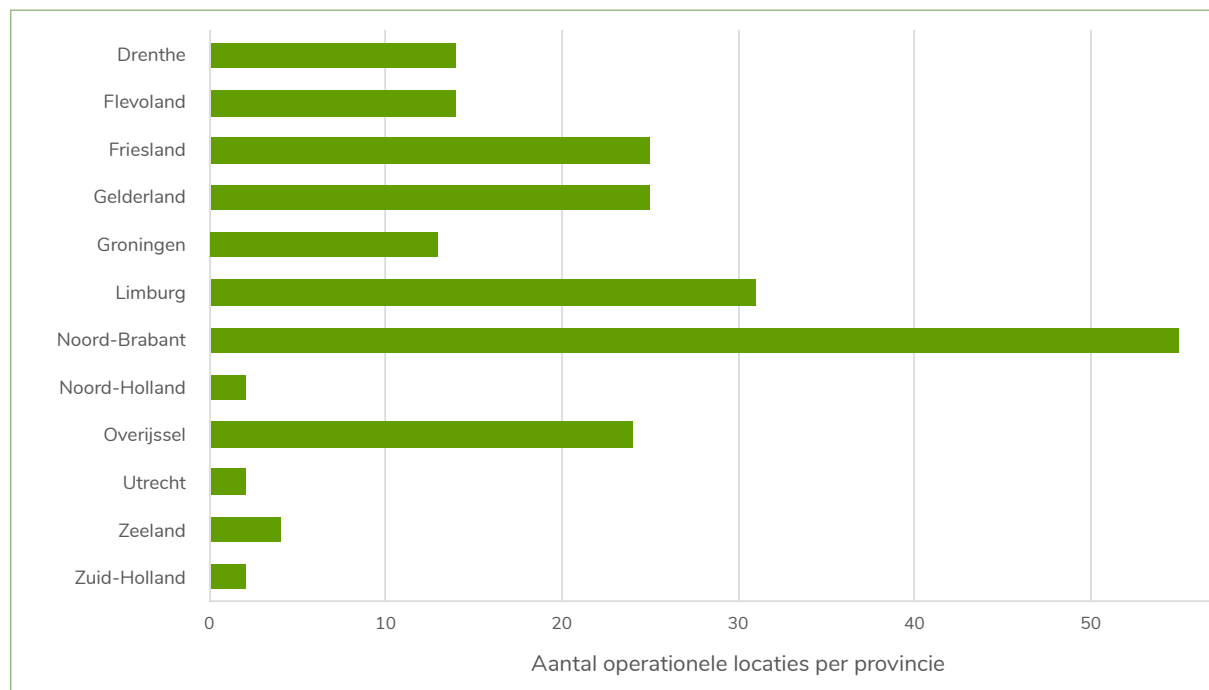
Indien de potentiële RENURE-productie 2,5 kg N/ton mest is komt het RENURE potentieel van de installaties die nog in ontwikkeling zijn op 6,3 mln. kg N.

Bovenop de via deze enquête bekende initiatieven zijn er waarschijnlijk nog veel initiatieven op boerderijschaal of van regionale samenwerkingsverbanden die nog niet bekend zijn bij NCM.

7.7.2 Verdeling installaties en capaciteit over de provincies

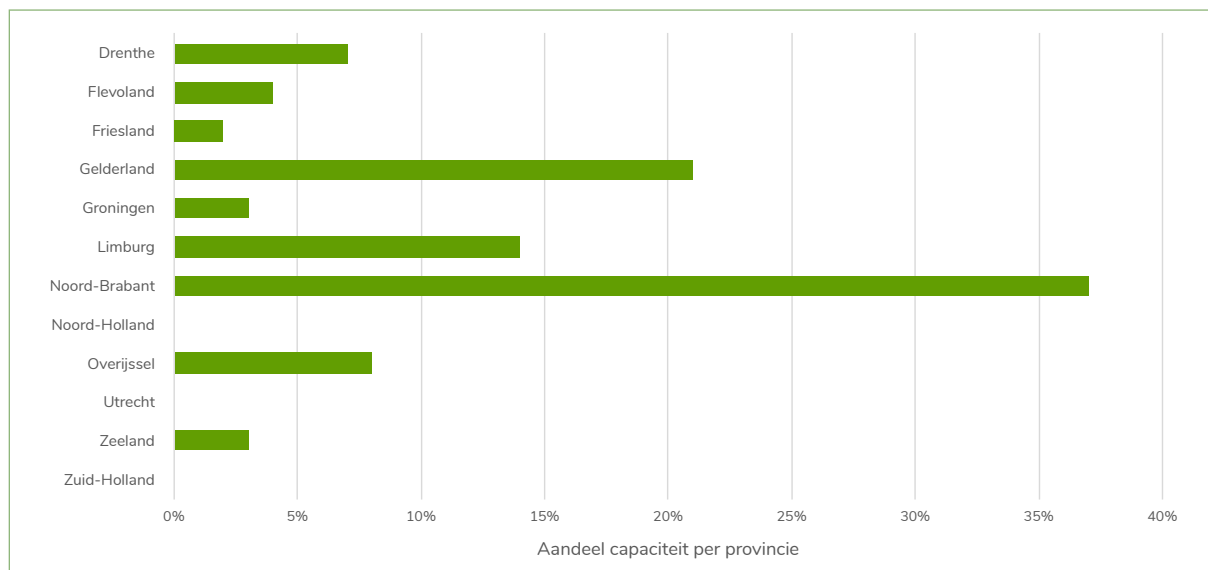
Volgens deze inventarisatie zijn er 211 operationele locaties voor de bewerking van mest. Dit zijn zowel grootschalige, centrale installaties als kleinere, decentrale of boerderijlocaties. Figuur 7.16 geeft de verdeling per provincie van de aantallen operationele locaties voor de bewerking van mest. Noord-Brabant telt met 55 locaties de meeste mestbewerkers, gevolgd door Limburg (31) en Gelderland en Friesland (beide 25).

Figuur 7.16: Aantal operationele locaties voor de bewerking van mest, per provincie (n=211)



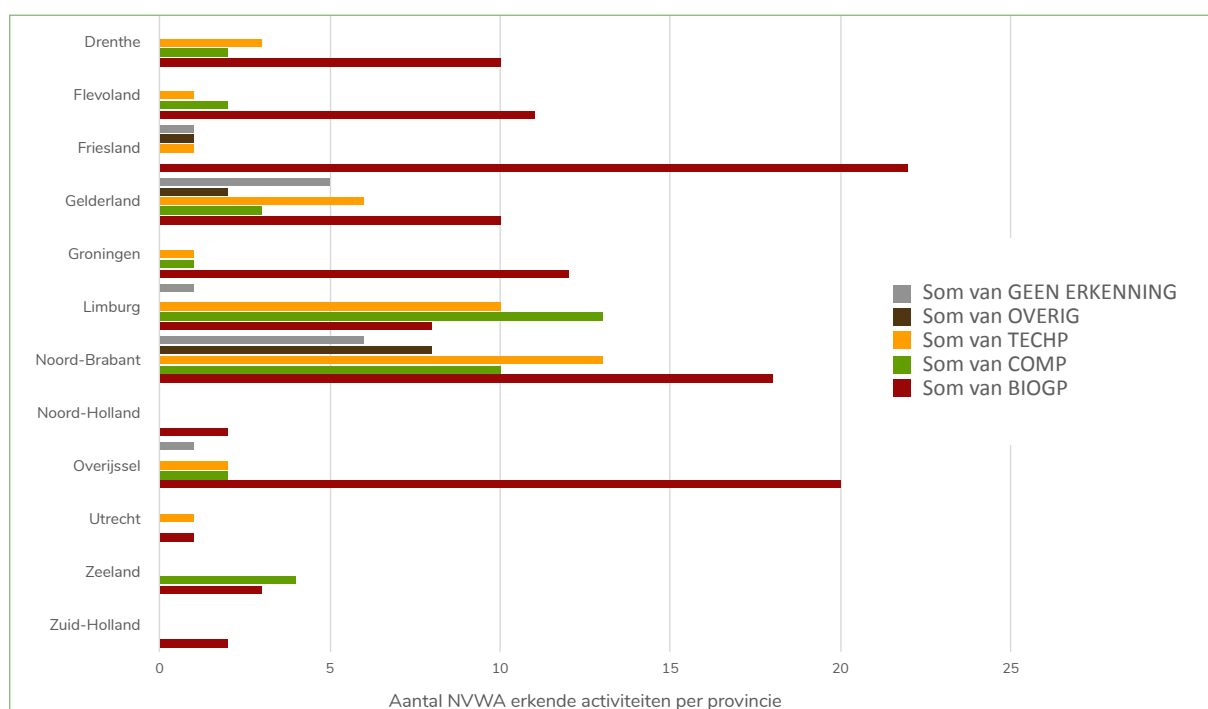
De totale mestbewerkingscapaciteit van alle 211 operationele locaties wordt geschat op ongeveer 17-18 mln. ton mest per jaar bedraagt (zie ook paragraaf 7.7.1). Van de landelijke mestbewerkingscapaciteit bevindt 37% zich in de provincie Noord-Brabant, 21% in Gelderland en 14% in Limburg. Zie figuur 7.17 voor de verdeling van de capaciteit over de provincies.

Figuur 7.17: Aandeel van de vergunde capaciteit bij operationele locaties, per provincie (n=119)



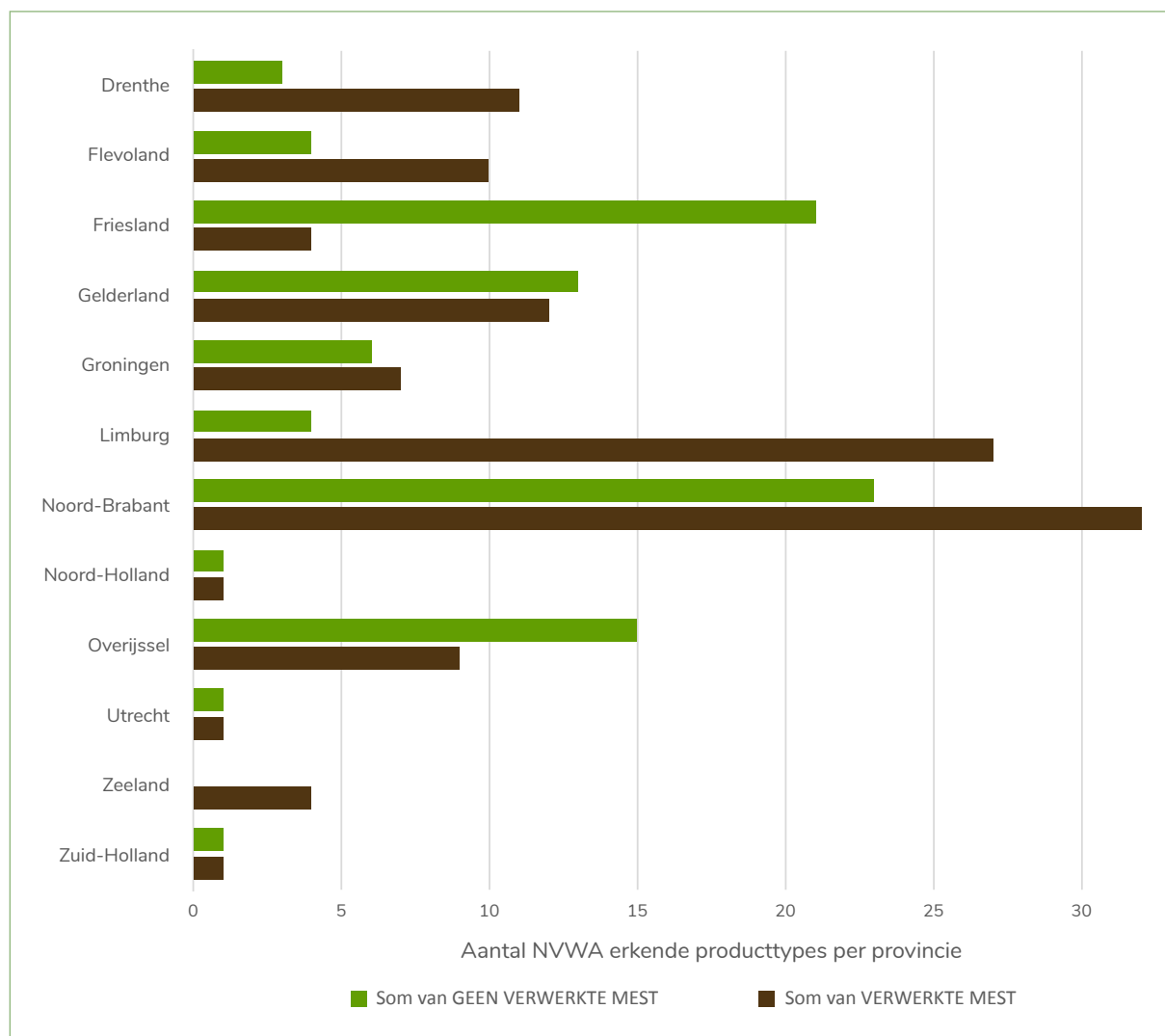
De NVWA verleent erkenningen voor de bewerking van dierlijke producten zoals mest. Het aantal NVWA erkende activiteiten per provincie geeft een goed beeld van het type mestbewerkende installaties in die provincies. Zie figuur 7.18 hieronder. De activiteiten met betrekking tot mest zijn: BIOG, dat staat voor mestvergisting, COMP dat staat voor mestcompostering en TECHP dat staat (voor de locaties in deze inventarisatie) voor het maken van (organische) meststoffen en bodemverbeteraars, anders dan compost of digestaat. Locaties kunnen hierbij meerdere erkenningen hebben. Daarnaast zijn er ook locaties die geen erkenning hebben voor hun locatie. Opvallend is het hoge aantal vergisters in de provincie Friesland (22), Overijssel (20) en Noord-Brabant (18). Uit figuur 7.17 hierboven blijkt echter dat Friesland maar 2% van de vergunde capaciteit heeft. Dit hoge aantal vergisters betreft dus voornamelijk de kleinere (boerderij)installaties. Van de locaties met een erkenning voor compostering bevindt zich een groot aantal in Limburg (13) en Noord-Brabant (10). Hieronder valt ook een aantal pluimveehouders die zelf pluimveemest composteren. Er zijn 14 locaties zonder NVWA-erkenning, deze bevinden zich vooral in de provincie Noord-Brabant, dit zijn bedrijven die geen erkenning nodig hebben.

Figuur 7.18: Aantal NVWA erkende activiteiten bij operationele locaties, per provincie (n=211)



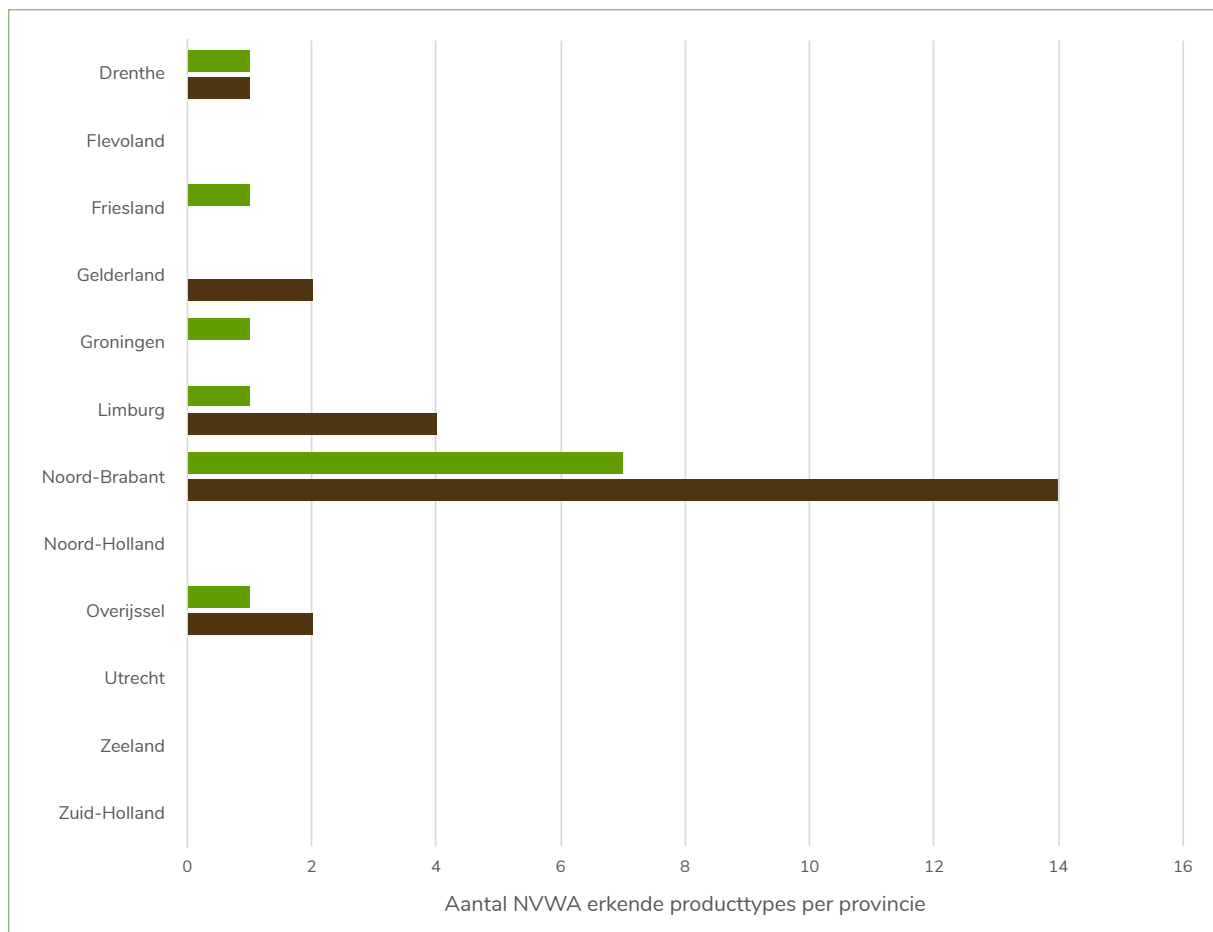
De NVWA maakt onderscheid tussen installaties die gehygiëniseerde/verwerkte mest produceren en installaties die geen gehygiëniseerd/geen verwerkte mest produceren. In onderstaande figuur 7.19 zijn de NVWA-erkenningen uitgesplitst naar verwerkte en geen verwerkte mest. Met name Noord-Brabant (32), Limburg (27) en Gelderland (12) kennen een hoog aantal bedrijven die mest hygiëniseren (voor export). Noord-Brabant (23) en Friesland (21) hebben een groot aantal bedrijven dat geen verwerkte mestproducten maakt, waarschijnlijk voor toepassing in de regio of op het eigen landbouwbedrijf. Het is mogelijk dat deze mestproducten door andere schakels verderop in de mestketen alsnog gehygiëniseerd worden.

Figuur 7.19: Aantal NVWA erkende operationele locaties voor verwerkte mest per provincie (n=211)



Mineralenconcentraat en ammoniumsulfaat/-nitraat zijn potentiële RENURE-producten. Onderstaande figuur 7.20 geeft het aantal locaties per provincie die deze producten maken. De aantallen zijn afhankelijk van het aantal bedrijven dat deze vraag heeft beantwoord. In dit geval zijn dat 125 (59%) van de 211 operationele locaties. Het is aannemelijk om te veronderstellen dat de groep boerderijvergisters in deze enquête is ondervertegenwoordigd. In de praktijk zal het daadwerkelijke aantal locaties dat deze potentiële RENURE-producten, met name ammoniumsulfaat, maakt daarom hoger liggen.

Figuur 7.20: Aantal locaties dat potentiële RENURE-producten maakt, per provincie (n=125)



Hoofdstuk 8 Discussie

8.1 Tien jaar mestverwerkingsplicht

Na de invoering van de verplichte mestverwerking heeft het Projectbureau Lokale Mestverwerking (PLM) in samenwerking met Bureau Mest Afzet (BMA) in 2014 de eerste enquêteronde gedaan onder bestaande en in ontwikkeling zijnde mestverwerkers (Verkerk, 2014). Nu, tien jaar later, terugkijkend op 2023, is het goed om kort de balans op te maken van 10 jaar mestverwerkingsplicht.

2014

Destijds zijn er 160 bedrijven benaderd en de respons was 127 reacties. Van de 127 respondenten hadden er 67 (53%) een operationele mestverwerkings- of vergistingsinstallatie. 47% van de bedrijven was dus nog in ontwikkeling.

De ingeschatte mestaanvoer naar operationele installaties in 2014 bedroeg afgerond totaal 3,2 mln. ton mest. Dit was lager dan de vergunde capaciteit in 2014 van 3,8 mln. ton mest. Hieruit blijkt dat 17% van de vergunde capaciteit niet werd benut.

De export van mest in 2013 (incl. mestkorrels) bedroeg volgens RVO 28 mln. kg fosfaat. Daarnaast werd 9 mln. kg fosfaat verbrand en als as geëxporteerd. Het totaal aan export en verwerking kwam daarmee op 37 mln. kg fosfaat. De respondenten met operationele installaties gaven aan dat in 2014 19 mln. kg fosfaat verwerkt werd. De enquête gaf daarmee geen volledig beeld. De ontwikkeling van het mestoverschot na 2015 (mestproductie minus mestgebruik) werd geraamd tussen 44-63 mln. kg fosfaat. De in ontwikkeling zijnde extra mestverwerkingscapaciteit met verwachte realisatie in 2015 en 2016 bedroeg samen ruim 50 mln. kg fosfaat.

2023

In 2023 zijn 231 bedrijven benaderd voor de enquête en hebben er 122 een reactie gegeven. Van de 231 bedrijven hadden er 211 (91%) een operationele installatie, waren er 16 (7%) in ontwikkeling en 4 (2%) gestopt.

De vergunde mestverwerkingscapaciteit wordt ingeschat op 17-18 mln. ton mest. Hiervan is 74% benut (26% onbenut). De mestexport met rVDM's (excl. mestkorrels) bedroeg volgens RVO 28 mln. kg fosfaat. De mestverwerking tot mestkorrels bedroeg 6 mln. kg fosfaat en de aanvoer naar mestverbranding eveneens 6 mln. kg fosfaat. De totale export en verwerking van dierlijke mest kwam daarmee op 40 mln. kg fosfaat.

Terugblik

Terugkijkend op tien jaar mestverwerkingsplicht kan gesteld worden dat er veel werk verzet is. Maar dat er nog steeds grote uitdagingen op de mestmarkt zijn.

De buiten de Nederlandse landbouw af te zetten hoeveelheid fosfaat bedroeg 42 mln. kg in 2023. Dat is iets onder de raming van 44-63 mln. voor de periode na 2015. De totale hoeveelheid export en verwerking is in 2023 met 40 mln. kg fosfaat iets hoger dan de 37 mln. kg die in 2014 werd becijferd. De richting 2015-2016 verwachte groei van mestverwerkingscapaciteit van 50 mln. kg fosfaat is niet gerealiseerd. In 2016 was de export/verwerking op zijn hoogst met 57 mln. kg fosfaat. Dat is 20 mln. kg fosfaat meer dan in 2014. Veel initiatieven strandden in de jaren op problemen rond vergunningen en financiering.

De mestverwerkingsplicht heeft de afgelopen tien jaar bijgedragen aan een meer stabiele mestmarkt. Na export en verwerking is de mestmarkt in Nederland jarenlang in balans geweest. Naast de ontwikkeling van mestbewerkingscapaciteit zijn er ook ontwikkelingen in stalsystemen en mestbewerking geweest die bijdragen aan minder emissies naar water en lucht en de productie van groene energie.

Vooruitblik

De laatste ontwikkeling is een verschuiving van focus van fosfaat naar stikstof. De start van de afbouw van de derogatie in 2023 zorgt voor een enorme onbalans in de mestmarkt met name op stikstof. De verdere afbouw in 2024 en 2025 gaan dit nog verder versterken. Ondertussen wordt gewerkt aan de wetgeving voor RENURE en spant het kabinet zich in voor een nieuwe derogatie. De uitdaging van de landbouw- en mestverwerkingssector is om de export/verwerking van fosfaat te continueren en ondertussen de verwerking van stikstof uit dierlijke mest tot RENURE voor toepassing in de Nederlandse landbouw van de grond te krijgen.

8.2 Toekomstige ontwikkelingen mestmarkt 2024 - 2030

Diverse gepubliceerde en voorgenomen maatregelen van het ministerie van LNVN hebben effect op de mestgebruiksruimte in de toekomst. NCM heeft in 2024 reeds twee notities uitgebracht over de gevolgen op de mestbalans van Nederland (NCM [1], 2024) en over de ontwikkeling van de stikstofbalans per provincie (NCM [2], 2024). In de eerder aangehaalde Aanpak Mestmarkt van minister Wiersma (LNVN, 2024) staan ook maatregelen die effect hebben op de plaatsingsruimte. De focus ligt hierbij op stikstof uit dierlijke mest.

Mestgebruik

Onderstaande tabel 8.1 geeft een inschatting van de effecten van de betreffende maatregelen op de mestgebruiksruimte voor stikstof uit dierlijke mest. De tabel maakt onderscheid tussen effecten van vastgestelde maatregelen en aangekondigde maatregelen. Van de vastgestelde maatregelen zijn de effecten bekend en merkbaar in de betreffende periode. De aankondigde maatregelen zijn nog niet geconcretiseerd, afhankelijk van definitieve besluitvorming en daarmee onzeker.

Het effect van de afbouw van de derogatie in 2023 was 9 mln. kg N, voor de periode 2024-2025 resteert nog een afbouw van 43 mln. kg N. De aanwijzing van de Nutriënt Verontreinigde (NV) gebieden leidt in 2024 een afname van 21 mln. kg N van de totale gebruiksruimte voor werkzame stikstof (dierlijk + kunstmest). In 2025 loopt dit op tot 54 mln. kg N. Inschatting van NCM is dat dit voor een kwart (respectievelijk 5 en 14 mln. kg N) zal leiden tot minder gebruik van dierlijke mest. Deze twee ontwikkelingen samen leiden tot een forse daling van 57 mln. kg N van het gebruik van stikstof uit dierlijke mest in de periode 2024-2026. Zoals is te zien in tabel 8.1.

Voor de periode 2027-2030 is de ontwikkeling van het mestgebruik erg onzeker. In de aangekondigde maatregelen geeft LNVN aan in te zetten op het aanvragen van een nieuwe derogatie voor de periode vanaf 2026. Hoewel de uitkomst van deze inzet onzeker is, is dit wel als een door het kabinet aangekondigde maatregel in de tabel opgenomen. Afhankelijk van een eventuele nieuwe derogatie zou de gebruiksruimte voor dierlijke mest vanaf 2026 in bepaalde mate weer kunnen toenemen. De in 2023 geplande natuurontwikkeling via het NPLG zou de gebruiksruimte voor stikstof uit dierlijke mest potentieel 47 mln. kg N kunnen verlagen. LNVN heeft aangegeven te zullen stoppen met uitvoering van het NPLG. Een aantal provincies heeft daarop weer aangegeven zelfstandig de plannen alsnog te willen gaan uitvoeren. De mogelijke afname van de mestgebruiksruimte door verlies van landbouwgrond t.b.v. natuurontwikkeling conform NPLG plannen is daarmee erg onzeker.

Tabel 8.1. Indicatie potentieel effect van genomen en voorgestelde maatregelen op het mestgebruik [mln. kg N].

| Impact maatregelen mestgebruik [mln. kg stikstof] | Periode 2024-2026 | Periode 2027-2030 |
|---|----------------------|----------------------|
| Vastgestelde maatregelen | | |
| Afschaffen van derogatie ¹⁾ | -43 | |
| Aanwijzing van Nutriënt Verontreinigde gebieden ¹⁾ | -14 | |
| Aangekondigde maatregelen | | |
| Aanpassing maatvoering derogatievrije zones van 250 naar 100 meter ²⁾ | +0,2 | |
| Brede bufferstroken 100 meter in beekdalen in het Centrale, Oostelijke en Zuidelijke zandgebied ¹⁾ | | -5 |
| Natuurontwikkeling volgens NPLG ¹⁾ | | -47 / 0 |
| Nieuwe derogatiebeschikking vanaf 2026 ²⁾ | | 0 / +52 |
| Evaluatie Nitraatrichtlijn ²⁾ | | pm |
| Nitraat kwetsbare zones aanwijzen i.p.v. heel grondgebied ²⁾ | | pm |
| Subtotaal effect gebruik stikstof uit dierlijke mest in de betreffende periode | -57 | -47 / +52 |
| Gebruik stikstof uit dierlijke mest aan het begin van de betreffende periode | 334 ³⁾ | 277 ⁴⁾ |
| Totaal gebruik stikstof uit dierlijke mest aan het einde van de betreffende periode | 277 | 230 / 329 |

¹⁾ Bron: NCM [2], 2024

²⁾ Bron: LVVN, 2024

³⁾ Bron: mestgebruik stikstof uit dierlijke mest in 2023, zie tabel 6.2a

⁴⁾ Overgenomen van totaal 2024-2026

Mestproductie

LVVN heeft in de Aanpak Mestmarkt (LVVN, 2024) maatregelen aangegeven om de mestproductie vanuit de veestapel in stikstof en fosfaat te reduceren. Aan de mestproductiekant zet LVVN in op bedrijfsbeëindigingsregelingen, aanpassing correctiefactor gasvormige verliezen, afroming van fosfaat- en dierrechten bij bedrijfsoverdracht en het voerspoor. Dit is bedoeld om in 2025 onder het verlaagde mestproductieplafond te komen en om de disbalans op de mestmarkt te verminderen. In onderstaande paragraaf wordt onderscheid gemaakt tussen vastgestelde en aangekondigde maatregelen. Van de aankondigde maatregelen is de uitwerking nog niet geconcretiseerd, afhankelijk van definitieve besluitvorming en daarmee onzeker.

Landelijke bedrijfsbeëindigingsregeling veehouderijlocaties (Lbv)

Onderstaande tabel geeft voor iedere veehouderijsector de Lbv en Lbv-plus aanvragen. De meeste aanvragen zijn gedaan in de varkenshouderij (552) en de melkveehouderij (400). Dit betreft 17% van de varkenshouderijen, 13% van de pluimveehouderijen, 3% van de melkveehouderijen en 12% van de vleeskalverhouderijen.

LVVN gaat ervanuit dat 65% van de ondernemers met een beschikking ook daadwerkelijk het bedrijf gaan beëindigen. LVVN heeft berekend dat dit gepaard gaat met een afname van de mestproductie van 21,6 mln. kg stikstof en 8,0 mln. kg fosfaat. (LVVN, 2024).

De actuele stand van zaken omtrent Lbv en Lbv-plus aanvragen, verstuurd beslissingen en teruggestuurde overeenkomsten is weergegeven in tabel 8.2. Hieruit blijkt dat op dit moment 36% van de beslissingen als overeenkomst door veehouders is teruggestuurd. In verhouding met de inschatting van LVVN zou dit overeenkomen met een daling van de mestproductie van 11,9 mln. kg stikstof en 4,4 mln. kg fosfaat. Dit is de krimp van de veestapel en mestproductie waarvan we zeker weten dat deze gaat plaatsvinden.

Tabel 8.2: Lbv en Lbv-plus aanvragen, beslissingen en overeenkomsten per 2-10-2024.

| | Varken | Pluimvee | Melkvee | Vleeskalveren | Meerdere diersoorten | Alle sectoren |
|---|--------|----------|---------|---------------|----------------------|---------------|
| Totaal aanvragen Lbv of Lbv-plus | 552 | 220 | 400 | 186 | 92 | 1450 |
| Beslissingen verstuurd door RVO | 540 | 208 | 369 | 178 | 86 | 1381 |
| Overeenkomsten teruggestuurd door veehouders | 193 | 63 | 116 | 89 | 32 | 493 |
| Overeenkomsten als % van beslissingen | 36% | 30% | 31% | 50% | 37% | 36% |

Bron: RVO, peildatum 2-10-2024 (<https://www.rvo.nl/onderwerpen/lbv-plus-actueel>)

Afoming bij bedrijfsoverdracht

LVVN heeft een wijziging van de mestproductieplafonds in de Meststoffenwet voorgesteld. Hiermee wil LVVN de mestproductieplafonds voor 2025 in lijn brengen met de derogatiebeschikking 2022-2025. Het voorstel is om rechten af te romen, waarbij afroming bij verhandeling van fosfaatrechten naar 30% wordt verhoogd, en afroming van 25% bij verhandeling van varkensrechten en 15% bij pluimveerechten wordt ingevoerd. LVVN wil door de afroming een reductie van de mestproductie van circa 7 mln. kg stikstof en 2,5 mln. kg fosfaat behalen in 2025.

Nieuwe beëindigingsregeling

Het Kabinet gaat een vrijwillige brede beëindigingsregeling uitwerken. Deze brede beëindigingsregeling zal een effect hebben op de mestmarkt, omdat door beëindiging van veehouderijlocaties de mestproductie in Nederland verder wordt verminderd in aanvulling op de al bestaande regelingen. De brede beëindigingsregeling wordt zo spoedig mogelijk uitgewerkt en bij de Europese Commissie genotificeerd. Naar verwachting kan de regeling begin 2026 worden opengesteld. LVVN denkt daarmee de mestproductie met 10,3 mln. kg stikstof te verlagen.

Correctie gasvormige verliezen

De correctie voor gasvormige verliezen op melkveehouderijen zou te laag zijn. Gevolg is dat de hoeveelheid stikstof in mest te hoog wordt berekend. LVVN is voornemens dit te corrigeren. Dit heeft in de eerste plaats effect op de hoeveelheid dierlijke mest die veehouders op eigen grond mogen gebruiken. Het is onduidelijk of dit ook zal leiden tot een afname van de mestproductie zoals berekend door het CBS omdat CBS met NEMA-emissiefactoren rekent. Inschatting van LVVN is dat dit de hoeveelheid stikstof in dierlijke mest met 4,5 mln. kg stikstof doet afnemen.

Voerspoor

Door het verlagen van het aandeel ruw eiwit in veevoer op melkveehouderijen kan ook de hoeveelheid stikstof in rundveedrijfmest verlaagd worden. LVVN geeft aan hiermee op termijn de stikstofexcretie met 9 mln. kg stikstof te kunnen verlagen.

Onderstaande tabel 8.3 geeft een samenvatting van de genoemde maatregelen en een optelling naar de totale productie van stikstof in dierlijke mest in 2026 en 2030. Het resultaat van de verschillende maatregelen is dat de mestproductie in de periode 2024-2026 in ieder geval zal dalen tot 406 mln. kg N en mogelijk nog verder tot 384 mln. kg N. Voor de periode daarna is er iets meer onzekerheid, maar zou een afname tot 365 mln. kg N mogelijk kunnen zijn.

Tabel 8.3: Indicatie potentieel effect van voorgestelde maatregelen op de mestproductie [mln. kg N].

| Impact maatregelen mestproductie [mln. kg stikstof] | Periode 2024-2026 | Periode 2027-2030 |
|---|-------------------|-------------------------|
| Vastgestelde maatregelen | | |
| Lbv/Lbv-plus bij 65% / 36% van de beschikkingen ¹⁾ | -22 / -12 | |
| Aangekondigde maatregelen | | |
| Afroming bij bedrijfsoverdracht ¹⁾ | -7 / 0 | |
| Nieuwe beëindigingsregeling ¹⁾ | | -10 / 0 |
| Correctiefactor gasvormige verliezen ¹⁾ | -5 / 0 | |
| Voerspoor ¹⁾ | | -9,0 / 0 |
| Subtotaal effect aanvoer stikstof in dierlijke mest in de betreffende periode | -34 / -12 | -19 / 0 |
| Aanvoer stikstof in dierlijke mest aan het begin van de betreffende periode | 418 ²⁾ | 384 / 406 ³⁾ |
| Totaal aanvoer stikstof in dierlijke mest aan het einde van de betreffende periode | 384 / 406 | 365 / 406 |

¹⁾ Bron: LVVN, 2024

²⁾ Bron: Mestexcretie minus gasvormige verliezen stal en mestopslag in 2023, tabel 6.2a

³⁾ Overgenomen van totaal 2024-2026

Export en verwerking dierlijke mest

Met de Aanpak Mestmarkt (LVVN, 2024) wil LVVN ook inzetten op de stimulering van de export en verwerking van dierlijke mest. Om de mogelijkheden van de export van mest te verbeteren zet LVVN in op drie sporen:

diplomatie/versterken netwerken,
stimuleren mestverwerking en vergunningverlening en
het aanpassen van de mestverwerkingspercentages.

De invoering van RENURE wordt door LVVN voorbereid. Definitieve implementatie is afhankelijk van Europese goedkeuring. Met de subsidieregeling hoogwaardige mestverwerking (HMV) wil LVVN de huidige productiecapaciteit van RENURE verhogen, vooruitlopend op de definitieve implementatie. Uit de enquête in hoofdstuk 7 van dit rapport blijkt huidige mestbewerkers hun RENURE productiepotentieel inschatten op 14 mln. kg stikstof in de periode 2024-2026 en nog eens 6 mln. kg stikstof in 2027-2030. Potentiële opschaling bij (melk)veehouders is met de huidige enquête nog niet in beeld gebracht. Het RENURE marktpotentieel is ingeschat op 69 mln. kg N (zie tabel 4.2) voor de periode 2024-2026.

Verwerking van dierlijke mest in potgrond als vervanging van veen is volgens LVVN een kansrijke ontwikkeling voor afzet van stikstof buiten de landbouw. Inschatting van LVVN is dat dit op lange termijn kan oplopen tot verwerking van 2,4 mln. kg stikstof.

Tabel 8.4 geeft een kwantitatieve inschatting van de effecten van de genoemde maatregelen. De tabel laat zien dat de grootste impact uit de invoering van RENURE zal moeten komen. Voor de kortere termijn (2024-2026) is daarbij rekening gehouden met aanwezige productiecapaciteit en concrete uitbreidingsplannen van bestaande mestbewerkers. Voor de langere termijn (2027-2030) is ook gekeken naar het marktpotentieel van RENURE. Opgeteld zouden mestexport, -verwerking en RENURE-productie samen kunnen toenemen tot 71 mln. kg in 2026 en 126 mln. kg N in 2030.

Tabel 8.4: Indicatie potentieel effect van voorgestelde maatregelen op de export en mestverwerking [mln. kg N].

| Impact maatregelen export en mestverwerking [mln. kg stikstof] | Periode 2024-2026 | Periode 2027-2030 |
|--|---------------------|-----------------------|
| Stimuleren export m.b.v. exportmissie ¹⁾ | pm | |
| Stimuleren mestbewerking t.b.v. export vaste fractie en mestkorrels 1) | 0 / 1 | |
| RENURE productiecapaciteit ²⁾ | | pm |
| <ul style="list-style-type: none"> • Huidige installaties (minus pilot MC en KVA) • Uitbreiding bestaande installaties (HMV) • Installaties in ontwikkeling | 0 / 6 0 / 8 - | 0 / 6 |
| RENURE marktpotentieel (minus bovenstaande productie) ⁵⁾ | | 0 / 49 |
| Mestverwerking in potgrond ¹⁾ | 0 / 2 | |
| Subtotaal effect export en verwerking stikstof uit dierlijke mest in de betreffende periode | 0 / 17 | 0 / 55 |
| Export en verwerking stikstof uit dierlijke mest aan het begin van de betreffende periode | 54 ³⁾ | 54 / 71 ⁴⁾ |
| Totaal export en verwerking stikstof uit dierlijke mest aan het einde van de betreffende periode | 54 / 71 | 54 / 126 |

¹⁾ Bron: LVVN, 2024

²⁾ Bron: Hoofdstuk 7 van dit rapport

³⁾ Bron: Gerealiseerde export en verwerking in 2023, zie tabel 5.5

⁴⁾ Overgenomen van totaal 2024-2026

⁵⁾ Inschatting RENURE marktpotentieel van 69 mln. kg N, zie tabel 4.2

Ontwikkeling mestbalans

Bovenstaande ontwikkelingen op gebruik, productie en export/verwerking van dierlijke mest zorgen samen voor een ontwikkeling op de mestbalans in Nederland (zie tabel 8.4). Een negatieve balans betekent dat mestgebruik in de Nederlandse landbouw en export/verwerking samen groter zijn dan de mestproductie. Andersom betekent een positieve balans dat de mestproductie hoger is, in dat geval is sprake van een mestoverschot.

Het effect van de beschreven ontwikkelingen is dat het mestoverschot in de periode 2024-2026 zou kunnen toenemen tot 36 mln. kg N tot 75 mln. kg N. De belangrijkste factoren die bepalen wat er daadwerkelijk gaat gebeuren zijn enerzijds de ontwikkeling van de export/verwerking, met daarbij inbegrepen de RENURE productie. Anderzijds heeft de krimp van de veestapel een grote impact. De maatregelen die het mestgebruik beïnvloeden staan voor de periode 2024-2026 al vast en zullen niet veel meer veranderen.

Voor de daaropvolgende periode 2027-2030 geldt een zeer grote bandbreedte. Het mestoverschot kan in het gunstigste geval afnemen tot 90 mln. kg N en in het ongunstige geval verder toenemen tot 122 mln. kg N. (ten opzichte van de situatie in 2026). In deze periode speelt, naast krimp van de veestapel en RENURE-productie, ook de ontwikkeling van het mestgebruik een grote rol. Dit wordt ingegeven door de grote onzekerheid over een eventuele nieuwe derogatie en onzekerheid over de natuurontwikkeling en daarmee samenhangend verlies aan landbouwgrond (mestgebruiksruimte).

Tabel 8.5: Indicatie potentieel effect van voorgestelde maatregelen op de mestbalans in Nederland [mln. kg N]

| Impact maatregelen mestbalans [mln. kg stikstof] | Periode 2024-2026 | Periode 2027-2030 |
|--|----------------------|----------------------|
| Mestproductie ¹⁾ | 384 / 406 | 365 / 406 |
| Mestgebruik ²⁾ | 277 | 230 / 329 |
| Export en mestverwerking ³⁾ | 54 / 71 | 54 / 126 |
| Totaal impact op mestbalans | 36 / 75 | -90 / 122 |

¹⁾ Zie tabel 8.3

²⁾ Zie tabel 8.1

³⁾ Zie tabel 8.4

Hoofdstuk 9 Conclusies

Gebruiksruimte dierlijke mest

De gebruiksruimte voor fosfaat is in 2023 met 4 mln. kg gedaald tot 133,4 mln. kg fosfaat. Voor stikstof uit dierlijke mest is de gebruiksruimte met 23 mln. kg. afgenomen tot 350 mln. kg. Dit komt o.a. door de afbouw van derogatie en invoering van bufferstroken langs waterlopen.

Mestproductie

De uitscheiding van fosfaat van de Nederlandse veestapel is in 2023 afgenomen van 150,4 tot 147,5 mln. kg fosfaat. De stikstofexcretie van de veestapel daalde in deze periode met 3,6 mln. kg N tot 463,5 mln. kg N in 2023. Na aftrek van de gasvormige verliezen van 61,4 mln. kg N is er 402,1 mln. kg N beschikbaar in mest en weidemest.

Export en verwerking van dierlijke mest

De hoeveelheid afgesloten mestverwerkingsovereenkomsten daalde in 2023 met 0,8 mln. kg fosfaat tot 36,4 mln. kg. In totaal daalde de hoeveelheid gerealiseerde export/verwerking van fosfaat met 1,3 mln. kg fosfaat tot 40,1 mln. kg.

De totaal gerealiseerde export/verwerking van stikstof uit dierlijke mest steeg in 2023 met 0,9 mln. kg N naar 53,7 mln. kg N. Dit komt vooral door een stijging in mestkorrelproductie (+2,0 mln. kg N) en biologische omzetting naar N₂ (+1,1 mln. kg N). De productie van mineralenconcentraat nam echter met 0,2 mln. kg N af tot 2,5 mln. kg N.

Nutriëntenbalans Nederlandse landbouw

In 2023 bedroeg de aanvoer van fosfaat 158,9 mln. kg fosfaat. Daarvan werd 110,3 mln. kg gebruikt in de Nederlandse landbouw. Dat betekent dat het overige deel van 48,7 mln. kg moet zijn afgezet buiten de Nederlandse landbouw. De optelling van alle afzet van dierlijke mest buiten de Nederlandse landbouw bedroeg 43,6 mln. kg fosfaat. Deze optelling komt goed overeen met de berekende resterende hoeveelheid van de excretie na aftrek van het gebruik in Nederland.

De aangevoerde hoeveelheid stikstof dierlijke mest bedroeg in 2023 418,4 mln. kg N. Dit is de beschikbare stikstof in dierlijke mest. Hiervan is 333,7 mln. kg gebruikt in de Nederlandse landbouw. Het overige deel is afgezet buiten de Nederlandse landbouw. In 2023 zou 84,7 mln. kg N buiten de Nederlandse landbouw moeten zijn afgevoerd, maar de optelling van de verschillende posten van afzet buiten de Nederlandse landbouw bedroeg 'slechts' 65,5 mln. kg. Het verschil van 19,2 mln. kg N is niet verklaard en komt overeen met circa 2% van de stikstofexcretie.

Enquête mestbewerkers

Er zijn in Nederland 211 operationele installaties, 16 bedrijven hebben een installatie in ontwikkeling en 4 bedrijven hebben dit jaar aangegeven niet (meer) actief te zijn in mestbewerking. In 49% van de gevallen vindt mestbewerking plaats op agrarische bedrijven. Aangezien het aandeel mestbewerkers op boerderijniveau is ondervertegenwoordigd is in deze enquête is het aannemelijk om te veronderstellen dat het aandeel mestbewerking op agrarische bedrijven in de praktijk hoger is dan 49%.

Producten uit mestbewerking

De vergunde capaciteit bij producenten van vloeibare concentraten (mineralenconcentraat en ammoniumzouten) is 2,4 mln. ton mest. Als per ingaande ton mest 2,5 kg N wordt teruggewonnen in RENURE dan komt de totale beschikbare RENURE-productiecapaciteit van deze 35 bedrijven op 8 mln. kg N.

Mestvergisting

Uit de inventarisatie blijkt dat er 119 bedrijven zijn met een operationele biogasinstallatie waar mest wordt vergist (via mono-, co- of allesvergisting). Dat zijn er 3 meer dan vorig jaar en betreft 56% van de 211 operationele mestbewerkingsinstallaties en 36% van de vergunde capaciteit (o.b.v. ton input per jaar).

Er is jaarlijks 3,5 mln. ton mest en 1,7 mln. ton cosubstraat nodig om de hoeveelheid energie te produceren waarvoor RVO een SDE(+)(+) beschikking heeft afgegeven voor mestvergisting. Deze hoeveelheden zijn vergelijkbaar met die van vorig jaar.

Bij 73% van alle gerealiseerde SDE (+)(+) beschikte vergistingsinstallaties wordt mest gebruikt als input voor de vergister. De vergisting van mest en cosubstraat in monomestvergisters en co-vergisters leidt tot de productie van 576 mln. m³ biogas per jaar. Dit biogas wordt vervolgens opgewerkt tot 170 mln. m³ groengas, 617 GWh elektriciteit en 704 GWh aan warmte. Ongeveer 21% van dit alles kan toegerekend worden aan mest als feedstock, de overige 79% komt uit het cosubstraat.

Vergunde mestbewerkingscapaciteit

De totale mestbewerkingscapaciteit van alle 211 operationele locaties wordt ingeschat op ongeveer 17-18 mln. ton mest per jaar. Gemiddeld wordt 74% van de vergunde capaciteit daadwerkelijk benut. Van de landelijke mestbewerkingscapaciteit bevindt 37% zich in de provincie Noord-Brabant, 21% in Gelderland en 14% in Limburg.

Literatuurlijst

BMC Moerdijk, 2024; Overzicht aangevoerde fosfaat en stikstof; BMC Moerdijk; (niet gepubliceerd)

CBS, 2024; Centraal Bureau voor de Statistiek, Statline / Landbouw;

<https://opendata.cbs.nl/statline/>

- Dierlijke mest en mineralenbalans / Dierlijke mest; productie en mineralenuitscheiding; bedrijfstype, regio
- Dierlijke mest en mineralenbalans / Dierlijke mest; productie en mineralenuitscheiding, diercategorie, regio
- Dierlijke mest en mineralenbalans / Dierlijke mest: productie, transport en gebruik, kerncijfers
- Dierlijke mest en mineralenbalans / Mineralenbalans landbouw
- Dierlijke mest en mineralenbalans / Mestafzet buiten de Nederlandse landbouw: mineralen, mestsoorten
- Landbouwtelling / Landbouw; gewassen, dieren, grondgebruik en arbeid op nationaal niveau

Commissie Deskundigen Meststoffenwet (CDM), 2022, Advies Mestverwerkingspercentages 2022 & Verkenning 'contouren toekomstig mestbeleid'. Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, WOt-technical report 226.

Dijk, W. van, et al. (2020), Behoeftes mestbewerkingsproducten in Nederland en Europa, WUR, Rapport WPR-1011.

EZ, 2024, Kamerbrief aanpassingen bijmengverplichting groen gas, 9 februari 2024

<https://open.overheid.nl/documenten/0f0b1203-e766-44dd-a26c-2f4968e300de/file>

Hulst, van der W., et al, 2022, Het aanwijzen van BBT voor effluentbehandeling bij mestverwerkingsinstallaties, Bestuurlijk Overleg Water. <https://mestverwaarding.nl/kenniscentrum/3229/bbt-vastgesteld-voor-lozingen-effluent>

Huygens, D., et al, 2020, Technical proposals for the safe use of processed manure above the threshold established for Nitrate Vulnerable Zones by the Nitrates Directive (91/676/EEC), Joint Research Centre, <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-research-reports/technical-proposals-safe-use-processed-manure-above-threshold-established-nitrate-vulnerable>

LVVN, 2024, Kamerbrief aanpak mestmarkt, 13 september 2024

[https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2024/09/13/kamerbrief-aanpak-mestmarkt#:~:text=Minister%20Wiersma%20\(LVVN\)%20informeert%20de,maatregelen%20voor%20de%20langere%20termijn.](https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2024/09/13/kamerbrief-aanpak-mestmarkt#:~:text=Minister%20Wiersma%20(LVVN)%20informeert%20de,maatregelen%20voor%20de%20langere%20termijn.)

NCM [1], Gevolgen recente beleidsmaatregelen op mestbalans Nederland, 2 februari 2024

<https://www.mestverwaarding.nl/kenniscentrum/4083/notitie-gevolgen-beleidsmaatregelen-op-de-nederlandse-mestmarkt>

NCM [2], Ontwikkeling stikstofbalans tot 2030 per provincie, 18 juni 2024

<https://www.mestverwaarding.nl/kenniscentrum/4336/ontwikkeling-stikstofbalans-tot-2030-per-provincie>

NVWA, 2023, Lijsten bedrijven met een erkenning, registratie of vergunning, <https://www.nvwa.nl/onderwerpen/erkenningen-registraties-en-vergunningen/lijsten-bedrijven-met-een-erkenning-registratie-of-vergunning>

PBL 2018, OT berekening: <https://www.pbl.nl/sde/publicaties>

PBL 2023, OT berekening: <https://www.pbl.nl/sde/publicaties>

RVO, 2011, Evaluatie vergisters in Nederland 2011 <https://www.rvo.nl/sites/default/files/bijlagen/Evaluatie%20van%20de%20vergisters%20in%20Nederland%20november%202011.pdf>

RVO, 2024;

- Overzicht export dierlijke mest per jaar;
- Niet gepubliceerde bronnen:
 - Overzicht aanvoer mestkorrelproducenten
 - Overzichten gemelde exporten via Client Mest Export
 - Overzichten geregistreerde mestverwerkingsovereenkomsten
 - Kwartaaloverzichten mestkorrelproducenten

RVO, 2024 [2], Feiten en cijfers SDE(+)(+), <https://www.rvo.nl/subsidies-financiering/sde/aanvragen/feiten-en-cijfers#downloads>

Staatscourant, 2023, Wijziging van de Uitvoeringsregeling Meststoffenwet in verband met het vaststellen van de mestproductieplafonds, Ministerie van LNV, nummer 34916.

Veen, R. van der, et al, 2024, Scenariostudie groengasproductie rond 2030, CE Delft.

Verkerk, H., Van Gastel, J., Kager, H., Van Wichen, Y., Janssen, L., 2014, Landelijke inventarisatie mestverwerkingscapaciteit, Projectbureau Lokale Mestverwerking (PLM) in samenwerking met Bureau Mest Afzet (BMA), september 2014.

Bijlagen

Bijlage 1: Lijst gebruikte termen

Bedrijfsoverschot: het positieve verschil tussen uitscheiding van mest en toedieningsmogelijkheden op de eigen percelen, uitgedrukt in kg fosfaat of stikstof.

Biogas: gas dat ontstaat uit mestvergisting. Het is een mengsel van 60 à 70% methaan (CH₄), 30 à 40% CO₂ en een beperkt deel andere gassen.

BBT: Best beschikbare techniek. Het meest doeltreffende en geavanceerde ontwikkelingsstadium van de activiteiten en exploitatiemethoden waarbij de praktische bruikbaarheid van speciale technieken om het uitgangspunt voor de emissiegrenswaarden en andere vergunningsvoorwaarden te vormen is aangetoond, met als doel emissies en gevolgen voor het milieu in zijn geheel te voorkomen, of wanneer dit niet mogelijk is, te beperken. (<https://iplo.nl/regelgeving/woordenlijst/beste-beschikbare-technieken-bbt/>)

Biologische behandeling van mest: techniek waarbij stikstof uit mest wordt verwijderd en omgezet tot inert stikstofgas N₂ m.b.v. nitrificatie en denitrificatie.

BMA: Bureau Mestafzet.

BMC, BMC Moerdijk: de pluimveemestverbrandingsinstallatie in Moerdijk.

Bodemverbeteraar: organisch product dat op percelen wordt toegepast om de bodemkwaliteit te verbeteren (in plaats van de gewassen te voeden). In de mestwetgeving is dit gekoppeld aan het toedienen van 'effectieve organische stof'. Met de term effectieve organische stof wordt hier bedoeld de organische stof die na een jaar nog steeds aanwezig is in de bodem.

CBS: Centraal Bureau voor de Statistiek.

Concentratiegebied: een in de mestwetgeving gedefinieerde regio, waar een specifiek verwerkingspercentage geldt van het bedrijfsoverschot. Er zijn drie regio's benoemd: Oost, Zuid en overig. In deze regio's geldt in 2022 een mestverwerkingsverplichting van respectievelijk 52%, 59% en 10% van het fosfaatbedrijfsoverschot.

Cosubstraat: een product dat bij vergisting wordt toegevoegd om een hoger rendement te krijgen. De stikstof en fosfaat in deze cosubstraten worden hierdoor toegevoegd aan de hoeveelheid dierlijke mest.

Co-vergisting: vergisting waar zowel mest als cosubstraten worden gebruikt.

Stikstofdepositie: stikstof die uit de lucht op de bodem komt.

Derogatie: een uitzondering op de standaardnorm voor toediening van 170 kg stikstof uit dierlijke mest per hectare. Onder voorwaarden kunnen graasdierbedrijven een groter deel van de stikstofgebruiksnorm uit dierlijke mest laten bestaan.

Dierlijke mest: uitwerpselen van voor gebruiks- of winstdoeleinden gehouden dieren, daaronder begrepen de geheel of gedeeltelijk verteerde maag- of darminhoud van deze dieren en mengsels van strooisel met de uitwerpselen, alsook producten daarvan.

Dikke fractie: vaste deel van drijfmest dat ontstaat na mechanische scheiding.

Dunne fractie: waterig deel van drijfmest dat ontstaat na mechanische scheiding.

Excretie: uitscheiding, productie van mest door landbouwhuisdieren.

Fosfaatbedrijfsoverschot: het verschil tussen de fosfaatexcretie van de landbouwhuisdieren op een veehouderijbedrijf en het fosfaat dat op de bij het bedrijf behorende percelen kan worden geplaatst.

Fosfaatplafond: een afspraak tussen Nederland en de EU over de maximale jaarlijkse productie aan fosfaat uit dierlijke mest.

Fosfaatuitscheiding (= excretie) of fosfaatproductie: de totale hoeveelheid fosfaat in de geproduceerde mest.

Gebruiksnorm: de hoeveelheden stikstof, fosfaat of stikstof uit dierlijke mest die per hectare per jaar op landbouwgrond mag worden aangewend.

Gebruiksnorm dierlijke mest: de hoeveelheid stikstof uit dierlijke mest die per hectare per jaar op landbouwgrond aangewend mogen worden. Dit moet binnen de totale stikstofgebruiksnorm zijn maar is maximaal 170 kg per hectare. Derogatiebedrijven mogen hiervan afwijken en een groter deel van hun totale stikstofgebruiksnorm met dierlijke mest invullen.

Gebruiksnorm fosfaat: de hoeveelheid fosfaat die per hectare per jaar op landbouwgrond mag worden aangewend. Dit is afhankelijk van de fosfaattoestand van de bodem en verschillend voor grasland of bouwland.

Gebruiksnorm stikstof: de hoeveelheid werkzame stikstof die per hectare per jaar op landbouwgrond mag worden aangewend. Dit is afhankelijk van het gewas en is verschillend op verschillende locaties/grondsoorten.

Gebruiksvoorschrift: voorschrift over waar, wanneer en op welke manier mest gebruikt mag worden en hoe omgegaan moet worden met het scheuren van grasland, het inzaaien van vanggewassen/groenbemesters en met erosiegevoelige percelen.

Gecomposteerde mest: mest of dikke fractie van mest die via een aerob proces is behandeld. Hierdoor is het veelal gehygiëniseerd en is het droge stofgehalte verder gestegen.

Groen gas: afgescheiden methaan uit biogas dat kan worden gebruikt om aardgas te vervangen of voor de productie van bio-LNG.

Hygiëniseren: het verhitten van mest gedurende minimaal één uur aaneengesloten op minimaal 70 graden, of een gevalideerd ander temperatuur/tijd-traject, zodat de mest vrij is van ziektekiemen, volgens de EU-verordeningen 1069/2009 en 142/2011. Bedrijven die deze handelingen uitvoeren zijn hiervoor erkend door de NVWA.

Joint Research Centre (JRC): wetenschappelijke dienst van de Europese Commissie. De dienst voert onderzoek uit en geeft onafhankelijk wetenschappelijk advies voor de beleidsvorming van de Europese Unie.

Kunstmest: op industriële wijze geproduceerde nutriënten (stikstof, fosfaat, kalium, andere meststoffen), bedoeld om planten te voeden, niet van organische oorsprong.

Kunstmestvervanger: in de praktijk gebruikte term voor een meststof van dierlijke oorsprong waarvan beoogd wordt om die in de mestwetgeving buiten de standaardnorm voor toediening dierlijke mest te mogen gebruiken (maar binnen de gebruiksnorm voor werkzame stikstof). Zie RENURE.

Mesttoediening: het toedienen van mest op een perceel.

Mestbehandeling of mestbewerking: een technologische bewerking van mest waardoor een ander product ontstaat, eventueel in verschillende deelstromen.

Mestexport: afzet van dierlijke mest buiten Nederland.

Mestproductieplafond: maximaal door de Europese Commissie toegestane productie van mest door landbouwhuisdieren in Nederland, uitgedrukt in fosfaat en stikstof. Het mestproductieplafond is vastgelegd in de derogatiebeschikking.

Mestverwaarding: verbetering van de eigenschappen van mest voor specifieke doeleinden, zoals (precisie) bemesting, productie groene energie, bodemverbetering, emissiereductie.

Mestverwerking: behandelen van dierlijke mest tot mestkorrels of tot as met maximaal 10% organische stof, of het exporteren van mest (voldoet aan de definitie uit art. 70 van de Uitvoeringsregeling Meststoffenwet).

Mineralenconcentraat: restant dat overblijft als dunne fractie na mestscheiding verder is ontwaterd d.m.v. omgekeerde osmose. Mineralenconcentraat voldoet aan de RENURE-criteria. In de mestwetgeving is een pilot om deze beperkt te gebruiken boven de standaardnorm voor gebruik van dierlijke mest. De stikstof moet voor minimaal 90% anorganisch zijn en de verhouding stikstof : fosfaat is minimaal 15:1.

Monomestvergisting: vergisting waarbij minimaal 95% van de aangevoerde grondstof mest of fracties uit mest zijn.

MVO, mestverwerkingsovereenkomst: een overeenkomst die een veehouder afsluit met een andere partij om aan zijn mestverwerkingsplicht te voldoen.

Nationaal fosfaatoverschot: de fosfaatsuitscheiding vermeerderd met de import, kunstmestgebruik, gebruik cosubstraten en overige fosfaataanvoer, minus de gebruikruimte in de Nederlandse landbouw, op natuurterreinen en bij hobbybedrijven en particulieren.

Nationaal stikstofoverschot uit dierlijke mest: de stikfaatsuitscheiding vermeerderd met de import en gebruik cosubstraten, minus de stikstofverliezen in stal en opslag, minus de gebruikruimte in de Nederlandse landbouw, op natuurterreinen en bij hobbybedrijven en particulieren.

Nitraatrichtlijn: Europese richtlijn die een gehalte van maximaal 50 mg nitraat per liter grondwater nastreeft. Deze is maatgevend voor nationale mestwetgeving.

NVWA-erkende activiteiten: Met betrekking tot mest zijn dit: BIOG, dat staat voor mestvergisting, COMP dat staat voor mestcompostering en TECHP dat staat (voor de locaties in deze inventarisatie) voor het maken van (organische) meststoffen en bodemverbeteraars, anders dan compost of digestaat. Locaties kunnen hierbij meerdere erkenningen hebben.

Onverwerkte mest: mest die geen hygiënisatie heeft ondergaan.

Plaatsingsruimte: de totale hoeveelheid fosfaat, stikstof uit dierlijke mest en werkzame stikstof die binnen de gebruiksnormen aangewend kan worden.

RENURE = kunstmestvervanger. De term RENURE is een lettergreepwoord: REcovered Nitrogen from manURE (teruggewonnen stikstof uit mest). Uit dierlijke mest geproduceerde stikstofhoudende meststof met voornamelijk anorganische stikstof. Hierdoor is het risico op nitraatuitspoeling vergelijkbaar met die van kunstmest (met Haber-Boschproces gemaakt). De Europese Commissie heeft op 19-4-2024 het conceptvoorstel gepubliceerd om het gebruik van RENURE-producten (kunstmestvervangers) toe te staan. <https://www.mestverwaarding.nl/kenniscentrum/4196/groen-licht-voor-renure>

RVO: Rijksdienst voor Ondernemend Nederland.

Scrubber-zouten: Scrubber is een ander benaming voor luchtwasser. Met scrubber-zouten worden de zouten bedoeld die ontstaan uit de ingevangen stof en de in het waswater aanwezige stoffen. In de praktijk wordt

ammoniak afgevangen met een zuur waarmee een ammoniumzout wordt geproduceerd. Deze meststoffen voldoen aan de RENURE-criteria.

Stikstofuitscheiding of stikstofproductie: de totale hoeveelheid stikstof in de geproduceerde mest.

Valorisatie van mest: het proces waarbij de waarde van een mestproduct wordt vastgesteld of verbeterd.

rVDM: realtime Vervoersbewijs Dierlijke Mest. Een digitale registratie die nodig is om mest te kunnen vervoeren. Dit wordt geregistreerd bij RVO.

Vergisting: anaeroob proces waarbij biogas uit mest of andere biomassa wordt geproduceerd.

Verwerkingspercentage: dat deel van het bedrijfsoverschot aan fosfaat dat een veehouder moet (laten) verwerken. In concentratiegebied Oost, Zuid en Overig is dit respectievelijk 52%, 59% en 10%.

Verwerkte mest: mest die hygiëniserend heeft ondergaan in een door de NVWA erkende installatie.

VVO, Vervangende mestverwerkingsovereenkomst: een overeenkomst waarbij een veehouder zijn mestverwerkingsplicht (geheel of gedeeltelijk) overdraagt aan een andere veehouder.

Werkingscoëfficiënt: het gedeelte van de stikstof in organische meststoffen (waaronder dierlijke mest) die als werkzaam voor het gewas wordt beschouwd, en die als zodanig wordt meegenomen in de mestboekhouding van een teler van gewassen.

Bijlage 2: Toelichting mestcode

| Mestcode + Omschrijving | Mestsoort | Diersoort |
|--|----------------------|----------------------|
| 10 Vaste mest, Rundvee (verwerkte mest) | Vaste mest | Rundvee |
| 11 Gier en filtraat na mestscheiding, Rundvee (verw. mest) | Dunne fractie | Rundvee |
| 12 Gier, Rundvee | Dunne fractie | Rundvee |
| 13 Koek na mestscheiding, Rundvee (verwerkte mest) | Dikke fractie | Rundvee |
| 14 Drijfmest behalve vleeskalveren, Rundvee (verwerkte mest) | Drijfmest | Rundvee |
| 17 Bewerkte kalvergier, Rundvee (verwerkte mest) | Dunne fractie | Rundvee |
| 18 Vleeskalveren, witvlees, Rundvee (onverwerkte mest) | Vaste mest | Rundvee |
| 19 Vleeskalveren, rosevlees, Rundvee (verwerkte mest) | Vaste mest | Rundvee |
| 23 Kalkoenenmest (onverwerkt) | Vaste mest | Pluimvee |
| 25 vaste mest, Paarden (onverwerkte mest) | Vaste mest | Gemengd/divers |
| 30 Drijfmest, kippen | Drijfmest | Pluimvee |
| 31 Deeppitstal, kanalenstal, Kippen (verwerkte mest) | Vaste mest | Pluimvee |
| 32 Mestband, Kippen (verwerkte mest) | Vaste mest | Pluimvee |
| 33 Mestband + nadroog, Kippen (verwerkte mest) | Vaste mest | Pluimvee |
| 35 Strooiselstal (incl. voliëre/scharrelstal) Kip (vw. mest) | Vaste mest | Pluimvee |
| 39 Mest, alle systemen, Vleeskuikens en Parelhoen (vw. mest) | Vaste mest | Pluimvee |
| 40 Vaste mest, Varkens (verwerkte mest) | Vaste mest | Varkens |
| 41 Gier en filtraat na mestscheiding, Varkens (verw. mest) | Dunne fractie | Varkens |
| 42 Gier, Varkens | Dunne fractie | Varkens |
| 43 Koek na mestscheiding, Varkens (verwerkte mest) | Dikke fractie | Varkens |
| 46 Drijfmest, m.u.v. vleesvarkens, Varkens (verwerkte mest) | Drijfmest | Varkens |
| 50 Drijfmest, vleesvarkens, Varkens (verwerkte mest) | Drijfmest | Varkens |
| 56 Schapen, mest alle systemen | Vaste mest | Gemengd/divers |
| 60 Drijfmest, geiten | Drijfmest | Gemengd/divers |
| 61 Vaste mest, Geiten (verwerkte mest) | Vaste mest | Gemengd/divers |
| 70 Vossen, mest | Vaste mest | Gemengd/divers |
| 75 Vaste mest, Nertsen (verwerkte mest) | Vaste mest | Gemengd/divers |
| 76 Drijfmest, Nertsen (verwerkte mest) | Drijfmest | Gemengd/divers |
| 80 Vaste mest, Eenden (verwerkte mest) | Vaste mest | Pluimvee |
| 81 Drijfmest, Eenden | Drijfmest | Pluimvee |
| 90 Vaste mest, Konijnen (verwerkte mest) | Vaste mest | Gemengd/divers |
| 96 Waterbuffels, mest alle ststemen | Vaste mest | Gemengd/divers |
| 101 Vaste mest, Vleesduif (verwerkte mest) | Vaste mest | Pluimvee |
| 107, fase 1 substraat | Champost | Champost |
| 108, fase 2 substraat | Champost | Champost |
| 109, fase 3 substraat | Champost | Champost |
| 110 Champost | Champost | Champost |
| 111 Compost (in verwerkte mest) | Compost | Gemengd/divers |
| 112 Zeer schone compost (in verwerkte mest) | Compost | Gemengd/divers |
| 113, zuiveringsslib, vloeibaar | Dunne fractie | Gemengd/divers |
| 114, zuiveringsslib, steekvast | Dikke fractie | Gemengd/divers |
| 115, kunstmest | Vaste mest | Gemengd/divers |
| 116 Co-materialen, mestkorrels | Co-materialen | Gemengd/divers |
| 117 Gescheiden champost | Champost | Champost |
| 999 As (mestverbranding) | As (mestverbranding) | As (mestverbranding) |

Bijlage 3: Uitgangspunten en berekening op basis van beschikte energieproductie onder de SDE (+)(+) regeling.

Uitgangspunten

Tabel B.3.1: Algemene uitgangspunten.

| Onderdeel | Waarde | Eenheid | Bron |
|--|--------|---------------------|---|
| Energie-inhoud mest | 0,53 | GJ/ton | PBL 2023, OT berekening |
| Energie-inhoud substraat covergisting | 2,9 | GJ/ton | PBL 2018, OT berekening |
| Energie-inhoud substraat pluimveemest vergisters | 4,3 | GJ/ton | Berekening NCM |
| Energie-inhoud substraat allesvergister | 3,4 | GJ/ton | PBL 2023, OT berekening |
| Aandeel vracht dierlijke mest co-vergisters | 54 | % | Evaluatie vergisters in Nederland 2011 |
| Aandeel vracht co-substraten co-vergisters | 46 | % | RVO, 2011, Evaluatie vergisters in Nederland 2011 |
| Aandeel biogas uit mest co-vergisters | 11 | % | RVO, 2011, Evaluatie vergisters in Nederland 2011 |
| Aandeel biogas uit co-substraten co-vergisters | 89 | % | Evaluatie vergisters in Nederland 2011 |
| Biogasproductie uit mest co-vergisters | 28,6 | m ³ /ton | Berekening NCM |
| Biogasproductie uit co-substraten co-vergisters | 272 | m ³ /ton | Berekening NCM |
| Methaangehalte biogas | 58 | % | PBL 2023, OT berekening |
| Verbrandingswarmte biogas (onderwaarde) | 5,77 | kWh/m ³ | PBL 2023, OT berekening |
| Verbrandingswarmte groengas (onderwaarde) | 8,79 | kWh/m ³ | PBL 2023, OT berekening |

Tabel B.3.2: Specifieke uitgangspunten per categorie.

| Type | Categorie | Rendement gasproductie / warmteproductie | Elektrisch rendement WKK | Aandeel elektriciteit beschikte energieproductie | Aandeel warmte beschikte energieproductie |
|---|-----------|--|-----------------------------|---|---|
| | | % | % | % | % |
| Monomestvergisting ¹ (kleinschalig) | HEW | | 32 | 40 | 60 |
| | HG | 99 | | | |
| | HW | 74 | | | |
| Monomestvergisting ¹ (grootschalig) | HEW | | 38 | 48 | 52 |
| | HG | 99 | | | |
| | HW | 82 | | | |
| Co-vergisting ² | HEW | | 37 | 44 | 56 |
| | HG | 92 | | | |
| | HW | 83 | | | |
| Alles-vergisting ¹ | HEW | | 41 | 49 | 51 |
| | HG | 95 | | | |
| | HW | 85 | | | |
| RWZI slibgisting ¹ | HEW | | 37 | 44 | 56 |
| | HG | 61 | | | |
| | HW | 85 | | | |

Bron: PBL 2023, OT berekening.

Bron: PBL 2018, OT berekening.

Toelichting aanduiding categorie:

HEW : Hernieuwbare elektriciteit en warmte (WKK)

HG : Hernieuwbaar gas

HW : Hernieuwbare warmte

Voor beschikkingen op basis van verlengde levensduur HEW, HG en HW zijn respectievelijk dezelfde uitgangspunten gehanteerd als voor HEW, HG en HW als in tabel 2 vermeld.

Berekeningen

Tabel B.3.3: Berekeningen biogas- en groengasproductie.

| Categorie | Berekening | Resultaat |
|-----------|--|------------------------------|
| HEW | Beschikte energieproductie SDE (MWh/j) x Aandeel E van beschikte energieproductie x 1.000 kWh/MWh x E-productie (kWh/m ³ biogas) | m ³ biogas/jaar |
| HG | Beschikte energieproductie SDE (MWh/j) x 1.000 kWh/MWh ÷ verbrandingswarmte groengas (kWh/m ³) | m ³ groengas/jaar |
| | Beschikte energieproductie SDE (MWh/j) x 1.000 kWh/MWh ÷ verbrandingswarmte biogas (kWh/m ³) ÷ rendement gasproductie | m ³ biogas/jaar |
| HW | Beschikte energieproductie SDE (MWh/j) x 1.000 kWh/MWh ÷ verbrandingswarmte biogas (kWh/m ³) ÷ rendement warmteproductie | m ³ biogas/jaar |

Tabel B.3.4: Berekening aanvoer mest en (co-)substraten in ton/jaar en berekening m³ biogas per type substraat in m³/jaar.

| Type | Berekening | Resultaat |
|--------------------|---|---|
| Monomestvergisting | Biogasproductie (m ³ /jaar) x verbrandingswarmte biogas (kWh/m ³) x 3,6 MJ/kWh ÷ 1.000 MJ/GJ ÷ Energie-inhoud substraat (GJ/ton) | ton mest/jaar |
| Co-vergisting | Biogasproductie (m ³ /jaar) x aandeel biogas uit mest ÷ biogasproductie per ton mest (m ³ /ton) | m ³ biogas uit mest ton/jaar mest |
| | Biogasproductie (m ³ /jaar) minus biogasproductie uit mest ÷ aandeel biogasproductie uit co-s (m ³ /ton) | m ³ biogas uit co-substraat ton/jaar co-substraat |
| Allesvergisting | Biogasproductie (m ³ /jaar) x verbrandingswarmte biogas (kWh/m ³) x 3,6 MJ/kWh ÷ 1.000 MJ/GJ ÷ Energie-inhoud substraat (GJ/ton) | m ³ biogas uit substraat ton/jaar substraat |
| Rwzi slibgisting | Biogasproductie (m ³ /jaar) x verbrandingswarmte biogas (kWh/m ³) x 3,6 MJ/kWh ÷ 1.000 MJ/GJ ÷ Energie-inhoud substraat (GJ/ton) | m ³ biogas uit substraat ton/jaar substraat |

